

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

DANIELE ASSAD GONÇALVES

**PROPOSTA DE UM SIMULADOR PARA UM CURSO
SUPERIOR DE INVESTIGAÇÃO PROFISSIONAL NA
MODALIDADE À DISTÂNCIA**

CURITIBA

2021

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E
NOVAS TECNOLOGIAS**

DANIELE ASSAD GONÇALVES

**PROPOSTA DE UM SIMULADOR PARA UM CURSO SUPERIOR DE
INVESTIGAÇÃO PROFISSIONAL NA MODALIDADE A DISTÂNCIA**

CURITIBA

2021

DANIELE ASSAD GONÇALVES

**PROPOSTA DE UM SIMULADOR PARA UM CURSO SUPERIOR DE
INVESTIGAÇÃO PROFISSIONAL NA MODALIDADE A DISTÂNCIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação – Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Educação e Novas Tecnologias.

Área de Concentração: Educação

Orientador: Prof. Dr. Luciano F. de Medeiros

CURITIBA

2021

G635p Gonçalves, Daniele Assad
Proposta de um simulador para um curso superior de
investigação profissional na modalidade a distância / Daniele
Assad Gonçalves. - Curitiba, 2021.
104 f. : il. (algumas color.)

Orientador: Prof. Dr. Luciano Frontino de Medeiros
Coorientador: Prof. Dr. Alvino Moser
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e
Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional
UNINTER.

1. Ensino superior – Inovações tecnológicas. 2. Simulador
de investigação profissional. 3. Tecnologia educacional. 4.
Ensino a distância. I. Título.

CDD 371.334

Catlogação na fonte: Vanda Fattori Dias - CRB-9/547

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS
Secretaria do Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias

Defesa Nº 018/2021

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

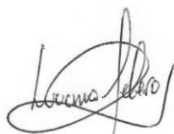
No dia 17 de setembro de 2021, às 11h reuniu-se via web conferência a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Mestrado e Doutorado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: Luciano Frontino de Medeiros (Presidente-Orientador-PPGENT/ UNINTER), João Manuel Nunes Piedade (Integrante Externo/UNIVERSIDADE DE LISBOA), Alvin Moser (Integrante Interno Institucional/UNINTER), Rodrigo Otávio dos Santos (Integrante Interno Titular-PPGENT/UNINTER), Siderly do Carmo Dahle de Almeida (Integrante Interno Suplente-PPGENT/UNINTER), para julgamento da dissertação: "PROPOSTA DE UM SIMULADOR PARA UM CURSO SUPERIOR DE INVESTIGAÇÃO PROFISSIONAL NA MODALIDADE A DISTÂNCIA", da mestranda Daniele Assad Gonçalves. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida à mestranda, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, a candidata foi arguida oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que a mestranda foi:

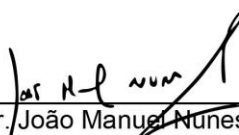
- (X) APROVADA, devendo a candidata entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.
- () APROVADA somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.
- () REPROVADA.

O Presidente da Banca Examinadora declarou que a candidata foi aprovada e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

Recomendações: Proceder com as alterações no texto solicitadas pela banca e ajustar as imagens do simulador.



Dr. Luciano Frontino de Medeiros
Presidente da Banca



Dr. João Manuel Nunes Piedade
Integrante Externo



Dr. Alvaro Moser
Integrante Interno Institucional



Dr. Rodrigo Otávio dos Santos
Integrante Interno Titular

Dra. Siderly do Carmo Dahle de Almeida
Integrante Interno Suplente



Daniele Assad Gonçalves
Mestranda

AGRADECIMENTOS

A minha família, pela compreensão e, principalmente, paciência por esses dois anos de estudo e pesquisa. Obrigada pelo amor e suporte, porque sem o apoio de vocês essa dissertação não aconteceria.

A minha pequena sereia Maryne, obrigada por ter compreendido os momentos em que tive que me ausentar para que eu pudesse concluir o mestrado e finalizar a dissertação. Ao pequeno anjo Miguel que em breve estará em nossas vidas que também faz parte dessa conquista.

Obrigada querido avô Floriano (*In memoriam*) o senhor partiu há um ano e quatro meses em tempos difíceis para lidar com o luto deixando o coração entristecido. Uma vez que foi o primeiro a me apoiar quanto ao mestrado e como, o senhor mesmo com restrições estaria presente na defesa desse trabalho então dedico ao senhor essa conquista.

Agradeço aos meus colegas de trabalho da Escola Superior de Gestão Pública, Política, Jurídica e Segurança que me apoiaram desde o início dos estudos para prestar a prova de ingresso ao mestrado e todo o período dedicado a ele.

Agradecimento especial, a diretora da escola a professora Débora Cristina Veneral que desde o início me apoiou para que eu pudesse concluir o curso também agradeço aos professores Antoine Youssef Kamel e Silvano Alcântara pelo incentivo concedido.

Agradeço ao Leonardo Telles que foi o responsável pela programação do simulador para que ele pudesse efetivamente ser concluído e claro ao professor Armando Kolbe Junior que foi um grande incentivador com a ideia do ingresso no programa de mestrado e também pelo seu apoio e motivação desde o início do projeto para o simulador.

Agradeço aos professores e a coordenadora do programa professora doutora Siderly Almeida que compartilharam seu tempo e conhecimento conosco.

O agradecimento especial sem sobra de dúvidas aos meus orientadores, professor doutor Alvino Moser e professor doutor Luciano Frontino de Medeiros já éramos amigos e fomos colegas de departamento mas, tê-los como

orientadores ampliou meus conhecimentos e claro estreitou nossa amizade. Não posso também deixar de agradecer pela paciência para comigo no percurso dessa caminhada.

Não posso deixar de agradecer a cada colega da turma de mestrado porque juntos dividimos anseios, expectativas, trocas de experiências e novas formas de aprender seja presencialmente ou por meio de tecnologia, a motivação e o incentivo fizeram uma grande diferença nessa caminhada.

Como não agradecer, às minhas amigas, colegas de mestrado e de vida acadêmica, Alice Braun Schneider e Débora Cristina Veneral quantos trabalhos fizemos juntas, quanto apoio demos uma a outra nessa caminhada que se tornou bem mais leve sendo dividida com vocês.

RESUMO

Esta dissertação tem como tema a proposta de um simulador para um Curso Superior de Investigação Profissional na modalidade a distância. Ela faz parte do PPGENT e do grupo de pesquisa Simuladores Computacionais e Robótica Educacional. Esta pesquisa tem como produto principal o simulador de investigação com a finalidade de aplicar os conhecimentos obtidos pelos discentes ao longo do curso de Investigação Profissional mediante casos frequentemente solucionados pelos detetives ou investigadores particulares. É sabido que o uso de simuladores na educação não é novidade, entretanto, para o curso de investigação é algo inovador porque não há algo semelhante no mercado. Justifica-se esta pesquisa pois o simulador específico para a área de investigação profissional é inovador e supre a necessidade da não obrigatoriedade do estágio supervisionado para os Cursos Superiores de Tecnologia. Para desenvolvermos a referida pesquisa houve a necessidade de realizar o levantamento dos casos mais comuns e frequentemente solucionados pelos detetives ou investigadores particulares. Esta pesquisa se valerá da pesquisa de caráter descritivo durante o processo de análise de dados relacionados aos questionários aplicados, onde os dados serão trabalhados permitindo analisar a viabilidade da ferramenta (simulador) e a metodologia empregada, ela pode ser classificada como qualitativa ou interpretativa. Em relação aos procedimentos, a pesquisa foi desenvolvida conforme a *design science research* caracterizada por um programa de pesquisa orientado à prescrição, tendo seu foco na solução do problema. Os instrumentos aplicados para a coleta de dados foram o uso de uma *survey* com questões *Likert* para identificar as percepções dos estudantes em relação ao simulador, bem como o uso da técnica Delphi, para avaliação da percepção de especialistas sobre o simulador referente a sua efetividade. Assim, os dados foram coletados junto aos estudantes do curso de investigação profissional e detetives. Este simulador vem a auxiliar o processo de ensino aprendizagem do aluno permitindo o acesso a casos a serem investigados no exercício de sua profissão possibilitando ao estudante aplicar as habilidades e competências desenvolvidas no decorrer do curso aliando a teoria à prática.

Palavras-chave: Tecnologia aplicada à educação a distância. Simulador de investigação profissional. Graduação em Investigação Profissional. Educação e Novas Tecnologias.

ABSTRACT

This dissertation has as its theme the use of a simulator for a Superior Professional Research Course in the distance modality. She is part of PPGENT and the Computer Simulators and Educational Robotics research group. The main product of this research is the investigation simulator with the purpose of applying the knowledge obtained by students throughout the Professional Investigation course through cases frequently solved by detectives or private investigators. It is known that the use of simulators in education is not new, however, for the investigation course it is something innovative because there is nothing similar on the market. This research is justified because the specific simulator for the area of professional investigation is innovative and meets the need for non-mandatory supervised internships for Higher Technology Courses. In order to develop this research, it was necessary to carry out a survey of the most common cases and frequently solved by detectives or private investigators. This research will make use of a descriptive research during the data analysis process related to the applied questionnaires, where the data will be worked allowing to analyze the tool viability (simulator) and the employed methodology, it can be classified as qualitative or interpretive. Regarding the procedures, the research was developed according to the design science research characterized by a prescription-oriented research program, with its focus on solving the problem. The instruments used for data collection were the use of a survey with Likert questions to identify students' perceptions about the simulator, as well as the use of the Delphi technique to assess the perception of specialists about the simulator regarding its effectiveness. Thus, data were collected from students of the professional investigation course and detectives. This simulator helps the student's teaching-learning process, allowing access to cases to be investigated in the exercise of their profession, enabling the student to apply the skills and competences developed during the course, combining theory with practice.

Keywords: Technology applied to distance education. Professional investigation simulator. Degree in Professional Investigation. Education and New Technologies.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	19
3 OBJETIVOS	20
3.1 OBJETIVO GERAL	20
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
4 JUSTIFICATIVA.....	21
CAPÍTULO 1 - ÉTICA PROFISSIONAL DO DETETIVE PARTICULAR OU INVESTIGADOR PARTICULAR.....	34
CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL TEÓRICO.....	37
2.1 A APLICAÇÃO DE GAMES NA EDUCAÇÃO	37
2.2 A APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS	41
2.3 O USO DE SIMULADORES NA EDUCAÇÃO.....	47
CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA DE PESQUISA	49
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	51
CAPÍTULO 4 - SIMULADOR DE INVESTIGAÇÃO PROFISSIONAL “ DETECTIVE INVESTIGACION”	53
4.1 ELEMENTOS DE REALIDADE.....	58
4.2 DESCRIÇÃO DO JOGO	60
5.1 ANÁLISE DE PERFIL	74
CAPÍTULO 6 - ANÁLISES DOS OBJETIVOS PROPOSTOS E RESULTADOS OBTIDOS...87	
CAPÍTULO 7- CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS	89
7.1 TRABALHOS FUTUROS.....	90
REFERÊNCIAS.....	91
APÊNDICES.....	97
APÊNDICE A – CONVITE ALUNOS DO CURSO.....	97
APÊNDICE B – TERMO DE ACEITE ALUNOS DO CURSO	98
APÊNDICE C – TERMO DE ACEITE ESPECIALISTAS/ PROFISSIONAIS DA ÁREA	99
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO ALUNOS.....	100
APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DETETIVES	103

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Características da Aprendizagem Colaborativa.....	43
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Visão geral dos grupos de metodologias para desenvolvimento de diferentes produtos finais.....	27
Figura 2 Diagrama com um resumo das principais operações do jogo.....	54
Figura 3 Login de acesso	61
Figura 4 Escritório do detetive Brisco.....	62
Figura 5 Elementos do escritório - kit detetive.....	62
Figura 6 Elementos do escritório - pasta “contratos”.....	63
Figura 7 Elementos do escritório - pasta “estratégias”.....	63
Figura 8 O início da história contada pelo detetive Brisco.....	64
Figura 9 A continuação da história e a chegada do cliente.....	64
Figura 10 O cliente senhor fulano de tal e o detetive Brisco.....	65
Figura 11 Senhor fulano de tal contando sua história ao detetive Brisco.....	65
Figura 12 Senhor fulano de tal contando sua história ao detetive Brisco – Parte 2.....	66
Figura 13 Detetive Brisco vai pegar o contrato para assinatura.....	66
Figura 14 O jogador tem acesso ao contrato e clica nele para continuar no jogo.....	67
Figura 15 Detetive Brisco tranquilizando o cliente e informando que irá iniciar as investigações.....	67
57	
Figura 16 Senhor fulano de tal agradecendo ao detetive Brisco.....	68
Figura 17 Detetive Brisco informando os próximos passos ao jogador.....	68
Figura 18 Kit detetive.....	69
Figura 19 Imagem do kit detetive com o “x” em verde, mostrando ao jogador que ele já cumpriu essa tarefa.....	70
Figura 20 Kit disfarce – Roupas a serem selecionadas para o caso.....	70
Figura 21 Resposta do kit disfarce – roupas.....	71
Figura 22 Estratégias – escolha e acerto do jogador para o caso.....	71

Figura 23. Recompensa do jogador parabenizando-o pela conclusão do caso e o detetive Brisco aguardando pelo próximo caso.....72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1.1 - Contribuições sobre gamificação encontrada em Alves (2016)..29

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Escolha dos personagens.....	75
Gráfico 2: Clareza nas orientações para a execução de cada tarefa.....	76
Gráfico 3: As atividades realizadas foram de fácil realização.....	76
Gráfico 4: As decisões ao longo da investigação foram fáceis.....	77
Gráfico 5: Dificuldades na escolha das estratégias para a investigação.....	77
Gráfico 6: Facilidade na escolha dos equipamentos.....	78
Gráfico 7: O caso adultério é interessante.....	79
Gráfico 8: O simulador auxilia no processo de aprendizagem do conhecimento adquirido no curso de investigação.....	80
Gráfico 9: Escolha dos personagens.....	81
Gráfico 10: Clareza nas orientações para a execução de cada tarefa.....	82
Gráfico 11: As atividades realizadas foram de fácil realização.....	82
Gráfico 12: As decisões ao longo da investigação foram fáceis.....	83
Gráfico 13: Dificuldades na escolha das estratégias para a investigação.....	84
Gráfico 14: Facilidade na escolha dos equipamentos.....	85
Gráfico 15: O caso adultério é interessante.....	86

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Huizinga (2017), jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da “vida cotidiana”.

Portanto, o jogo nada mais é do que uma atividade que possui tempo de duração dentro de um espaço e que possui regras que delimitam as ações e posturas dos jogadores.

Para Huizinga (2017), no jogo sempre existirá algo “em jogo” que acabará por transcender as necessidades imediatas da vida e confere sentido à ação. Todo jogo significa alguma coisa. Não se explica nada chamando “instinto” ao princípio ativo que constitui a essência do jogo; chamar-lhe “espírito” ou “vontade” seria dizer demasiado. Seja qual for a maneira que o considerem, o simples fato de o jogo encerrar um sentido implica na presença de um elemento não material em sua própria essência.

Pode-se dizer que um jogo deve mostrar por meio de seu objetivo qual será o bônus e o ônus envolvidos em cada jogada. Seria essa uma forma de demonstrar a importância do significado do jogo para os jogadores, ou seja, o que torna o jogo divertido, o que motiva o jogador a jogar um respectivo jogo como, por exemplo, os jogadores que jogam os jogos de futebol.

Nesse sentido, ressalta-se que um jogo deve necessariamente trazer o divertimento, entretanto, pode ser desafiador nesse caso, o jogador deve pensar em como elaborar uma estratégia de jogo para isso, ele terá de analisar cada passo e situação para tomar a decisão que culminará na jogada final.

Embora existam jogos considerados simples onde as tarefas são executadas de formas óbvias não significa que devam ser considerados como problemas somente pelo fato de serem de execução simplificada. De qualquer maneira, o jogo deve incentivar o jogador com a finalidade de não haver a aversão sobre um determinado jogo de uma determinada geração de jogos que acarreta na perda de mercado e de público. Alguns jogos como de videogames tiveram *reboots*, ou seja, o jogo mantém sua essência, mas sofreu algumas mudanças que o tornaram atrativo recuperando o público e o mercado.

Devido a isso, como menciona Huizinga (2017), o jogo deve ser algo distinto da vida cotidiana. Para Huizinga, o jogo distingue-se da vida comum tanto pelo lugar quanto pela duração que ocupa o autor cita que um jogo deve possuir um ar de mistério sendo assim, sugere que o jogo deve exercer o fascínio nos potenciais jogadores que por meio do jogo são transportados para o mundo virtual onde eles superam as dificuldades encontrada a cada etapa ou fase do jogo.

Segundo Mattar (2010), uma das características dos games é que os jogadores determinam como aprendem. Nos jogos educacionais por meio do uso dos games os próprios usuários são livres para descobrir e criar arranjos de aprendizado que funcionem para eles.

O aprendizado se dá mediante as decisões e estratégias a serem aplicadas durante as tomadas de decisões a serem realizadas pelos jogadores a cada etapa ou fase do jogo e o processo envolvido que resulta em ganhar uma fase ou ultrapassar uma etapa do jogo. Podemos dizer que o uso do jogo é somente um método de aprendizado.

Há ainda a aprendizagem baseada em jogos considerada uma tendência consolidada mundialmente aplicada em várias áreas do conhecimento em conjunto com jogos de simulação voltados a práticas profissionais. Estes jogos permitem que os estudantes passem a pensar de acordo com a profissão a ser exercida futuramente. Essa ferramenta vem ganhando espaço na educação de forma gradativa entretanto, temos alguns pontos que devem ser esclarecidos quando falamos em jogos estes devem possuir suas regras bem definidas e, assim os jogadores tem a visualização clara de seus objetivos e desafios a serem alcançados. Dessa maneira, os jogos devem oferecer um ambiente motivador e envolvendo onde se aprende jogando. Isso acontece devido aos ambientes possibilitarem ao jogador a tomada de decisão, o trabalho em equipe que visam promover as competências sociais, de liderança e colaboração.

A aprendizagem baseada em jogos ou *Game based Learning* (GBL) é uma metodologia pedagógica focada na concepção, desenvolvimento, uso e aplicação de jogos na educação e na formação. Esta aprendizagem pode ser integrada na denominação de Jogos Sérios (*Serious Games*) portanto, estes jogos têm como objetivo principal que não é o entretenimento e são aplicados com sucesso em várias áreas do conhecimento como: a área da saúde, publicidade, entre outros.

Para Zyda (2005), os Jogos Sérios ou *Serious Games* que acabam por se enquadrar nos jogos educativos que promovem a aprendizagem baseada em jogos, podem ser definidos como uma competição por meio de um computador mediante regras específicas como uso do entretenimento para finalidade educativas. Segundo Michel e Chen (2006), são jogos que não tem entretenimento, prazer ou diversão como seu principal objetivo. Já de acordo com Riys (2013), o uso de jogos para a aprendizagem é eficaz porque eles promovem a solução para situações consideradas como problemáticas com a aplicação de conceitos voltados a situações práticas e, podem ser colaborativos promovendo o respeito entre os participantes, o trabalho em equipe e a aprendizagem colaborativa dessa maneira, permite um ambiente motivacional permanente

O aprendizado acontece não somente com o uso do jogo esse resultado também pode ser obtido por meio do uso de simuladores que representam situações próximas a realidade. Diferentemente do uso de um jogo que muitas vezes traz somente o entretenimento.

Os simuladores são desenvolvidos para serem usados em algumas áreas como na aviação civil, por exemplo. Esses simuladores não necessariamente devem possuir uma estética bonita, mas devem ser eficientes, conseqüentemente trazendo os benefícios propostos a sua finalidade. Sendo assim, deve prevalecer a ação e a reação a ser obtida ao enfrentar situações simuladas. Há simuladores que possuem apelo comercial por exemplo, o *Flight Simulator* utilizado por pilotos experientes e por estudantes acadêmicos.

Na educação houve a implantação de alguns simuladores que permitiram aos envolvidos os discentes de cursos específicos a terem contato com situações simuladas que poderiam lidar futuramente ao exercerem sua profissão. Existem simuladores para o ensino de física, de ciências contábeis entre outros.

Para Lara e Martins (2017), os simuladores virtuais na educação são recursos que aprimoram as práticas de ensino e aprendizagem, uma vez que as escolas não atendem satisfatoriamente este quesito já que em muitos estabelecimentos os recursos tecnológicos ainda não estão presentes.

As possibilidades de metodologias inovadoras, técnicas e materiais de apoio são os grandes desafios que os docentes encontram para utilizar os recursos tecnológicos nas escolas. Nesse sentido, podemos afirmar que os

simuladores além de aprimorar o ensino e a aprendizagem são facilitados por meio do uso dos simuladores.

Há a necessidade da definição do termo simulação que para Kapp e O'Driscoll (2010), possui diversos significados. O mais conhecido inclui a utilização de softwares que buscam emular equipamentos atuais para treinamento como ocorre no já citado *Flight Simulator* onde os aprendizes a piloto aprendem a voar utilizando um ambiente realista.

O sistema reproduz um ambiente real, o qual o aprendiz irá conhecer, aprender e praticar. Há ainda o simulador classificado como simulador social, consiste em pessoas utilizando um sistema integrado para interagir com outras pessoas. Esses sistemas buscam incentivar pessoas a aprender a interagir em um ambiente artificial.

Já os simuladores sociais utilizam fotografias, vídeos ou, mais recentemente, componentes tridimensionais. Segundo Kapp e O' Driscoll (2010), uma nova geração de aprendizes, imersos nestas tecnologias que envolvem a utilização de mensagens de texto, mídias sociais e videogames, vem surgindo a cada dia.

Para Kapp e O' Driscoll (2010), estes alunos estão surgindo nos meios acadêmicos e nas próprias empresas, com um foco diferente, uma mentalidade e um estilo de aprendizagem distinto com relação às gerações que os precederam. Para eles esta geração de alunos e trabalhadores não consegue ver a diferença que separa ambientes virtuais de físicos, sentem-se igualmente confortáveis aprendendo em ambos os mundos – real ou virtual.

Mediante o apontamento trazido por Kapp e O' Driscoll (2010), esses discentes possuem um estilo de aprendizagem diferente das gerações anteriores, portanto, para eles pode ser mais fácil o aprendizado pelo uso de um simulador por exemplo. Já Aldrich (2009), delimita simulações educacionais como ambientes estruturados, abstraídos de alguma atividade de vida real, que permitem aos participantes praticar suas habilidades no mundo real, pois fornecem *feedback* apropriados em um ambiente cujos resultados são controlados e previsíveis.

Herbert Simon (1981) levantou questões importantes quanto ao uso da simulação como fonte de novos conhecimentos: o que uma dada simulação deve dizer sobre algo do qual não se sabe ainda. Para dar conta disso, Simon apresenta duas proposições, uma delas referente ao fato da simulação não ser melhor do que as premissas que estão

embutidas em si; e a outra relativa aos computadores que fazem o que foram programados para fazer (MEDEIROS et al, 2015, p.20).

Devido a isso os simuladores exercem uma fascinação nas pessoas já que eles retratam situações reais a serem solucionadas por meio de estratégias a serem criadas pelos jogadores. Quando falamos em simuladores significa dizer que há a aproximação dos alunos com a realidade profissional de forma a propiciar a familiarização com o mercado de trabalho. Para melhor exemplificar, nada melhor que os simuladores de voo como o já citado *Flight Simulator* que utiliza softwares para ampliar as horas de treinamento dos pilotos, repassar procedimentos e simulam situações que podem ocorrer durante as etapas do voo.

O uso do *Flight Simulator* reduz custos e o perigo durante o treinamento dos pilotos. Há simuladores em processos produtivos em indústrias e em áreas como medicina, arquitetura, contábeis, engenharia e também nas escolas, nas aulas de química, matemática, física, onde atividades envolvem o uso de simuladores que antes eram realizadas nos laboratórios das mesmas.

Outra vantagem a ser considerada no ponto de vista educacional, o simulador deve trazer como elementos a usabilidade na navegação e a estética criada para o ambiente onde efetivamente teremos as atividades. Dessa maneira, estas características contribuem para a construção de simuladores mais interativos o que os torna mais interessantes. Portanto, os simuladores são de suma importância para a educação, porque propiciam por meio dos elementos inseridos em cada etapa motivam o jogador/aluno a cada dificuldade a ser enfrentada no jogo e as informações dispostas para que uma etapa seja concluída de forma a instigar a curiosidade que são meros componentes cognitivos que são parte do contexto do ambiente.

Mediante a importância que aplicação de simuladores no processo de ensino aprendizagem que contribuem para a formação acadêmica de estudantes trazendo a eles a realidade a ser vivenciada no mercado de trabalho. Dessa maneira, surgiu a proposta de um simulador para um Curso Superior de Tecnologia em Investigação Profissional na modalidade a distância este curso faz parte do rol de Cursos Superiores de Tecnologia pertencentes a um Centro Universitário que detêm a nota 5 pelo Ministério de Educação.

O curso de Investigação Profissional é um curso inovador por ser o primeiro curso na área no Brasil, um curso experimental que não está previsto no Catálogo

Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. O referido curso surgiu para atender a uma demanda de mercado mediante a regulamentação da profissão de detetive particular, pela Lei 13.432/2017 assim, o curso veio suprir a necessidade de profissionais especializados na prestação de serviços de investigação de forma qualificada.

Com o advento da lei que regulamenta a profissão, o investigador recebe amparo legal sólido para o exercício de sua profissão e a sociedade beneficia-se pela fixação de parâmetros objetivos para a prestação de serviços, desde a contratação até a execução e entrega dos resultados finais. Porém, por ser um Curso Superior de Tecnologia, a legislação não obriga o estágio supervisionado aos alunos com a finalidade de aproximá-los da realidade do mercado de trabalho.

A não obrigatoriedade do estágio supervisionado para os Cursos Superiores de Tecnologia está previsto no processo nº:23001.000133/2008-37 do Ministério da Educação. Mais especificamente pelo parecer nº239/2008 aprovado em novembro de 2008.

Dessa maneira, a criação e o desenvolvimento de um jogo do tipo simulação que será o produto desta dissertação vêm auxiliar no processo de ensino e aprendizagem no âmbito do curso permitindo que o discente tenha acesso a casos específicos que são recorrentes no exercício de sua profissão. Assim, pensando em aliar a teoria à prática na preparação dos futuros detetives do Centro Universitário Internacional UNINTER por meio do Curso Superior de Tecnologia em Investigação Profissional e nos casos em que este profissional terá de investigar na sua trajetória profissional, surge o problema “Como possibilitar ao aluno de graduação aplicar as habilidades e competências desenvolvidas no decorrer do curso, aliando a teoria com a prática com situações condizentes a sua profissão?”

2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Este trabalho está estruturado em 6 capítulos. No primeiro capítulo temos a ética profissional do detetive particular ou investigador particular que aborda a relação entre a ética e o exercício da profissão do detetive.

O segundo capítulo traz o referencial teórico da pesquisa, com aspectos sobre a aplicação de games na educação, a aprendizagem baseada em jogos e

o uso de simuladores na educação e como podem contribuir no simulador proposto.

O segundo capítulo intitulado como “Referencial Teórico” que apresenta os conceitos usados durante a pesquisa como o uso de games na educação; o uso de simuladores na educação; apresenta as fragilidades das atividades de aprendizagem baseada em jogos; o uso de simuladores na educação;

O terceiro capítulo, denominado “Metodologia da Pesquisa” discorre sobre as metodologias utilizadas, indicando sua caracterização destina-se a apresentar o desenvolvimento da pesquisa.

O quarto capítulo, intitulado “O Simulador de Investigação Profissional: Detective Investigation” apresenta o desenvolvimento do jogo destina-se a apresentar de forma resumida as etapas desse processo.

O quinto capítulo, denominado “Análise e discussão dos dados” apresenta, os resultados dos dados coletados após os discentes e detetives terem contato com o simulador de investigação profissional, apresenta o perfil dos participantes e reflexões sobre os dados.

O sexto capítulo intitulado “Análise dos objetivos propostos e resultados obtidos” descreve a concretização do objetivo final, o simulador de investigação e a contribuição desta pesquisa.

Por fim, o sétimo capítulo, apresenta as “Considerações finais e trabalhos futuros” propõe discutir sobre as considerações finais da pesquisa, avaliando os resultados e a recomendação de trabalhos futuros sobre o tema.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Como objetivo geral, esta pesquisa propõe elaborar e criar um simulador de investigação com a finalidade de possibilitar aos alunos do curso a possibilidade de aplicar as habilidades e competências desenvolvidas no decorrer do Curso Superior de Tecnologia de Investigação Profissional, por meio de tipos de casos mais comuns e frequentemente solucionados pelos detetives ou investigadores particulares.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para alcançar o objetivo principal deste trabalho, foram identificados os seguintes objetivos específicos a serem alcançados:

- a) Investigar as bases teóricas sobre o uso dos simuladores na educação para a fundamentação do projeto de desenvolvimento do jogo;
- b) Levantar os casos mais comuns e frequentemente solucionados pelos detetives ou investigadores particulares;
- c) Definir e desenhar cada etapa do simulador com base nos casos escolhidos;
- d) Coletar e analisar os dados obtidos mediante aplicação de questionário aos alunos do curso e especialistas da área após os mesmos utilizarem o simulador.

4 JUSTIFICATIVA

A criação e o desenvolvimento de um simulador que possui uma finalidade educativa onde os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Investigação Profissional EAD com base em casos específicos podem aplicar na prática o aprendizado obtido no decorrer do curso. O simulador irá permitir que os discentes possam aplicar os seguintes conhecimentos: o planejamento necessário para dar início a investigação, a efetividade do emprego das metodologias da investigação particular, a identificação de fraudes contábeis e documentais assim como sua atuação na investigação de crimes digitais.

É um projeto inovador na medida em que a investigação profissional passou a ser uma profissão regulamentada a partir da Lei 13.432/2017. Além disso, a instituição de ensino possui o primeiro curso superior na área, o curso superior de Tecnologia em Investigação Profissional de uma determinada instituição de ensino superior, iniciou sua primeira turma em fevereiro de 2018, a partir dele surgiu à ideia da concepção deste jogo.

Além de suprir a necessidade dos discentes do curso, bem como, ser um diferencial em razão das habilidades e competências que trará ao corpo discente traz a inovação pelo fato de empregar o uso de games, que ganha espaço

consideravelmente nos dias atuais, portanto, o simulador nada mais é do que uma ferramenta que objetiva propiciar a motivação no aluno que será o jogador que será responsável pela tomada de decisão a cada passo dado dentro do simulador assim, a melhor forma de motivar um jogador é recompensá-lo.

Portanto, a cada etapa realizada, segundo Abramovich, Schunn e Higashi (2013), o jogador será recompensado com determinados valores virtuais (*badges*) o aumento ou a redução do valor recebido pelo jogador será influenciada pela decisão tomada e/ou fase do jogo em que estiver. Incentivar o jogador ao longo do jogo, com artifícios na forma de recompensas, é proporcionar a ele uma forma lúdica de aprender.

Dessa maneira, o simulador aqui citado se propõe a ser responsável por uma contribuição efetiva nos processos de ensino e aprendizagem, por propiciar ao jogador a tomada de decisão mediante situações as quais ele irá vivenciar, no exercício de sua profissão.

Assim, podemos afirmar que os games consistem em situações em que o jogador deve tomar decisões sobre qual lado escolher. Tais decisões costumam influenciar todo o desenvolvimento do jogo; se preferir seguir o caminho B, deixa-se de lado tudo o que se aprenderia no caminho A. Para conhecer o caminho A, é necessário começar um novo jogo. Cada experiência é um novo aprendizado (WÜNSCH E FERNANDES JUNIOR, 2018).

Para Kapp (2012), quando empregada adequadamente, a gamificação tem o poder de motivar, informar e educar. Dessa maneira, a gamificação é o processo que visa inserir elementos de jogo como: pontuação, insígnias, entre outros. Já os simuladores são meios alternativos aplicados em ambiente de ensino e aprendizagem que possibilitam estudar uma situação-problema, por exemplo. Loder e Bender (2007), corroboram nesta discussão ao afirmar que: Esses simuladores possibilitam estudar, em um ambiente virtual, o comportamento estático e dinâmico da situação-problema permitindo, dessa forma, projetar e prever a resposta do sistema/processo sob investigação nas condições de trabalho que irão ocorrer no mundo real. A simulação, dessa forma, se apresenta, muitas vezes, como uma alternativa para reproduzir tipos de casos comuns no exercício da profissão de detetive.

Segundo Mattar (2010), Clark Aldrich é uma referência no uso de games na educação, por estabelecer diferenças entre games e simulações. De acordo

com Clark Aldrich, mundos virtuais são ambientes sociais vastos e caixas de ferramentas inativas. Para Aldrich (2009), games são maneiras divertidas de se expor e se familiarizar com algumas ferramentas e ideias. Os games são mais estruturados enquanto mundos virtuais são mais livres. Já as simulações educacionais são processos rigorosos para desenvolver habilidades específicas, as quais podem ser transferidas diretamente ao mundo produtivo.

Temos de estabelecer a diferença entre a gamificação e os simuladores que são aplicados em várias áreas do conhecimento desde a educação básica ao nível superior.

De acordo com Alves (2015), a gamificação pode ser um sistema que apresente tarefas com as quais se coleciona pontos ou recompensas. Além disso, menciona que a recompensa intrínseca pode ser uma opção e acontece com menos frequência, especialmente no campo da instrução.

Ainda de acordo com Alves (2015), a gamificação em geral é mais simples e menos custoso para desenvolver. Da mesma maneira, afirma que perder pode ou não ser possível dependendo do que se quer alcançar, uma vez que estamos em busca de motivar alguém para fazer algo específico ligado a um objetivo.

Conforme Alves (2015), as características e estética de games são adicionadas sem alterações sensíveis de conteúdo e quando a gamificação é utilizada como estratégia instrucional, jogar não é uma opção. É preciso pensar na atratividade para conseguir o engajamento mesmo não sendo voluntário. Além de apresentar a gamificação Alves (2015), indica duas formas em que a gamificação pode ocorrer.

A primeira conhecida como gamificação estrutural, que tem por objetivo direcionar o aluno no processo de ensino e aprendizagem, por meio dos elementos dos games, e sem ocorrer a alteração de conteúdo, na segunda, a gamificação de conteúdo adiciona, além dos elementos dos games, o pensamento do game, com o intuito de que se pareça, essencialmente, com ele.

Para Fardo (2013), o propósito da gamificação não é criar um game que promova a resolução de problemas em um mundo virtual, e, sim, aplicar as mesmas bases e pensamentos (*game thinking*) para solucionar os problemas condizentes com situações baseadas no mundo real.

Os simuladores para Salen e Zimmermann (2004), são sistemas eles os veem como abstrações, numéricas e limitadas, como segue:

- Simulações são abstrações, pois, uma vez que não há como representar plenamente o fenômeno real, a simulação se concentra em alguns aspectos essenciais, elege aspectos fundamentais para a jogabilidade e a motivação do usuário;
- Simulações são sistemas e, como tal, significados emergem da relação interativa entre as suas partes componentes;
- Simulações são numéricas porque efetuam representações abstratas, reduzindo o fenômeno a estruturas formais e numéricas. A dificuldade de representação é justamente promover reduções do tema a valores, pois se trata de fenômenos sociais e físicos muito complexos;
- Simulações são intrinsecamente limitadas, porque, mesmo explorando representações realistas, ainda somente dão conta de uma parte do fenômeno no mundo real, e nem essa característica de proximidade ao real garante uma maior jogabilidade.

Entre as diferenças estabelecidas entre a gamificação e a simulação com base na fundamentação teórica apresentada, temos a gamificação que traz a recompensa a seus participantes objetiva direcionar o aluno no processo de ensino e aprendizagem além da solução de problemas baseados no mundo real. Já a simulação corresponde a relação interativa entre as suas partes componentes, são limitadas e somente contemplam uma parte do fenômeno no mundo real.

Segundo Aldrich (2009), os mundos virtuais, games e simulações são conceitos alinhados, mais bem compreendidos como partes discretas de um contínuo do que como sinônimos ou totalmente separados. Para Mattar (2010), todos os games ocorrem em algum tipo de mundo virtual, muitas vezes em um ambiente on-line multiusuário, e todas as simulações educacionais podem ser compreendidas como games bastante rigorosos.

Embora os mundos virtuais, games e simulações estejam alinhados eles possuem particularidades que os diferenciam entre si, por exemplo, os mundos virtuais são ambientes imersivos ou metaversos, através dos quais um usuário pode realizar atividades como transitar, interagir e vivenciar experiências reais (AMARAL, ÁVILA E TAROUÇO, 2012).

Morgado (2009) conceitua os mundos virtuais como sendo plataformas informáticas, onde podem estar telepresentes imersivamente, vários usuários, que

podem se comunicar entre si. Ainda para o mesmo autor (2009), a participação dos usuários é por meio de um personagem virtual (avatar) e é através deste avatar que o usuário interage com o mundo e por ele é afetado. Há diversas plataformas que possibilitam a criação de mundos virtuais tridimensionais (3D), entre elas estão o Second Life (SL), que se constitui em um aplicativo proprietário e o OpenSimulator (OpenSim), uma plataforma open source. Estas ferramentas podem ser aplicadas no processo de ensino-aprendizagem seja construindo cenários e objetos de aprendizagem semelhantes aos objetos reais.

Portanto, os mundos virtuais, os games e as simulações à similaridade é que todos podem ser aplicados no âmbito da educação, entretanto, cada um possui sua particularidade alguns dos quais são elencados abaixo:

- Nos mundos virtuais, o uso de cenários e objetos de aprendizagem estimulam o processo de ensino-aprendizagem;
- Nos games, o uso de elementos que propiciam o processo de ensino-aprendizagem por meio de recompensas;
- Nas simulações, o emprego de elementos que possibilitam o processo de ensino-aprendizagem com base em situações que podem ocorrer no cotidiano.

Na visão de Aldrich (2009), há relação entre *serious games* e simuladores para ele ambos estariam próximos em qualquer taxonomia e mesmo assim seria possível apontar diferenças. Entre as diferenças existentes, as experiências consideradas leves, fáceis e divertidas corresponderiam aos *serious games* que geralmente são independentes e inclusive se disseminam viralmente, o exemplo clássico é o *Simcity* considerado como divertido. Sua concepção ocorreu como um game mas, isso não o impediu de fazer parte de currículos acadêmicos.

Mattar (2010) conclui que enquanto as simulações educacionais são responsáveis pelo desenvolvimento das habilidades e capacidades de forma considerada como mais rigorosa que de modo geral, necessitam de um tipo de instrutor e fazem parte de um currículo pré-definido.

Há a necessidade de estabelecer a diferença entre os *serious games* e os simuladores dessa maneira, é necessário compreender em um primeiro momento o conceito de cada um deles. Para Freitas e Savill-Smith (2006), os *serious games* são conhecidos também como os videogames educativos são jogos digitais que têm como outro objetivo, para além de proporcionarem entretenimento. Isto é, um

dos objetivos destes jogos, além de serem recreativos, é educar, formar, consciencializar, treinar e/ou desenvolver competências (FREITAS E SAVILL-SMITH, 2006; SUSI, JAHANEESON E BACLUND, 2007; ULICSAK E WRIGHT, 2010).

Por outro lado, conforme Susi, Jahaneeson e Baclund (2007), os simuladores podem ser definidos como representações de uma situação real num programa de computador. Segundo Ulicsak e Wright (2010), as simulações são cenários estruturados baseados com um conjunto de regras, desafios e estratégias projetados para desenvolver competências que podem ser transferidas para o mundo real.

Pode-se afirmar que tanto os *serious games* quanto os simuladores propiciam o entretenimento, entretanto, podemos apontar uma diferença entre eles onde os *serious games* são considerados como uma forma de mediar a aprendizagem através da discussão e reflexão de diferentes análises (ULICSAK E WRIGHT, 2010).

Na visão de Freitas e Savill-Smith (2006), os simuladores propiciam que os usuários experimentem ações e ideias que poderiam ter medo de realizar na vida cotidiana, possibilitando a construção de soluções criativas para os problemas apresentados. Contudo, nem sempre é assim tão simples distinguir simuladores de *serious games*, especialmente quando contêm elementos relacionados com competição e divertimento.

A diferença entre o *serious games* e simuladores pode ser exemplificada pelo simulador de voo é um simulador educacional que tem como finalidade o treinamento de pilotos e estudantes. Já o *serious games* pode ser usado como exemplo o *Simcity*

O *serious games* as vezes é confundido com a gamificação entretanto, a definição de *serious games* Per Hagglund (2012), é um jogo projetado para uma finalidade primária diferente de puro entretenimento. O adjetivo "sério" é geralmente prefixado para se referir a produtos usados por setores como defesa, educação, exploração científica, saúde, gerenciamento de emergência, planejamento urbano, engenharia, religião e política (DERRYBERRY, 2007).

Os jogos sérios são projetados com a intenção de melhorar algum aspecto específico da aprendizagem. Há semelhança entre a gamificação e os jogos sérios ambos usam o pensamento de design de jogos para aprimorar o

aprendizado. Os jogos sérios são jogos utilizados com propósito de ensino-aprendizagem ou do treinamento de pessoas e não apenas por diversão. Tem sucesso em áreas como saúde, negócios, entre outros. Um jogo sério pode ser um instrumento de aprendizagem e treinamento ou motivação ao aprendizado, além de fornecer apoio para a avaliação realizada pelos instrutores.

Entretanto, para que o aprendizado seja efetivo, ele deve ser ativo, experiencial, contextualizado, baseado em problemas e fornecer feedback imediato (princípios de aprendizagem efetiva). Dessa maneira, para projetar jogos sérios efetivos, os conhecimentos de diferentes atores precisam estar interligados, tais como, o conhecimento do domínio de especialistas (professores ou profissionais na área), as competências de desenvolvedores (analistas, programadores, etc.) e o conhecimento de designers de jogos.

Mediante as metodologias existentes na literatura podem ser classificadas em três grupos (conforme Figura 1): (1) Metodologias específicas para jogo, ou simulação, ou aprendizagem/treinamento; (2) Metodologias para desenvolvimento de simulação e jogo educacional; e (3) Metodologias para desenvolvimento de jogos sérios. Elas são apresentadas a seguir.

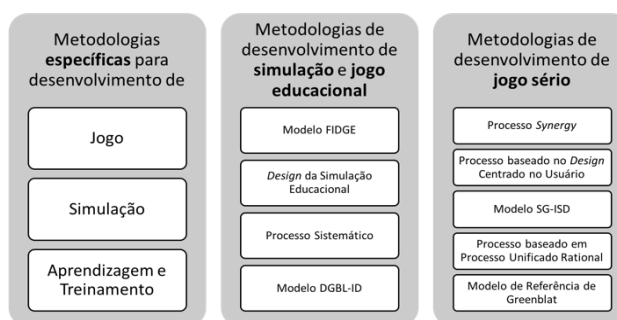


Figura 1: Visão geral dos grupos de metodologias para desenvolvimento de diferentes produtos finais

As metodologias específicas são para o desenvolvimento de jogos de entretenimento como: simulações, materiais ou objetos educacionais e materiais de treinamentos.

Estes são jogos reais concebidos com o propósito puro de serem educacionais.

A gamificação pode muitas vezes melhorar o aprendizado, mas não por fazer algo um jogo, mas usando a mecânica do jogo para tornar algo mais

motivador e divertido. Entretanto, ao falarmos sobre *serious games* estamos nos referindo a problemas do mundo real projetados em um jogo para que possam ser compreendidos com maior facilidade e que seja agradável resolvê-los.

Na educação, a gamificação, entretanto, o conceito tem sido utilizado, em muitos casos, de maneira simplificada – normalmente associado à ideia de premiação como forma de motivação. Ao se dar troféus e medalhas aos alunos podem acabar estimulando o comportamento behaviorista de ensino – aprendizagem estímulo-resposta. A gamificação da educação não deve, portanto, ser pensada de maneira restrita à motivação dos alunos com prêmios por suas notas (MATTAR E NESTERIUK, 2010).

É necessário levar em consideração que o uso dos games contribui no desenvolvimento de uma série de habilidades dos discentes, dentre elas: i) a busca engajada na resolução de problemas; ii) a experiência adquirida mesmo que algumas decisões sejam equivocadas, permitindo que lidem com a frustração; e iii) capacidade do jogador em avaliar todo o cenário antes da nova decisão após um insucesso, o que permite gerar a competitividade entre os jogadores na busca da premiação final. Portanto, o uso dos games possibilita ao estudante a melhoria do seu desempenho acadêmico não importando a modalidade de ensino a qual ele pertença.

Em contrapartida os *serious games* são usados para fornecer uma experiência educacional ou de treinamento, usando os benefícios dos aspectos de entretenimento dos videogames. Além disso, tendem a ser utilizados pelas vantagens que proporcionam em termos de segurança e custos. Eles têm sido usados para treinar indivíduos em situações complexas que podem ser muito arriscadas ou muito caras para serem fornecidas em um ambiente real.

Junto com esses novos usos do que também pode ser chamado de simulação para a melhora do ensino aprendizagem interativa, novos problemas surgiram. Embora o uso de simulações interativas complexas para treinar indivíduos seja reconhecido como eficiente, entretanto o *serious games* é considerado um jogo também sendo amplamente aceito que a experiência fornecida aos discentes precisa ser ajustada para ser eficiente.

Os desafios precisam corresponder às habilidades dos alunos, preservando a credibilidade do experimento geral. Esses jogos ou simulações

geralmente consistem em um mecanismo de jogo, com o qual o jogador ou aluno pode interagir, junto com alguns cenários escritos por especialistas no domínio.

Esses cenários definem os objetivos a serem alcançados pelo jogador, bem como as condições em que ele deverá atuar. Esses cenários possibilitam ao aluno a experiência desejada. Proporcionar experiências de jogo sério satisfatórias consiste em definir os cenários adequados, que proporcionarão os desafios mais adequados aos discentes, bem como, condições satisfatórias para os especialistas do domínio. Além disso, como o jogador está evoluindo à medida que joga, os cenários devem ser continuamente adaptados para que a experiência seja sempre adequada.

Dessa maneira, aliando o conteúdo das disciplinas com a gamificação, o aluno irá compreender que a tomada de decisões dentro do simulador é um processo que busca o encontro da melhor solução para o problema ou a oportunidade além de permitir com ele possa aplicar na prática o que aprende na teoria.

Entretanto, não basta somente aliar o conteúdo com a gamificação como uma forma de garantir o processo de ensino-aprendizagem por ser considerada uma estratégia uma vez que esta metodologia possui vantagens e desvantagens entre as vantagens podemos destacar o uso de ferramentas associada à linguagem dos jogos, que pode potencializar a aprendizagem. Já entre as desvantagens, nos deparamos com o uso abusivo das motivações extrínsecas que podem atrapalhar o desenvolvimento do aluno no processo de aprendizagem.

Para que a gamificação possa ser aplicada é necessário conhecer essa metodologia, como afirma Gomes (2017, p.57) “a utilização da gamificação está muito associada ao uso dos jogos no ensino e aprendizagem, porém, deixamos explícito que a gamificação é muito mais que apenas a prática dos jogos e jogos digitais no âmbito escolar”. O uso da gamificação como estratégia de ensino não remete apenas ao conhecimento de ferramentas específicas dos games que serão utilizados, mas, é imprescindível conhecer as vantagens e desvantagens.

Para que não haja equívocos como, por exemplo, as recompensas extrínsecas serem supervalorizadas que pode impactar no aprendizado uma vez que ele acaba em segundo plano pelo jogador. Para reforçar que é de extrema relevância conhecer os efeitos da gamificação antes de aplicá-la segundo Landers, et al. (2015), ressalta a importância de conhecer os efeitos da

gamificação. O papel fundamental que as motivações intrínsecas e/ou extrínsecas que estão inseridas em uma atividade gamificada devem possuir.

Em relação a isso, Zichermann e Cunningham (2011) destacam que as motivações intrínsecas são aquelas que se originam dentro de nós e não são baseadas no mundo externo, podem ser definidos como atividades em que os sujeitos se envolvem por estímulo, interesse e prazer. Em contrapartida, as motivações extrínsecas são aquelas externas ao indivíduo, ou seja, são as recompensas emocionais.

De outra maneira, Gomes (2017), ressalta que é preciso um certo cuidado ao utilizar de forma demasiada as motivações extrínsecas, pois este feito pode possibilitar aos indivíduos somente um envolvimento superficial, no qual estes se importem somente com as recompensas e não com o objetivo real da atividade. Nesse caso, muitas vezes acabam por focar somente no jogo e no processo sem levar em consideração o conteúdo proposto.

Quando abordamos a motivação com fatores externos como recompensas, por exemplo. Ou ainda, a motivação ocorre a partir das pessoas seja por interesse, curiosidade, cuidados ou valores (SELF-DETERMINATION THEORY, 2012). Essa afirmação também se refere as formas de motivação conhecidas como motivação extrínseca e motivação intrínseca.

Podemos dizer que as motivações intrínsecas não necessariamente serão recompensadas, mesmo assim pode despertar paixões e criatividade. A interação existente entre as forças extrínsecas atuando nas pessoas e os motivos intrínsecos fazem parte da teoria da autodeterminação (*self-determination theory*) (SELF-DETERMINATION THEORY, 2012).

Conforme Ryan e Deci (2000), a teoria da autodeterminação aborda a motivação e a personalidade humana e sua elaboração ocorreu na década de 70. É uma teoria formal que define as fontes de motivação intrínsecas e extrínsecas e a descrição das regras de motivação intrínseca e os tipos de motivação extrínseca (SELF-DETERMINATION THEORY, 2012).

Para Engelmann (2010), essa teoria afirma que os indivíduos são por natureza ativa, motivada, curiosos, interessados e ansiosos pelo sucesso. Porém, reconhece que os indivíduos podem agir de forma passiva ou ainda hostil, essas ações resultam da interação entre os indivíduos seja de natureza individual, seja para a realização de atividades específicas e também nos ambientes sociais.

Portanto, a autodeterminação é considerada uma tendência humana inata que está diretamente ligada a motivação intrínseca. Com isso, as pessoas passam a agir por conta própria, ou seja, espontaneamente, sem a necessidade de serem pressionadas externamente. Na visão de Engelmann (2010), essa potencialidade pode ser fortalecida ou prejudicada pelos contextos de convivência social.

Essa teoria compreende como mencionam Ryan e Deci (2000), o estudo das necessidades psicológicas que são as bases da motivação pessoal, assim como as condições que promovem esses processos positivos. Os autores identificaram três necessidades básicas: a autonomia, a competência e o pertencimento. Resumidamente, a autonomia é uma necessidade pessoal de perceber que uma determinada ação ocorre 28 vezes por vontade própria e não por pressão externa, a competência é a capacidade da pessoa interagir com o meio e o pertencimento é a percepção da existência de vínculos interpessoais e duradouros.

De acordo com Deci e Ryan (2000), a satisfação dessas três necessidades está diretamente ligada à motivação intrínseca. Devido a isso, é importante ter condições que apoiem a experiência individual destas necessidades psicológicas com a finalidade de promover melhores formas de motivação e engajamento de atividades, incluindo o melhor desempenho, persistência e criatividade dos indivíduos.

Foi possível observar que as necessidades básicas de competência, autonomia e pertencimento são fundamentais para a motivação intrínseca. Consequentemente é possível observar que pessoas motivadas intrinsecamente como em jogos, na escola, no trabalho, entre outros.

Existem meios que facilitam a satisfação das três necessidades básicas e com isso obtêm a motivação intrinsecamente. Diversos jogos podem satisfazer esta motivação, mesmo que eles não tenham sido criados para isso, porque alguns elementos implementados em jogos são importantes para as necessidades de competência, de autonomia e de pertencimento de um jogador. Portanto, a seguir serão apresentados alguns dos padrões que podem ser utilizados e também a relação desses padrões com os diversos jogos que os utilizam: a satisfação da competência está entre as características que torna o jogo divertido.

Independente do jogo ela é um fator significativo para a motivação do jogador (RIGBY E RYAN, 2011). Portanto, a competência está relacionada com a ideia de o jogador obter um nível determinado de conhecimento em uma determinada atividade e alcançá-la significa que o indivíduo quer se tornar o melhor jogador nesse processo. Embora a competência seja considerada como uma motivação intrínseca é possível que uma atividade venha a satisfazer essa necessidade. Para isso, são necessários dois passos, o primeiro é esclarecer os objetivos de forma clara para que não haja incertezas que venham a dificultar a satisfação da competência como por exemplo, jogos como o Space Invaders que apresenta um objetivo simples e claro motivando seus jogadores.

Os objetivos devem ser desafiadores para que seja necessário o emprego de um esforço maior na execução de uma tarefa, mas, com a sensação de que é possível essa execução. Portanto, definir os objetivos nos remete ao primeiro passo que deve ser aplicado em um jogo para que haja a satisfação da competência. Depois devem ser definidas as formas de dar *feedback* para as ações a serem tomadas pelos jogadores para que eles compreendem que houve o aprendizado em cada atividade executada.

Quando o *feedback* é automático, ou melhor, instantâneo permite ao jogador aprender e evoluir após a sua ação, acaba por melhorar seu desempenho na atividade. Existem níveis de *feedback* por exemplo, o primeiro nível é o de competência granular representando por pequenos retornos gerados pelas ações simples do jogador. Esse retorno pode ser por meio de som, por uma informação visual ou por meio de uma recompensa, como pontos.

Quando o jogo permite que os jogadores possam progredir de forma permanente o reconhecimento é baseado nas suas habilidades, o feedback de competência cumulativa. Ele é representado pelas fases do jogo e o progresso é salvo e o jogador pode continuar jogando na fase em que parou, assim acaba por reconhecer o crescimento das habilidades do jogador.

A motivação intrínseca através da competência está diretamente relacionada com a possibilidade das pessoas atingirem, portanto, ao deixar os objetivos claros e aplicar o feedback, assim como, estabelecer o equilíbrio entre o desafio e a competência que permite que o jogador vivencie suas experiências mais satisfatórias.

Não podemos esquecer de citar a autonomia responsável por motivar e gerar sentimentos de bem-estar e satisfação. Ao desenvolver a autonomia, as pessoas se sentem mais felizes, saudáveis e motivadas. Os jogos podem satisfazer a necessidade da autonomia pelas características que envolvem um determinado jogo como exemplo, podemos citar a identidade quando os jogos possibilitam aos jogadores assumirem identidades diferentes. Assim, os jogadores ao escolherem um personagem (avatar) podem escolher sua aparência física e até sua personalidade.

A diferença entre os jogos focados na competência é que estes são construídos com base em uma série de desafios para o jogador enquanto os jogos que focam na autonomia possibilitam aos jogadores a escolha de atividade e desafios a serem realizados.

Ao falarmos sobre a satisfação do pertencimento significa dizer que o ser humano busca estar conectado a outras pessoas de forma a interagir entre eles um exemplo disso, são os videogames que possibilitar a construção de amizades e o compartilhamento de experiências. Ao permitir que os jogadores conversem entre si, que colaborem entre si e alcancem o sucesso coletivamente.

Os jogos online trazem a possibilidade das pessoas jogarem contra outras pessoas em qualquer lugar do mundo, seja na formação de equipes para ultrapassar obstáculos comuns permitindo assim, a troca de experiências. Além disso, quando temos o sentimento de que somos importantes para outras pessoas é um fator chave para a necessidade de pertencimento. Por exemplo, receber o reconhecimento de outra pessoa, a cooperação também aumenta a autonomia do jogador gerando o sentimento de que tem ainda mais escolhas. Outro fator relacionado à necessidade de pertencimento é a necessidade das pessoas de ter um propósito.

A gamificação pode satisfazer diversas necessidades ao mesmo tempo e assim buscar cada vez mais a motivação de seus usuários. Porém, entre as pesquisas já realizadas podemos identificar que muitas vezes as estratégias empregadas em conjunto com a gamificação acabam por focar somente no jogo, não permitindo que os jogadores venham a refletir ou ainda, a aplicar os conceitos envolvidos naquela jogada.

Embora a gamificação seja apresentada como uma metodologia inovadora ela é tradicional sendo fundamentada em teorias comportamentalistas do estímulo-recompensa-punição, presente nestas teorias.

Diante do exposto, desenvolveu-se um simulador que possui uma finalidade educativa onde o aluno do Curso Superior de Tecnologia em Investigação Profissional EaD com base em casos específicos coloca em prática o aprendizado adquirido no decorrer do curso, vivenciando no simulador situações reais de sua profissão.

Temos aqui um projeto inovador porque não existe no mercado um simulador específico de investigação somente jogos como: Sherlock Holmes e na medida em que a investigação profissional passou a ser uma profissão regulamentada a partir da Lei 13.432/2017, além disso, o simulador será aplicado na instituição superior de ensino que possui o primeiro curso superior na área, o curso superior de Tecnologia em Investigação Profissional que teve sua primeira turma em fevereiro de 2018, e em razão disso, surgiu à ideia de desenvolvimento do jogo devido ao fato de que não possui estágio obrigatório uma vez que a legislação não prevê essa necessidade para os Cursos Superiores de Tecnologia assim, o simulador irá permitir ao jogador a desvendar suas habilidades e competências no exercício da profissão que escolheu: detetive particular.

CAPÍTULO 1 - ÉTICA PROFISSIONAL DO DETETIVE PARTICULAR OU INVESTIGADOR PARTICULAR

Definir o termo ética não é uma tarefa simples, podemos dizer em um primeiro momento, que a ética nada mais é que uma norma de responsabilidade. Além disso, que a ética é uma norma que determina como devemos agir e também como não devemos agir.

Podemos afirmar que a partir do momento em que passamos a viver em sociedade mais especificamente, ao estabelecermos nossas relações sociais foi necessária a criação de normas para regular estas relações, ou seja, para reger a vida social. Essas normas se referem ao que conhecemos como ética.

Segundo Gouvêa (2002), o termo ética existe desde a Grécia Antiga, onde era usado por pessoas que se disponibilizavam a investigar pontos sobre o

comportamento humano e também a vida em sociedade. Mediante esta definição podemos dizer que as questões éticas envolvem direitos e deveres que se fazem presentes em nosso cotidiano.

Já na perspectiva de Alencastro (2016), as questões éticas parecem fazer parte de todos os setores da atividade humana. Decisões referentes ao certo e errado, bem e mal, permitido e proibido estão presentes na política, na economia, na educação, na religião, nos negócios, enfim, em tudo o que diz respeito ao ser humano no mundo, à sua condição humana.

Para Passos (1993), o termo deontológico, usado como sinônimo de ética profissional, surgiu para definir um tipo de conhecimento que pretendia orientar os indivíduos a irem ao encontro do prazer, evitando o desprazer e a dor. Jeremy Bentham, adjudicava a ele a tarefa de ensinar aos homens administrarem suas emoções, usando-as em benefício próprio. Assim, ele a definia como a ciência dos deveres. O autor ainda explica que etimologicamente o termo deontologia vem do grego “déon” que significa aquilo que é obrigatório, justo, adequado, ou então de “déontos”, que também deriva do grego significando necessidade. Independentemente do autor e seu conceito sobre a ética ou a deontologia podemos constatar que é necessário seguirmos determinadas normas com o objetivo de atingirmos um determinado fim. Podemos dizer que a ética é como um tratado dos deveres que deve ser seguido nas relações sociais inclusive nas relações de cunho profissional.

Dessa maneira, a ética regulamenta a conduta humana e a ética profissional nada mais é do que do os valores e as normas de comportamento adotados pelos profissionais no exercício de sua atividade e no seu ambiente laboral.

A ética profissional é um conjunto de princípios e valores que regulamentam as normas das empresas e de vários profissionais os quais, devem respeitá-las durante as suas atividades laborais.

Portanto, o comportamento ético no trabalho envolve uma série de posturas que temos de compreender e colocar em prática. Ao falarmos que a ética está relacionada com as relações sociais e que elas se estendem até o exercício profissional acabamos travando uma batalha interna, uma vez que o nosso comportamento é avaliado por terceiros e isso leva o profissional a adquirir uma postura defensiva quando se trata do seu comportamento.

Em qualquer profissão partimos do pressuposto que o profissional possua caráter, seja honesto, responsável e demais qualidade que o tornem um bom profissional.

Com o detetive ou investigador particular não é diferente, no exercício da sua profissão ele está diante de deveres relacionados a sua conduta pessoal.

Quando este profissional se forma ele se torna um detetive, sendo assim, assume compromissos que perduram durante toda a sua trajetória profissional.

O investigador particular deve manter um compromisso ético com seu cliente como um acordo entre as partes que não deve ser negligenciado de forma alguma.

Este profissional possui a seu favor todo um repertório teórico adquirido durante sua formação acadêmica e a experiência adquirida na execução de sua atividade laboral no dia a dia.

Portanto, o exercício da atividade do detetive particular é norteado por padrões e normas éticas na relação do profissional com os seus clientes e com toda a sociedade.

Para que os padrões éticos atendam ao que se espera de qualquer profissional seja por seus pares na sua categoria profissional ou pela sociedade é necessário assegurar um padrão de conduta para tanto existe o código de conduta.

Para a categoria profissional conhecida como detetive e/ou investigador particular temos um código de ética profissional que estabelecem padrões quanto as práticas que asseguram a responsabilização por suas ações no que se refere ao seu exercício laboral. O Código de Ética visa nortear a conduta do indivíduo por meio de princípios e normas que respeitem as pessoas e os direitos destas pessoas. Entretanto, o código de ética dos detetives pode ser considerado como uma ferramenta de reflexão do que um conjunto de padrões a serem seguidos. Tanto que para sua elaboração baseou-se em:

A - Valorizar os princípios fundamentais como grandes eixos que devem orientar a relação do detetive com a sociedade, a profissão, as entidades profissionais e a polícia regular, pois esses eixos atravessam todas as práticas e estas demandam uma contínua reflexão sobre o contexto social e institucional.

B - Abrir espaço para a discussão, pelo detetive particular, dos limites e interseções relativos aos direitos individuais e coletivos, questão crucial para as relações que estabelece com a sociedade, os colegas de

profissão e os usuários ou beneficiários dos seus serviços.
C - Contemplar a diversidade que configura o exercício da profissão e a crescente inserção do detetive particular em contextos institucionais e em equipes multiprofissionais.
D - Estimular reflexões que considerem a profissão como um todo e não em suas práticas particulares, uma vez que os principais dilemas éticos não se restringem a práticas específicas e surgem em quaisquer contextos de atuação. Fonte: <https://fbi-federacao.com.br/codigo-de-etica/>

Ademais, o código de ética deste profissional tem como finalidade manter o profissional no caminho certo, seguindo os princípios do comportamento e a consciência profissional lutando pela verdade comprometido com o cumprimento de seus deveres e respeitando a legislação vigente atuando de forma eficiente no exercício de sua profissão. O código de ética profissional do detetive particular é um instrumento que possibilita demonstrar a sociedade quais são os deveres e as responsabilidades deste profissional contribuindo para a construção e o fortalecimento da profissão. É de extrema necessidade que o detetive ou investigador adquira e respeite os princípios éticos, de maneira que estabeleça uma relação de confiança com seu cliente e com toda a sociedade. Além do profissionalismo que os detetives devem possuir a ética deve ser fundamental, mas, deve também no exercício profissional atender a outros requisitos como a seriedade, discrição e imparcialidade. Não podemos esquecer que o profissional deve manter o sigilo do seu exercício laboral. O sigilo está contemplado nos artigos 7º e 8º da Lei 13.432/2017.

Ao agir com ética profissional na condução das investigações contribui para que haja o estabelecimento da relação de confiança entre o profissional e o cliente possibilitando assim uma maior visibilidade no mercado de atuação.

CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A APLICAÇÃO DE GAMES NA EDUCAÇÃO

A aplicação de games na educação tem contribuído a incentivar a motivação em razão dos jogadores se envolverem nas situações propostas de forma que a motivação que os leva a participar e ir a busca das soluções dos problemas, por exemplo, decorre do fato do jogador saber que será

recompensado com premiações distintas no decorrer do jogo, o que propicia ao jogador a reflexão mediante a situação apresentada antes da tomada de decisão, resultando, assim, em uma nova maneira de aprender e reter informações.

Dessa maneira, como mensurar: Qual é a contribuição efetiva dos games na educação? Considerada como uma ferramenta educacional que contribui significativamente para o ensino aprendizagem.

Tabela 1.1.1 - Contribuições sobre gamificação encontrada em Alves (2016)

Autor (Ano)	Contribuições
Huizinga (2001)	Quando concebemos o jogo como a melhor forma de manifestação do lúdico.
Alves (2016)	Pela compreensão dos games no cenário escolar para além de uma transposição didática, mas como um ambiente onde professores e alunos são atores e autores dos processos de ensinar e aprender.
Lévy (1999)	Onde as tecnologias são entendidas como modificadoras e transformadoras das relações com o saber.
Pretto (1996)	Por acrescentar que essas tecnologias se constituem em formas estruturantes de um novopensar.
Lemos (2015)	Os jogos digitais, como um fenômeno cultural, elemento da Cibercultura, nada mais são do que formas construídas e vividas nas relações entre homem, técnica, cultura e sociedade.

Fonte: Alves (2016).

A Gamificação é ampla simplesmente porque se utilizar dela seja com o uso de um jogo em sala de aula não implica efetivamente em gamificação da educação. Uma vez que a gamificação deve estar presente em todo o processo, desde a construção da atividade até a sua avaliação.

Uma contribuição significativa que permeiam o campo do aprendizado está é dada pelas neurociências e desta forma compreende a importância e a exploração desta área apresentando um comparativo entre os estímulos da gamificação e as partes do cérebro que entram em funcionamento. Segundo a Escola Brasileira de Games (2018) jogadores de videogames, possuem a capacidade de processar diversos estímulos simultaneamente e separar o que é relevante do que não é, isto faz com que sejam capazes de ignorar com mais facilidade estes estímulos distratores.

Prensky (2010), afirma que hoje a tecnologia digital tem sido parte integrante da vida das crianças desde o seu nascimento. A essa geração ele

chama de “nativos digitais”, enquanto que os pais e professores são por ele denominados “imigrantes digitais”, pois nasceram em uma época bem mais analógica e ao longo de suas vidas necessitam se adaptar às inovações tecnológicas.

Platão (filósofo grego), já em meados de 367 a.C., apontou a importância da utilização dos jogos para que o aprendizado das crianças pudesse ser desenvolvido. Afirmava que em seus primeiros anos de vida os meninos e meninas deveriam praticar juntos, atividades educativas através dos jogos (SANTANNA, 2012).

O que é Gamificação na Educação? Para Richa Mishra e Ketan Kotecha (2017, p.02): “basicamente gamification é o uso de elementos de jogo e técnicas de design de jogos em contextos não relacionados a jogos”. É possível afirmar que há a integralização entre a dinâmica do jogo ao conteúdo de ensino, pedagogia e avaliação para estimular a participação.

Além disso, devemos levar em consideração que o uso dos games contribui no desenvolvimento de habilidades dos discentes como: na solução de problemas; na experiência adquirida mesmo que algumas decisões sejam equivocadas permitirá com que eles tenham de lidar com a frustração; capacita o jogador a avaliar todo o cenário antes da nova decisão após um insucesso gera a competitividade entre os jogadores na busca da premiação final.

O emprego dos games possibilita ao estudante a melhoria do seu desempenho acadêmico não importando a modalidade de ensino seja ela presencial ou à distância.

Portanto, aliar o conteúdo das disciplinas com a gamificação permite que o discente compreenda que a tomada de decisões dentro do simulador é um processo que busca a melhor solução para o problema ou oportunidade além de permitir com ele possa aplicar na prática o que conhece da teoria.

De acordo com Aldrich (2004), se alguém deseja entender sobre simulações, o único meio para se tornar familiar é com os games de computador. Os jogos não são simuladores, porém eles podem introduzir uma série de elementos, estruturas, padrões e técnicas empregadas nos simuladores dos dias atuais. Entretanto, não são os jogos simples que permitem proporcionar experiências relevantes. É necessário o conhecimento de várias técnicas que

proporcionam um nível de atenção e jogabilidade adequados a uma tarefa que unirá o lúdico ao educacional.

O desafio da construção de um jogo ou simulador deve considerar a preocupação com o estado de *flow* do jogador. De acordo com Csikszentmihalyi (1990), o estado de *flow* é "a forma como as pessoas descrevem seu estado de espírito quando a consciência está harmoniosamente ordenada e elas querem seguir o que estão fazendo para seu próprio bem". Para Diana et al (2014), o conceito de *flow* foi elaborado a partir da definição de um estado em que as pessoas estão envolvidas nas atividades de tal forma que nada mais ao seu redor tenha importância, pois a própria experiência proporciona prazer e uma sensação agradável de felicidade.

Portanto, um simulador com objetivos educacionais também deve ser desenhado de maneira a proporcionar experiências de envolvimento dos estudantes, de forma que o lúdico potencialize o aprendizado.

Assim, deve-se levar em consideração que o uso dos games contribui no desenvolvimento de habilidades dos discentes, tais como: i) a solução de problemas; ii) a experiência adquirida mesmo que algumas decisões sejam equivocadas permitirá com que eles tenham de lidar com a frustração; ou iii) capacitar o jogador a avaliar todo o cenário antes da nova decisão após um insucesso gera a competitividade entre os jogadores na busca da premiação final. Assim, o emprego dos games possibilita ao estudante a melhoria do seu desempenho acadêmico não importando a modalidade de ensino seja ela presencial ou à distância. Portanto, aliar o conteúdo das disciplinas com a gamificação permite que o discente compreenda que a tomada de decisões dentro do simulador é um processo que busca a melhor solução para o problema ou oportunidade além de permitir com ele possa aplicar na prática o que conhece da teoria.

Em face do exposto, apresenta-se o Simulador de Investigação Profissional - "Detective Investigation", com finalidade educativa onde o aluno do Curso Superior de Tecnologia em Investigação Profissional na modalidade EAD, com base em casos específicos, coloca em prática o aprendizado adquirido no decorrer do curso. Ressalta-se ainda que a proposta é inovadora no sentido de que a investigação profissional passou a ser uma profissão regulamentada a partir da lei 13.432/2017. Além disso, o simulador será aplicado na instituição superior

de ensino que possui o primeiro curso superior na área, com sua primeira turma em fevereiro de 2018, que fornece o contexto de desenvolvimento do jogo.

2.2 A APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS

A aprendizagem baseada em jogos é considerada como uma tendência que está consolidada mundialmente e o foco principal são os jogos que a aplicam nas diversas áreas do conhecimento dentro de jogos de simulação voltados a práticas profissionais. Estes jogos têm como objetivo principal estimular os estudantes a pensarem de acordo com as profissões que irão exercer futuramente.

A aprendizagem baseada em jogos é uma tendência que vem sendo incorporada cada vez mais na educação. Primeiramente temos de compreender que os jogos devem possuir suas regras bem definidas e os jogadores tenham a visualização clara de seus objetivos e desafios a serem alcançados. Dessa maneira, os jogos devem oferecer um ambiente motivador e envolvendo onde se aprende jogando. Isso acontece devido aos ambientes possibilitarem ao jogador a tomada de decisão, o trabalho em equipe que visam promover as competências sociais, de liderança e colaboração.

A aprendizagem baseada em jogos ou *Game based Learning* (GBL) é uma metodologia pedagógica focada na concepção, desenvolvimento, uso e aplicação de jogos na educação e na formação. Esta aprendizagem pode ser integrada na denominação de Jogos Sérios (*Serious Games*) portanto, estes jogos têm como objetivo principal que não é o entretenimento e são aplicados com sucesso em várias áreas do conhecimento como: a área da saúde, publicidade, entre outros.

Para Zyda (2005), os Jogos Sérios ou *Serious Games* que acabam por se enquadrar nos jogos educativos que promovem a aprendizagem baseada em jogos, podem ser definidos como uma competição por meio de um computador mediante regras específicas como uso do entretenimento para finalidade educativas. Segundo Michel e Chen (2006), são jogos que não tem entretenimento, prazer ou diversão como seu principal objetivo. Já de acordo com Riys (2013), o uso de jogos para a aprendizagem é eficaz porque eles promovem a solução para situações consideradas como problemáticas com a aplicação de conceitos voltados a situações práticas e, podem ser colaborativos promovendo o

respeito entre os participantes, o trabalho em equipe e a aprendizagem colaborativa dessa maneira, permite um ambiente motivacional permanente.

A aprendizagem colaborativa é uma estratégia que promove benefícios no processo de ensino porque busca despertar o interesse dos alunos por meio de diferentes abordagens que buscam a melhoria contínua no processo de aprendizagem aumentando o engajamento dos estudantes.

Quando se fala em aprendizagem colaborativa, refere-se ao discente que será o protagonista no processo de ensino-aprendizagem onde ele participa de forma ativa na construção do conhecimento, dessa forma possibilitando uma maior interação e participação do mesmo.

Dessa maneira, o termo “aprendizado colaborativo” refere-se a um método de aprendizagem no qual os estudantes trabalham juntos, em pequenos grupos, em torno de um objetivo comum. Portanto, os alunos são os responsáveis pelo seu aprendizado onde o sucesso de um colabora com o sucesso dos demais.

De acordo com Hiltz (1997), cita que “conhecimento é visto como um produto social, e o processo educacional é facilitado pela interação social em um ambiente que propicia a colaboração dos colegas, a avaliação e a cooperação”. Segundo Johnson e Johnson (1993), o método aumenta significativamente a auto realização dos alunos, promove maior motivação intrínseca para aprender e encoraja o uso mais frequente dos processos cognitivos.

Já Gokhale (1995), constatou que o aprendizado colaborativo favorece também o desenvolvimento da capacidade crítica através de discussões, além da clarificação das próprias ideias e da avaliação de ideias originadas dos colegas. Portanto, a aprendizagem colaborativa é uma metodologia de ensino que possibilita uma maior contribuição para o processo educacional que segundo Torres e Irala (2007), são contrários a metodologia de ensino que somente traz a reprodução do conhecimento do professor ao aluno e conseqüentemente resulta na exclusão do aluno. Por isso, ela é reconhecida pela sua potencialidade de promover a aprendizagem do aluno como o protagonista na construção do conhecimento por meio de estímulos que resultem em interação, negociação e resolução de problemas.

Dessa maneira, conforme explicam os autores:

... espera-se que ocorra a aprendizagem como efeito colateral de uma interação entre pares que trabalham em sistema de interdependência na resolução de problemas ou na realização de uma tarefa proposta pelo professor. Segundo alguns estudiosos desse tipo de aprendizagem, a interação em grupos realça a aprendizagem, mais do que em um esforço individual. Uma aprendizagem mais eficiente, assim como um trabalho mais eficiente, é colaborativa e social em vez de competitiva e isolada. A troca de ideias com outras pessoas melhora o pensamento e aprofunda o entendimento (TORRES e IRLA, 2007, p. 70).

A aprendizagem colaborativa possui algumas características próprias como mostra o quadro a seguir:

Quadro 1. Características da Aprendizagem Colaborativa

Características	Descrição
Aprender ativamente	O aluno sai de uma postura passiva, tão presente no ensino tradicional, e passa a desenvolver autonomia e responsabilidade por sua aprendizagem.
Professor como facilitador	O professor deixa de ser fonte única de conhecimento e assume postura de facilitador da aprendizagem. É quem auxilia na mediação entre conteúdo e aluno, esclarecendo dúvidas, propiciando momentos e atividade (problemas) que levem o aluno a refletir, exercendo a autonomia.
Professor e alunos compartilham experiências	Tanto o aluno como o professor adquirem experiências novos aprendizados numa relação de troca de experiências, ideias e opiniões, já que, muitas vezes é frequente casos onde alunos conseguem a resolução de problemas diferentemente da forma proposta pelo professor.
Equilíbrio das atividades em grupo e em aula expositiva	O professor não apenas expõe o conteúdo nem realiza atividades individuais dirigidas com frequência. Mas procura balancear com atividades realizadas em grupo, de modo que a proposta final seja alcançada através do debate e consenso entre alunos.
Desenvolver habilidades de trabalho em equipe	Por meio das atividades realizadas em grupo, o aluno, ao ter que agir e interagir para a resolução do problema, tem de entrar em consenso com os demais alunos, desenvolvendo habilidades sociais e de trabalho em equipe, compartilhando saberes próprios e competências já adquiridas.

Fonte: Matthews apud Torres e Irala (2007, p. 72-73)

As atividades em grupo colaboram com o aumento das habilidades do aluno para a construção do seu conhecimento nesse sentido, o aluno é o responsável pelo seu aprendizado e conseqüentemente melhora suas habilidades sociais e desenvolve o trabalho em equipe favorecendo assim, a diversidade.

Com o emprego da aprendizagem colaborativa a relação de professor e aluno deve ser modificado da seguinte maneira, havendo uma maior interação entre docente e discente onde por meio das experiências vivenciadas pelo aluno ocorre a aquisição de um novo conhecimento.

Uma das vantagens dessa metodologia é que o aluno não fica restrito ao que propõe o professor, mas, ele vai em busca de uma complementação enriquecendo assim a relação entre discentes e docentes. Diante disso, o professor pode trabalhar as diferentes habilidades dos alunos que resulta na superação das dificuldades de aprendizagem com a colaboração da construção coletiva do conhecimento alcançando a aprendizagem significativa.

A colaboração principalmente entre os alunos resulta na construção do conhecimento, mas, permite que um aluno auxilie o colega que possui uma maior dificuldade no processo de aprendizado. A autonomia no aprendizado e na produção do conhecimento mediante a resolução de problemas com o envolvimento de todos.

Na visão de Torres e Irala (2007), dentro do contexto escolar, a aprendizagem colaborativa seria duas ou mais pessoas trabalhando em grupos com objetivos compartilhados, auxiliando-se mutuamente na construção de conhecimento. Ao professor não basta apenas colocar, de forma desordenada, os alunos em grupo, deve sim criar situações de aprendizagem em que possam ocorrer trocas significativas entre os alunos e entre estes e o professor.

A aprendizagem colaborativa pode ser considerada como uma forte aliada da aprendizagem baseada em jogos conforme afirma Andrade (2013), a busca e a retenção do conhecimento através da interação e cooperação são reforçadas de acordo com a estrutura do jogo. Se é um jogo que pode ser jogado em grupos ele reforça a socialização e a missão do grupo.

Segundo Marcatto (2013), o jogo em equipe possibilita a troca de ideias, transformando-o em um exercício de diálogo, consenso e decisão em grupo. Já para Nunes (2013), esse jogo é apoiado por práticas e experiências potenciadoras de criatividade, de participação e de investigação.

O uso de jogos não significa que ele é uma ferramenta de ensino eficaz para todos em um mesmo jogo podemos ter participantes que ao considerarem o jogo difícil, complicado ou desinteressante acabam por nem acessar o jogo e assim, não podem usufruir dessa ferramenta para o enriquecimento do processo

de ensino-aprendizagem. Entretanto, a aprendizagem baseada em jogos pode ser aplicada como estratégia de ensino e aprendizagem que permitem ao discente a adquirir competências como menciona Gee (2010), a resolução de problemas, a interação e a colaboração entre pares, a comunicação e o pensamento crítico.

De acordo com Gee e Morgridge (2007), o jogo possibilita a combinação de recursos interativos que associados com o lúdico estabelecem ganhos significativos na aquisição de competências.

Como qualquer ferramenta a aprendizagem baseadas em jogos também pode acarretar em algumas dificuldades dos professores em sua implementação. Andic et al. (2018), afirma que são considerados como obstáculos para a implementação da aprendizagem baseada em jogos a falta de equipamento, o tempo para a preparação dos jogos, por exemplo.

Para Karalar e Sidekli (2017), existem as percepções positivas dos alunos perante o uso da tecnologia que devem ser exploradas pelos professores, que poderão manter os alunos interessados nas atividades de forma a despertar o interesse dos alunos para os conteúdos escolares. Também Del Moral, Guzmán e Fernández (2018) reforçam esta ideia que o interesse que os alunos demonstram pelos jogos educativos é um excelente argumento para que a metodologia de aprendizagem baseada em jogos seja explorada em todos os níveis de ensino.

Já Girmen e Kaya (2019) reforçam que os benefícios promovidos pela aprendizagem obtida através de jogos mudam os resultados escolares, assim, na perspectiva do aluno, embora o processo de aprendizagem sofra com pequenas mudanças e as ligações emocionais dos alunos perante o professor e a escola sejam fortalecidas, pois as aulas passam a ser interessantes despertando a curiosidade para a aquisição do conhecimento. Também Anđić et al. (2018) abordam a temática da motivação dos alunos como um fator de impacto positivo no processo educativo.

As recomendações para a implementação da aprendizagem através de jogos segundo Girmen e Kaya (2019), todo o processo deve ser o mais detalhado possível, permitindo que o discente se prepare para a atividade, que deverá decorrer num espaço apropriado. Já segundo Anđić et al. (2018) esclarecem que os professores devem adequar os jogos que pretendem realizar baseados no

conteúdo que pretendem trabalhar com a finalidade dos alunos obterem uma melhoria no desempenho escolar em razão de aprenderem jogando.

Segundo Girmen e Kaya (2019), os alunos aprendem e divertem-se simultaneamente, pelo que as melhorias no desempenho escolar demonstradas no seu estudo estão diretamente relacionadas com as metodologias de aprendizagem invertida e na aprendizagem baseada em jogos.

Quanto as percepções dos alunos referente ao desenvolvimento da aprendizagem baseada em jogos Karalar e Sidekli (2017) abordam que os alunos possuem um posicionamento positivo quanto ao uso de tecnologia para a promoção do aprendizado. De acordo com os autores, estas percepções positivas devem ser utilizadas para integrar o uso dos tablets em contexto educativo.

Para Anđić et al. (2018), os alunos demonstram bastante interesse por utilizar os jogos como meio de aprendizagem e prefeririam que fossem usados com maior frequência. Podemos observar nesse caso, que os alunos demonstram preferir o uso do jogo educativo como entretenimento.

Os discentes possuem determinadas preferências segundo Karalar e Sidekli (2017), metade dos alunos preferem ler livros nos dispositivos móveis (tablets) enquanto que a outra metade prefere as versões físicas. No entanto, a maioria prefere jogar com o uso de dispositivos móveis. Segundo de Del Moral, Guzmán e Fernández (2018), os alunos usam os dispositivos móveis para procuras online, para visualização de vídeos, para realizarem os trabalhos de casa, realizar a leitura de livros, ouvir música e fotografar. Agora os alunos que possam apresentar problemas de comportamento, por exemplo, são considerados como alunos problemáticos.

De acordo com Girmen e Kaya (2019), os conteúdos digitais fazem com que alunos considerados problemáticos se interessem e participem das atividades. Os autores se referem também a comportamentos disruptivos que eram usuais em aulas convencionais, foram gradualmente diminuindo nas atividades que usam como recurso a aprendizagem baseada em jogos. Claro que não basta somente termos as perspectivas dos docentes e alunos temos que também conhecer as percepções dos pais que para Girmen e Kaya (2019), as percepções dos pais podem estar relacionados com o desenvolvimento dos filhos, à medida que eles conseguem enxergar a evolução dos mesmos e o crescente domínio da tecnologia.

Para Karalar e Sidekli (2017), os pais não poderão opor-se ao contexto atual da tecnologia, devem usá-la como uma vantagem, exemplificando o comportamento adequado e com fins educativos.

2.3 O USO DE SIMULADORES NA EDUCAÇÃO

O uso de simuladores na educação por meio do desenvolvimento da realidade virtual tem sido usado como ferramenta tecnológica com a finalidade de fornecer um método para maximizar a compreensão de diversas áreas na educação por exemplo, o simulador virtual de densidade phet. conhecido como Projeto Simulações Interativas PhET da Universidade do Colorado (PhET) distribui diversas simulações sob Licença Creative Commons – Atribuição 3.0 – e da Licença Pública Geral Creative Commons GNU (Creative Commons GNU General Public License). O responsável por escolher qual das duas opções de licenciamento é o usuário e essa escolha irá reger o uso das simulações. As duas opções de licença exigem atribuir o trabalho a simulações Interativas PhET – Universidade do Colorado – <http://phet.colorado.edu>. As simulações interativas podem ser livremente usadas e/ou redistribuídas por terceiros (alunos, professores, escolas, dentre outros) e estão disponíveis em português no site http://phet.colorado.edu/pt_BR. As simulações estão disponibilizadas em java (ou .jar) para física, biologia, química, ciências da terra e matemática e distribuídas por nível de ensino.

Na área de investigação não há simuladores somente existem jogos como exemplo, podemos citar: *Sherlock Holmes: Crimes & Punishments*; *Criminal Case*; *agent alice*; *CSI: hidden crimes* entre outros.

Dessa maneira, os simuladores que recriam um ambiente semelhante à realidade têm buscado promover interações e ações com base no real.

Existem diversos simuladores que vão desde jogos até simulações mais complexas, direcionados às mais diversas áreas do conhecimento. Com relação às simulações, por serem próximas à realidade, podem auxiliar no processo de aprendizado de várias áreas na educação assuntos que muitas vezes, trabalhados a partir de estratégias tradicionais, não obteriam tanto êxito. De fato, segundo Mercado (2002, p. 132):

Através da informática educativa os alunos podem adquirir uma melhor maneira de refletir, manipular, questionar, construir, pesquisar, analisar, sintetizar, desenvolver atenção, raciocínio e criatividade nas atividades curriculares. Eles poderão trabalhar, construindo algo significativo para eles, como: criar diferentes opções e avaliar resultados, usar simulações, experimentos e a utilização da informática fora da escola para a realização de pesquisas, estudos e trocas de informações, inclusive pela internet.

De acordo com Pegden (1990) apud Greis (2013, p. 52), “simulação é o processo de projetar um modelo computacional de um sistema real e conduzir experimentos com este modelo com o propósito de entender seu comportamento e/ou avaliar estratégias para a sua operação”. A aplicabilidade dos simuladores na área de educação pode propiciar situações similares as que ocorrem na vida cotidiana, assim acaba diminuindo os riscos, aumentando o acesso a todos os que podem utilizá-lo.

Os simuladores são usados em várias áreas do conhecimento e contribuem para o processo do ensino aprendizagem para isso, temos de despertar no aluno o interesse de usar essa ferramenta de ensino.

Além de explicar a importância significativa do simulador na construção do processo de ensino-aprendizagem temos de demonstrar que esse recurso é um diferencial para sua formação. O diferencial nesse caso é que o aluno poderá colocar em prática a teoria aprendida durante as aulas do curso de investigação além disso, é necessário motivar o aluno para que ele participe de forma ativa para que possamos mensurar o quanto poderá impactar o uso do simulador e a contribuição no processo de ensino aprendizagem. Além disso, o emprego do simulador proposto possibilita aos alunos uma melhor posição no mercado de trabalho. Devido ao fato de terem realizado experiências embasadas em situações reais da profissão, as empresas e as pessoas ficam mais seguras em contratar profissionais que, por experiência, têm menos riscos de colocar em risco uma investigação, por exemplo.

Para que o simulador atinja o objetivo proposto ele não se restringe apenas a uma disciplina no caso proposto intitulado como adultério há a aplicabilidade de conhecimentos adquiridos nas seguintes disciplinas: Ética; estudo de casos de investigação particular; fundamentos legais da investigação particular; gestão de processos para a investigação particular; gestão estratégica da investigação;

metodologias de investigação particular; produção e tratamento de informações sigilosas, por exemplo.

Dessa maneira, a aprendizagem acontece no decorrer de cada etapa percorrida pelo aluno dentro do simulador e a cada decisão ou escolha permite ao jogador avaliar se a medida tomada contempla o resultado esperado. Em caso de acerto a certeza de que soube avaliar todo o cenário e empregar todos os recursos necessários para tomar a decisão devida e a cada erro avaliar com base no conhecimento que vem adquirindo ao longo do curso de graduação o motivo pelo qual deixou de aplicar um recurso ou ainda não avaliou adequadamente o cenário para depois decidir como resolver o caso.

Portanto, mediante a análise realizada até aqui que a contribuição no processo do ensino aprendizagem é significativa ao permitir que o simulador irá tornar o aprendizado mais leve e interessante. Podemos afirmar ainda que o simulador proposto é um diferencial para a aprendizagem discente já para a instituição de ensino e para o curso de investigação é um diferencial competitivo.

CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA DE PESQUISA

Esse capítulo é destinado a descrever as metodologias utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa e o alcance de seus objetivos. A pesquisa se refere a elaboração de modelo que visa a construção de um protótipo de um simulador de investigação com a finalidade de aplicar os conhecimentos obtidos ao longo do curso mediante casos frequentemente solucionados pelos detetives ou investigadores particulares.

Com relação ao objetivo da pesquisa que envolve a construção de um protótipo de um simulador de investigação profissional, pode-se evidenciar o pragmatismo, no qual se vislumbra a utilidade do simulador dentro do contexto de aprendizagem em que irá se inserir.

De acordo com Van Aken (2011), a validade pragmática procura garantir que uma solução proposta para atender um certo tipo de problema de pesquisa venha a funcionar, garantindo que a expectativa dos resultados se confirme posteriormente. Além disso, o objetivo da pesquisa também possui uma visão prescritiva como descreve a citação abaixo:

O objetivo de construção de um simulador de investigação está amparado no paradigma da *design science research*, que se caracteriza por um programa de pesquisa orientado à prescrição, tendo foco na solução, ao invés do foco no problema que é dado pelas ciências descritivas. Envolve também uma questão de pesquisa que almeja soluções alternativas para uma classe de problemas, envolvendo o aprendizado por simulação, tendo como produto uma regra tecnológica testada e fundamentada, e como propósito a produção de sistemas que ainda não existem (DRESCH et al, 2015, p. 60).

No desenvolvimento da pesquisa o método científico empregado foi o método dedutivo por caracterizar o uso da lógica para a construção do conhecimento como aponta a citação abaixo:

O método científico utilizado na *design science research* utiliza também, além do método dedutivo, o qual afirma a partir do que deve ser, e do método indutivo, que afirma a partir do que é, o método abduutivo, que sugere o que pode ser. O método abduutivo é importante quando o pesquisador propõe soluções para resolução do problema de pesquisa. A partir da proposta da solução, a pesquisa exigirá esforço para a elaboração do artefato a partir de bases já estabelecidas e conhecimentos pregressos, bem como a avaliação do artefato desenvolvido, envolvendo, portanto, o método dedutivo. A generalização posterior para uma classe de problemas irá, por sua vez, envolver o método indutivo (DRESCH et al, 2015, p. 63).

Para a construção de um protótipo de um simulador, o método de trabalho a ser utilizado envolve a construção do sistema simulador propriamente dito e a avaliação posterior do mesmo. Neste sentido, o modelo proposto por Nunamaker, Chen e Purdin (1991) para pesquisa e desenvolvimento de sistemas parece atender às necessidades do objeto de estudo.

O processo envolve os seguintes passos:

- **Construção de um framework conceitual:** que se dá a partir das premissas estabelecidas para o simulador de investigação profissional e do roteiro descritivo elaborado, prevendo os passos a serem dados pelo aluno no jogo.
- **Desenvolvimento de uma arquitetura de sistema:** a estrutura do jogo conforme a figura 1, com os elementos de realidade considerados.
- **Analisar e projetar o sistema:** a própria descrição da dinâmica do simulador, as diferentes alternativas a serem dadas para o usuário
- **Construir o protótipo do sistema:** escolha da plataforma, as ferramentas consideradas para o desenvolvimento do jogo

- **Observar e avaliar o sistema:** avaliar o simulador em ação com os usuários, análise da percepção de especialistas sobre o simulador.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Para classificá-la foram identificadas sua natureza, objetivos e metodologia, com base em critérios conceituados por Moreira e Caleffe (2008), DRESCH et al (2015), Marcone e Lakatos (2017).

Quanto à natureza da pesquisa ela é aplicada porque a pesquisa trata de um protótipo, ou seja, a criação de um simulador que visa facilitar a aplicação de habilidades e competências dos estudantes do curso de investigação além disso, visa suprir a necessidade da ausência de um simulador de investigação e do estágio supervisionado na área. Esta pesquisa permite ao pesquisador que busca orientação prática à solução imediata de problemas concretos do cotidiano (BARROS; LEHFELD, 2014).

Segundo, Marcone e Lakatos (2017) “A pesquisa aplicada caracteriza-se por seu interesse prático, isto é, que os resultados sejam aplicados ou utilizados, imediatamente, na solução de problemas que ocorrem na realidade”.

Quanto aos objetivos, a pesquisa possui um caráter descritivo mediante o processo de análise de dados relacionados aos questionários aplicados, onde os dados serão trabalhados permitindo analisar a viabilidade da ferramenta (simulador). Onde os dados serão trabalhados para avaliar os alunos participantes dos questionários, permitindo expor seus atributos e descrevê-los (MOREIRA; CALEFFE, 2008).

Quanto a metodologia empregada, ela pode ser classificada como qualitativa ou interpretativa (MOREIRA; CALEFFE, 2008). Também é importante ressaltar, segundo Moreira e Caleffe (2008, p. 64), que este tipo de pesquisa é “uma interação dialética contínua, análise, crítica, reiteração, reanálise e assim por diante, levando a uma construção articulada do caso”.

Em relação aos procedimentos, a pesquisa foi desenvolvida conforme a *design science research* (DRESCH et al, 2015), que se caracteriza por um programa de pesquisa orientado à prescrição, tendo foco na solução, ao invés do foco no problema que é dado pelas ciências descritivas. Envolve também uma

questão de pesquisa que almeja soluções alternativas para uma classe de problemas, envolvendo o aprendizado por simulação, tendo como produto uma regra tecnológica testada e fundamentada, e como propósito a produção de sistemas que ainda não existem, considerando a pesquisa de avaliação conforme descrito em Moreira e Caleffe (2008, p.79)

Esse tipo de pesquisa tem características particulares, assim como em outro tipo de pesquisa, os pesquisadores coletarão dados da mesma maneira que outros pesquisadores, por meio de observações, de entrevistas, de questionários, de testes e de documentos.

Os instrumentos para a coleta de dados foram o uso de uma *survey* com questões *Likert* e abertas para identificar as percepções dos estudantes quanto ao simulador, bem como o uso da técnica Delphi, para avaliação da percepção de especialistas sobre o simulador referente a sua efetividade. Dessa maneira, o modelo de escala Likert foi selecionado, por permitir que o entrevistado expresse sua opinião de forma a capturar a intensidade dos seus sentimentos em relação ao item pesquisado. Essa escala pode ser usada para medir o nível de concordância do entrevistado com uma afirmação, a frequência com que uma atividade pode ser realizada, o nível de importância atribuído a uma determinada atividade ou fator de análise, para a realização da avaliação de um produto, serviço ou tecnologia que se pretenda avaliar.

A técnica Delphi é baseada em um painel com um número determinado de especialistas da área os benefícios dessa técnica são a análise realizada por especialistas e as decisões futuras podem ser baseadas no conhecimento dos especialistas o que as torna mais assertivas e eficientes. A escolha dessa técnica visa submeter o questionário de pesquisa a um painel de especialistas, o pesquisador busca referendar seu instrumento de pesquisa, com um conjunto de profissionais experientes em diferentes aspectos relevantes a proposta do projeto de pesquisa (alunos do curso de investigação e detetives).

Para análise dos dados, verificamos os resultados consolidados dos instrumentos de coleta por meio da análise de conteúdo, ou seja, segundo Moreira e Caleffe (2008), análise de dados quantitativos onde o pesquisador deve analisar os questionários. A primeira é a fase de preparação dos dados e o pesquisador deverá dispor os dados de uma maneira que seja fácil de trabalhar.

Frequentemente, isso significa elaborar uma matriz em que as respostas de cada respondente ocupam uma linha horizontal; as linhas verticais contêm as respostas dadas pelos respondentes a cada um dos itens ou a seus desdobramentos. A segunda fase é a de descrição dos dados, no qual o pesquisador trabalha a partir da matriz contando as respostas nas diferentes categorias, calculando proporções e, possivelmente, aplicando análises estatísticas e a terceira fase é a interpretação de dados.

Na produção desta pesquisa foram elaboradas estratégias de coleta de dados, utilizando as seguintes ferramentas:

- a) Para a coleta dos dados foi elaborado um questionário de uma survey baseado no modelo likert sobre a funcionalidade do simulador aplicado aos discentes do curso de investigação e aos especialistas;
- b) Os dados foram coletados por meio de questionário que possui questões abertas e fechadas;
- c) Os participantes da coleta de dados foram os discentes ativos do curso de investigação profissional e detetives que atuam a um determinado tempo na profissão.

Para o desenvolvimento da coleta de dados a coleta de dados desenvolvemos os seguintes procedimentos a realização da coleta dos dados sobre a funcionalidade do simulador que foram aplicados tanto aos discentes do curso de investigação quanto aos especialistas da área as etapas seguidas foram a criação de formulário no “Google forms”, a aplicação do formulário específico a cada participante e a análise dos dados apresentados pela ferramenta “Google forms”.

CAPÍTULO 4 - SIMULADOR DE INVESTIGAÇÃO PROFISSIONAL “DETECTIVE INVESTIGACION”

O simulador nada mais é do que a demonstração da aplicação da teoria à prática no desenvolvimento de um jogo educativo do tipo simulador que visa aplicar os conhecimentos obtidos ao longo do curso mediante casos frequentemente solucionados pelos detetives.

Para o desenvolvimento do jogo, foram pensados os seus objetivos, então elaborado o seu roteiro que está em processo de desenvolvimento para as demais fases, entretanto, a fase 1 já foi desenvolvida para ser disponibilizado aos alunos do curso superior de Investigação Profissional.

O diagrama do simulador é apresentado na figura 2:

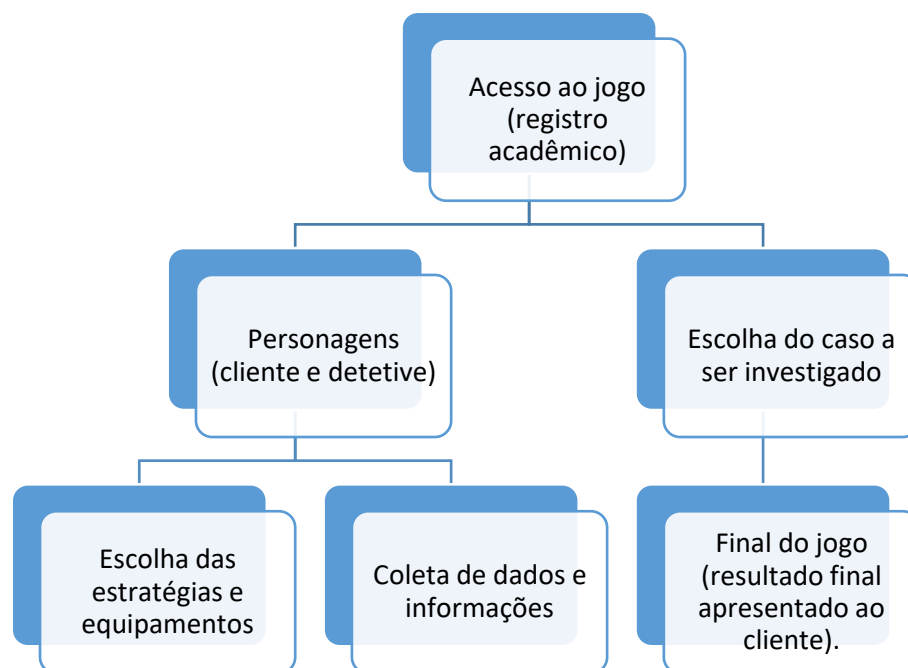


Figura 2: Diagrama com um resumo das principais operações do jogo.

Na figura 2, é ilustrado um diagrama que apresenta resumidamente o jogo. Os elementos do jogo foram pensados sob o duplo caráter do jogo educativo, de servir à educação em suas múltiplas possibilidades ao mesmo tempo em que traz prazer ao ser jogado. Com isso, busca-se também inspirar educadores, pensadores e desenvolveres a criar conteúdo semelhante com eficácia, que mesclm entretenimento e educação em doses sábias; pois, se não houver educação, não serve ao propósito, e se não houver diversão, não é jogo.

Os elementos do jogo foram pensados sob o duplo aspecto de jogo educativo, de servir à educação em suas múltiplas possibilidades ao mesmo tempo em que proporciona prazer, ao ser jogado. Com isso, busca-se também inspirar educadores, pensadores e desenvolveres a criar conteúdo semelhante com eficácia, que mesclm entretenimento e educação.

O desenvolvimento do simulador teve a elaboração do roteiro descritivo e claro abordou algumas de suas particularidades dessa maneira, o escopo do simulador foi iniciado com o desenho do roteiro descritivo, com o auxílio de dois profissionais da área de TI e que possuem conhecimentos específicos em games. O simulador foi pensado em três fases possuindo três situações distintas a serem resolvidas pelo jogador. No roteiro descritivo foram abordados alguns detalhes tais como: i) a inserção do kit detetive que os alunos do curso recebem, assim que finalizam o primeiro ano; ii) o contrato a ser assinado pelo cliente; iii) o kit disfarce; e iv) as estratégias de investigação que devem se traçadas pelo detetive a fim de elucidar o caso.

Atualmente, o simulador possui a primeira fase concluída, composta pelo primeiro caso denominado de “adultério”. Com isso, tem-se o primeiro caso que será solucionado pelo detetive. O simulador já possui um personagem: o detetive Brisco. A primeira situação a ser solucionada é sobre um caso de adultério e para que o jogador possa iniciar o simulador, ele deve acessar o endereço do servidor e fazer a autenticação. A seguir, o simulador começa no escritório do detetive, com todos os detalhes de uma sala de escritório. Há também o cliente que procura o detetive para que ele elucidar o caso; o jogador terá de tomar decisões como quais equipamentos do kit detetive deverão ser usados nesse caso e quais estratégias devem ser utilizadas pelo detetive.


Para melhor ilustrar o caso adultério apresentamos parte do roteiro descritivo que foi elaborado de forma simplificada utilizando somente um arquivo excell, como mostra a imagem abaixo:

A	
	Simulador Detective
	FASE INICIAL DO JOGO
	1. Imagem (porta de escritório e o detetive Brisco)
	2. Acesso ao jogo pelo ru do aluno/ e-mail
	3.No escritório (imagem de um pequeno escritório)
	3.1 Personagens
	Detetive (detetive brisco)
	Cliente (homem e mulher - opção de escolha para o jogador)
	3.1.1 Detetive e cliente
0	3.1.2 Você é o detetive e acaba de receber um cliente (imagem detetive e a do cliente depende da escolha do jogador pode ser um homem ou uma mulher).
1	3.1.3No escritório imagem detetive cliente
2	3.1.4 Escolha um dos casos por meio de botões onde teríamos os casos a serem escolhidos (escolha um botão e clique no caso)

5. Se escolher o caso **extraconjugal**, vai aparecer a história " fui traído(a) no passado por quem amava e agora em minha relação atual acredito que isso esteja acontecendo. Preciso que investigue a minha desconfiança decorre da mudança de comportamento no cuidado com a aparência, na compra de roupas novas, na frequência em que ele (a) vai a academia e quando está com o celular em mãos conversado por exemplo, por whatsapp esconde a tela para que eu não veja o que faz."

6. Aparece na tela o modelo de um contrato assinado passa para a próxima tela: Quais itens do kit de detetive ele vai escolher para esse caso, itens de disfarce e qual(is) estratégias de investigação irá aplicar?

Inserir o kit detetive em desenho:



Fonte: autora, 2021.

Com base no roteiro descritivo original foi desenvolvido o simulador com o auxílio dos dois profissionais de TI, entretanto, no decorrer do desenvolvimento da ferramenta houveram alterações que não estavam previstas no roteiro original. Essas alterações ocorreram devido a trazer uma melhor funcionalidade ao simulador.

Para que houvesse o desenvolvimento do simulador algumas ferramentas específicas foram utilizadas que são o HTML5, com Javascript, JQuery, AJAX e MySQL. Para que o aluno possa interagir ele deverá clicar no cenário para isso, a mecânica adotada para o simulador foi a *point and click*. A parte referente à seleção dos objetos é feita por *drag and drop*, ou arrastar e soltar. No passado, esse tipo de simulador era chamado de Adventure, e também tem uma vertente que chama de Escape, mas esses são mais caracterizados como *point and click*, onde o protagonista está "preso" em algum lugar.

O *point and click* como nome diz a apontar e clicar esse gênero *adventure* ou *adventure games* conhecido como jogos de aventura sendo considerado segundo Rolling e Adams (2003, p.43) como aqueles que "são primordialmente sobre exploração e resolução de *pixels*. Eles algumas vezes contêm desafios conceituais[...] podem incluir desafios físicos também, mas apenas raramente. Muito embora o gênero tenha o foco voltado para a solução de *pixels*, não pertence ao gênero conhecido como *puzzle game*:

Puzzle games tendem a ser variações de um tema de algum tipo, *Sokoban* é sobre movimentar blocos em volta de um espaço constrito; *The Incredible Machine*, é sobre construir engenhocas de Rude

Goldberg para concluir uma tarefa particular. Os desafios são quase que inteiramente lógicos, embora, ocasionalmente exista um limite de tempo ou um elemento de acao (ROLLINGS; ADAMS, 2003, P. 43).

Rogers (2003, p.33) afirma que o gênero *adventure* é: " [...] focado na resolução de quebra cabeças, coleta de itens e gerenciamento de inventário. Os primeiros jogos de *adventure* eram baseados em texto " e no gênero *graphic adventure*: "este subgênero tem jogadores que usam o mouse ou cursor para clicar e revelar pistas e navegar pelo ambiente. "

Com relação à parte visual, foram usadas imagens da Shutterstock para a inserção de elementos no simulador com a pintura da parede.

Somente detalhar o simulador e a forma como foi realizado seu desenvolvimento não é suficiente dessa maneira, há a necessidade de justificar o emprego da simulação e da aprendizagem baseada em jogos que são usados nesse produto.

A justificativa está no uso destas ferramentas que são justificadas devido ao objetivo proposto pelo simulador de possibilitar aos estudantes aplicar as habilidades e competências desenvolvidas ao longo do curso e também devido as suas particularidades. Para uma melhor compreensão de cada um destes recursos trataremos da aplicabilidade de cada um deles no simulador:

- a) A aplicabilidade da simulação permite ao aluno aplicar o conhecimento adquirido no curso de investigação e, assim mediante as decisões tomadas aprender e corrigir eventuais falhas que possam ocorrer durante as investigações simuladas. Ou seja, no caso *adulterio* essa aplicabilidade é vista por exemplo, quando o estudante se identifica com o personagem detetive e tem como missão investigar o caso e solucioná-lo.
- b) A aplicabilidade da aprendizagem baseadas em jogos têm como objetivo principal estimular os discentes ao ponto deles raciocinarem e tomarem decisões de acordo com a profissão de detetives. Portanto, no simulador essa constatada nas tarefas que exigem tomada de decisão e a recompensa obtida pela falha ou acerto em cada etapa do processo.

As aplicabilidades destes recursos resultam no diferencial aos estudantes mediante os resultados que obterem ao fim do caso e/ou da investigação. Eles possibilitam ao aluno do curso de investigação aplicar as habilidades e competências desenvolvidas no decorrer do curso de graduação.

O desenvolvimento do simulador segue algumas etapas entre elas temos os elementos de realidade ou de ludicidade que resultam na experiência de simulação e aprendizado.

4.1 ELEMENTOS DE REALIDADE

Uma preocupação constante na elaboração e no desenvolvimento do simulador é a imersão: a adoção de recursos dialógicos e elementos típicos de jogos de simulação para que o jogo não se constitua apenas de uma tarefa seguida de outra, mas de uma experiência realista em que, ao final, o jogador se sinta vitorioso pelo aprendizado e resultados obtidos ou, por outro lado, desejoso de voltar a jogar a fim de obter um melhor resultado.

Esses elementos de ludicidade e de realidade aptos a gerar uma melhor experiência de simulação e de efetivo aprendizado, adotados na elaboração e no desenvolvimento do Simulador de investigação profissional “Detective Investigation” são:

a) Linguagem real: a interação principal é do jogador com a investigação que deve realizar e o simulador teve roteiro elaborado por uma professora que exerce o cargo de tutora no curso auxiliando os alunos quanto as dúvidas de conteúdo e assuntos acadêmicos pertinente ao curso de Investigação e o personagem é o detetive Brisco personagem criado anteriormente para a série educativa de investigação já existente no canal do Youtube da área jurídica.

b) Situações de aleatoriedade: para que a simulação não se forme um ciclo de missões a cumprir, foram adicionais elementos de realidade que não afetam o resultado.

c) Retorno imediato e recompensas: mesmo as tarefas que exigem uma maior complexidade em sua execução após o envio do trabalho tem correção automática pelo sistema. Assim, o retorno imediato sobre erros e acertos, especialmente se associado a recompensas nesse caso, a pontuação oportuniza

a melhora no nível de engajamento com a execução da tarefa e, conseqüentemente, oportuniza maiores chances de aprendizado.

d) Desafio: um jogo que não é desafiador ainda é um jogo, porém, não educativo, e sim um passatempo. Um jogo que tem a (justa) pretensão de servir à educação deve trazer problemas que exigem a atenção e o raciocínio.

e) Ligação com problemas reais: se um jogo educativo tiver todas as características acima, mas não tiver nexos com a realidade, terá maior dificuldade em ser usado no ensino superior — embora possa ser muito mais adequado em outros níveis de ensino.

No Simulador de Investigação Profissional - “Detective Investigation”, os problemas são verossímeis. Envolvem o trabalho com investigação na sua essência, tomada de decisões mediante casos específicos, entre outras particularidades. Embora bastante simples em termos de estruturação, não é a complexidade por si só ou os gráficos que importam, mas o despertar do interesse e a problematização, o desafio, no contexto simulado.

A vivência no simulador dá maior segurança ao futuro profissional quando precisar enfrentar casos como esses no exercício de sua profissão, bem como cria a necessidade de se aprender o conteúdo das matérias para solucionar os problemas do simulador.

Pelo que se observa na maioria dos jogos educativos, os problemas e situações são veiculados de modo dissociado da realidade em que se passa o jogo, por exemplo, construir e administrar um *fast food* em games com perguntas e boxes de informação, ou um jogo do tipo *quiz*, ou outros jogos que podem ser empregados para tratar de todo e qualquer tipo de tema. Pode ser difícil pensar em contexto real para determinados desafios de aprendizagem, e talvez seja impossível quando desejamos incentivar a memorização de informações garantindo assim a experiência de aprendizado em contextos reais vale o esforço.

Portanto, a maneira correta de fazer será contextualizar as situações reais a serem vivenciadas pelos discentes no simulador mediante os desafios que serão enfrentados a cada etapa da simulação. Dessa maneira, propiciando incentivo aos discentes, ou seja, a coleção de moedas fictícias podemos considerar como uma forma de garantir uma experiência real de como eles se sentiriam ao resolver casos comuns vivenciamos por detetives.

Replay value: (ou *replayability*, “re jogabilidade”) significa o valor que um jogo tem se for jogado novamente. Esse valor é obtido principalmente mediante os desafios e as consequências obtidas com os resultados obtidos pelo jogador durante o jogo. Por isso, no simulador de investigação profissional - “Detective Simulator”, o trabalho do jogador irá levá-lo a um mundo investigativo que trará dois tipos de final (que consiste no encerramento do caso pelo detetive Brisco; um exitoso e o outro sem êxito algum). Caso ele não obtenha a melhor pontuação, poderá tentar mais uma vez para ter o melhor *feedback*. Se jogar novamente, terá a oportunidade de fazer nova investigação, dessa maneira, promovendo o incentivo ao aluno para que ele jogue novamente e, conseqüentemente, poderá reforçar significativamente o aprendizado.

As falas para com o jogador são veiculadas pelo personagem e balões de texto; instruções inseridas a cada etapa do simulador durante as investigações; a cada tomada de decisão e a cada encerramento do caso além de vídeos gravados especificamente para o jogo.

Os elementos de realidade ora mencionados não afetam diretamente o aprendizado de conteúdo, porém, eles se encontram em consonância com Souza e Mansur (2016, p. 6), afirmam que o emprego de tecnologia e recursos vívidos — o simples uso de mídias — não é suficiente, mas dependem de se adentrar na mente do aluno: “meras imagens, sem um direcionamento e clareza, também dificultam a compreensão do estudante. A questão está vinculada mais em como o aparelho cognitivo da pessoa funciona, do que com o próprio material em si.”

A cada avanço do jogador, por menor que seja ou pareça, não é em vão, mas tem um objetivo pensado ou têm como base as habilidades e as competências a serem desenvolvidas, ou a forma de como engajar o jogador na simulação.

4.2 DESCRIÇÃO DO JOGO

O desenvolvimento do simulador está sendo baseado na programação em texto de acesso livre, escrito em HTML e utilizando funções e variáveis em Javascript. Salienta-se que o jogo possui finalidade educativa; portanto, além do emprego da programação, seu desenvolvimento também envolve as teorias de educação pertinentes a ele. Sua finalidade será auxiliar os alunos aliando a teoria

à prática do curso de investigação profissional aumentando e motivando-os, o simulador tem como principal característica o exercício da profissão de detetive.

Os alunos devem aprender como acontece o atendimento ao cliente, a relação de consumo nesse caso específico, a prestação de serviço concretizada no momento em que o cliente assina o contrato com o detetive. Do outro lado como o detetive os discentes terão de tomar decisões como qual a melhor estratégia de investigação a ser seguida, quais os equipamentos a serem usados naquele caso, qual será o melhor disfarce, por exemplo.

Para que seja possível jogar o simulador, o discente deve dispor de ferramentas básicas como um navegador de internet (para executar o jogo e realizar a maioria das tarefas) e um pacote Office (para realizar algumas tarefas dentro da função de detetive particular). Na figura 3 é apresentada a tela de acesso onde o jogador acessa com seu registro único e e-mail.



Figura 3: Login de acesso.

Ao acessar o simulador por meio da autenticação de usuário, o jogador tem acesso ao primeiro cenário que é o escritório do detetive Brisco (detetive do jogo). Com ele, o discente irá solucionar casos por meio de investigação. O simulador possui também outros elementos que podem ser visualizados na figura 4: o kit detetive, o kit disfarce, a pasta “contratos”, a pasta “estratégias” e a barra de tarefas, mostrando qual é o caso, valor em dinheiro, quantidade de dias até pagar as contas, o valor total das contas do detetive e a receita. Cada tarefa executada pelo jogador pode trazer bônus (ganho de dinheiro virtual) ou ônus (perda de dinheiro virtual).

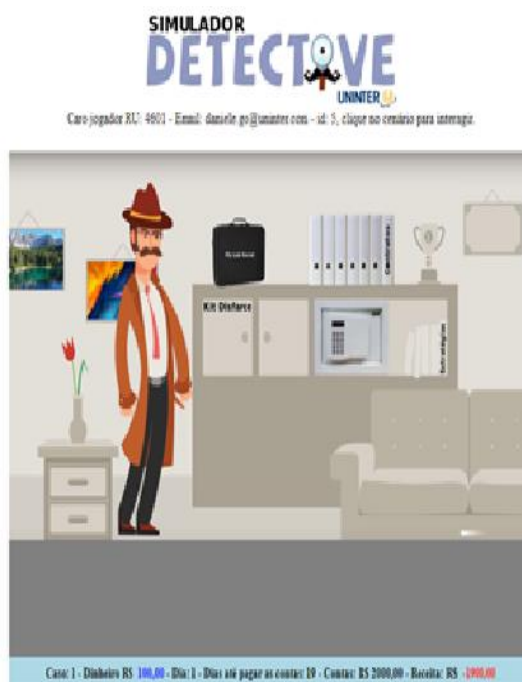


Figura 4: Escritório do detetive Brisco.

Em seguida, são mostrados os elementos detalhados no cenário 1 do simulador que é o escritório do detetive. O primeiro elemento, onde podemos visualizar e saber do que se trata a partir do momento que colocamos o cursor do mouse, é o kit detetive composto por caneta espiã, chaveiro espião, lupa entre outros equipamentos conforme mostra a figura 5.

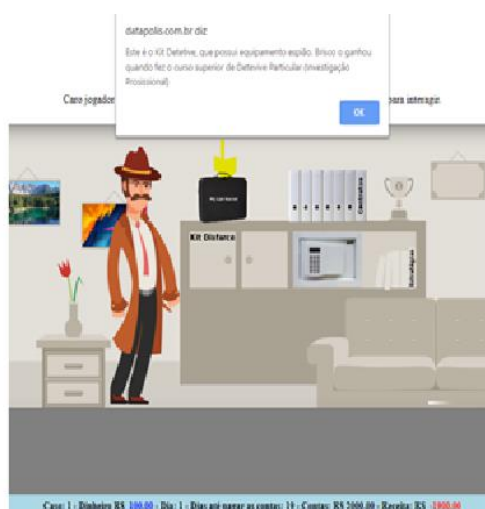


Figura 5. Elementos do escritório - kit detetive.

Na figura 6, temos outro elemento a pasta contratos nele tem o contrato que será assinado pelo cliente pela prestação de serviços do investigador particular. Como mostra a imagem na figura 6.



Figura 6. Elementos do escritório - pasta “contratos”.

Ainda falando nos elementos do escritório temos a pasta estratégias nela estão contidas todas as estratégias a serem planejadas e executadas pelo detetive. Esse elemento está representado na figura 7.

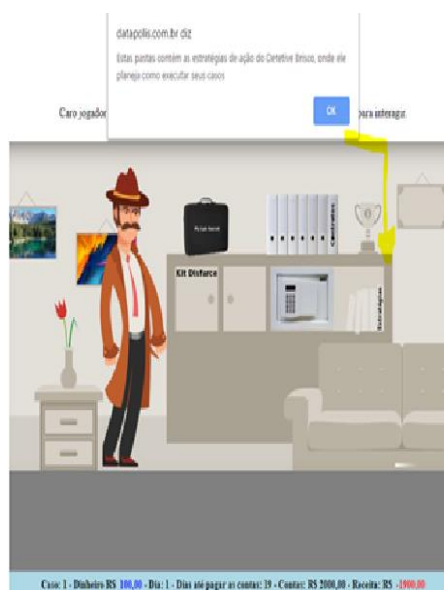


Figura 7. Elementos do escritório - pasta “estratégias”.

No início do simulador o detetive inicia uma história e para o jogador efetivamente jogar é necessário que o aluno clique em continuar como mostra a figura 8.



Figura 8. O início da história contada pelo detetive Brisco.

Após o aluno realizar a leitura, o mesmo deve clicar em iniciar e terá acesso à tela mostrada na figura 9.



Figura 9. A continuação da história e a chegada do cliente.

O jogador irá clicar em “continuar” e irá conhecer o primeiro cliente, o senhor fulano de tal, personagem principal de nosso primeiro caso – O adultério como mostra a figura abaixo:



Figura 10. O cliente senhor fulano de tal e o detetive Brisco.

O jogador realiza a leitura do texto, clica em “continuar” e o senhor fulano de tal conta então a sua história.



Figura 11. Senhor fulano de tal contando sua história ao detetive Brisco.

O jogador deve, em seguida, clicar em continuar para dar sequência a história e ao caso.



Figura 12. Senhor fulano de tal contando sua história ao detetive Brisco - parte 2.

O jogador clica em “continuar” e o detetive Brisco já estabelece o contrato de prestação de serviços com o senhor fulano de tal, como mostra a imagem na figura 13.



Figura 13. Detetive Brisco vai pegar o contrato para assinatura.

Conforme a figura 14, o jogador clica em “continuar” e terá acesso ao contrato para assinatura basta clicar no contrato para continuar o jogo.



Figura 14. O jogador tem acesso ao contrato e clica nele para continuar no jogo.

A seguir, a próxima tela a ser apresentada ao jogador será o detetive Brisco, tranquilizando seu cliente e informando que irá iniciar a investigação, conforme a figura 15.



Figura 15. Detetive Brisco tranquilizando o cliente e informando que irá iniciar as investigações.

O jogador deve clicar em “continuar” e terá acesso à imagem que mostra o senhor fulano de tal agradecendo ao detetive.



Figura 16. Senhor fulano de tal agradecendo ao detetive Brisco.

Após essa tela, o jogador deve clicar em “continuar”; o jogo irá mostrar o detetive Brisco dando orientações ao jogador do que fazer, antes de iniciar efetivamente a investigação, como mostra a imagem na figura 17.



Figura 17 Detetive Brisco informando os próximos passos ao jogador.

O jogador deve clicar em continuar e clicar nos itens indicados pelo detetive na sequência as imagens da figura 18. O jogador irá clicar no kit detetive e deverá selecionar três equipamentos a serem usados nessa investigação.



Figura 18. Kit detetive.

Após realizar a escolha dos itens que irá utilizar, o simulador dirá se o jogador acertou ou não. Caso tenha acertado, ganhará o valor de quinhentos reais; se perder, perderá o mesmo valor. Entretanto, ainda poderá jogar mais uma vez para tentar acertar na escolha.

Depois, o jogador deverá clicar em “confirmar”, retornando ao escritório do detetive. Como já foi realizada a tarefa de seleção dos equipamentos para a investigação no jogo, a maleta estará marcada com um “x” verde, o que significa que já realizou a tarefa como mostra a imagem na figura 19.



Figura 19. Imagem do kit detetive com o “x” em verde, mostrando ao jogador que ele já cumpriu essa tarefa.

Depois o jogador deverá clicar no kit disfarce que irá apresentar as roupas a serem usadas nesse caso, conforme a figura 20.



Figura 20. Kit disfarce – Roupas a serem selecionadas para o caso.

Depois de escolher as roupas para montar o disfarce, o jogador deverá clicar em “confirmar”. O sistema irá apontar as respostas corretas. No caso de o jogador ter acertado, irá receber quinhentos reais como mostra a imagem na figura 21.



Figura 21. Resposta do kit disfarce – roupas.

Se o jogador errar, perderá o mesmo valor. Porém, terá a chance de tentar mais uma vez acertar na escolha do disfarce. Para continuar o jogo deve clicar em “confirmar”.

A seguir, irá clicar na pasta estratégias a fim de escolher qual ou quais estratégias devem ser usadas nesse caso. A figura 22 mostra a escolha feita pelo jogador e a resposta do simulador se ele acertou na escolha das estratégias.



Figura 22. Estratégias – escolha e acerto do jogador para o caso.

Se o jogador errar perde o mesmo valor, porém, tem a chance de tentar outra vez; para permanecer no simulador o jogador deve clicar em continuar. Se o jogador conseguiu realizar as tarefas com sucesso, ele irá receber sua recompensa como mostra a imagem da figura 23.



Figura 23. Recompensa do jogador parabenizando-o pela conclusão do caso e o detetive Brisco aguardando pelo próximo caso

Dessa maneira, ao concluir o simulador, o aluno irá apreender o conteúdo e tomar decisões de forma objetiva e a experiência promovida pelo simulador propiciará aos estudantes uma maneira lúdica de aprendizado.

Entretanto, o simulador se encontra em fase de desenvolvimento, sendo mostrado aqui a primeira fase, relacionada ao cenário no qual o aluno irá solucionar um caso no papel do detetive Brisco. Como já houve a conclusão desta fase, aplicamos o jogo para o público-alvo relativo ao Curso de Investigação para proceder aos primeiros testes e validação do conceito geral do jogo para que pudessemos realizar também a coleta de dados.

Nesta fase, foram identificados diversos pontos de melhoria, inclusive na parte específica da inclusão de dados do jogador e da elaboração de um relatório final por parte do detetive, sendo mostrado ao cliente em um encontro final, que pode ser positivo ou negativo quanto à solução do caso. Sendo positivo no caso extraconjugal, o detetive encerra seu trabalho e sendo negativo o simulador o direciona a escolher novo caso ou jogar mais tarde.

O jogador acessa o jogo por meio de seu registro acadêmico, o jogo inicia no escritório do detetive, há no rodapé da tela uma barra que mostra o valor

recebido ou perdido pelo detetive além da quantidade de dias em que a investigação está ocorrendo assim, o jogador acompanha seu desempenho no decorrer da simulação. O cliente procura o detetive a fim de ajudá-lo a elucidar um determinado caso.

O simulador permitirá ao jogador escolher um entre três casos. Por exemplo, o jogador escolhe investigar o caso extraconjugal, o detetive assina contrato com o cliente a fim de investigar este caso, depois o jogador escolhe a estratégia a ser seguida, bem como se será necessário usar disfarce e os equipamentos necessários para a investigação. O jogador acertando a estratégia e os equipamentos certos para aquela investigação ganha bônus ele tem duas tentativas, entretanto, cada vez que errar desconta-se uma parte do bônus caso erre as duas tentativas deve reiniciar o jogo.

Passando a fase inicial, o jogador ingressa na denominada de etapa dos resultados onde ele busca por dados e informações em formato de pistas a fim de elaborar um relatório consistente e levar ao seu cliente o resultado final. Após consolidar os dados e o relatório final ser elaborado pelo detetive ele terá o encontro final com o seu cliente que pode ser positivo ou negativo. Sendo positivo no caso extraconjugal o detetive encerra seu trabalho e sendo negativo o simulador o direciona a escolher novo caso ou jogar mais tarde.

Não há resultados finais uma vez que o jogo está em desenvolvimento, porém, pode-se falar em resultados esperados. Além da aprendizagem que trará frutos à vida profissional dos presentes e futuros profissionais, a mensuração desse aprendizado significa que será essencial para o aperfeiçoamento do jogo e da própria graduação em Investigação profissional.

Buscar-se-á registrar as interações de cada jogador. Essas informações deverão abranger todas as decisões tomadas mediante cada caso, as estratégias e os recursos empregados assim como, o tempo de resposta, bem como há quanto tempo o jogador é aluno do curso e qual o desempenho dos alunos com mais tempo de curso em comparação aos calouros.

Com a coleta e análise já realizada já pudemos detectar pontos de melhoria ao longo do caminho formativo do futuro investigador particular que será demonstrado no próximo capítulo intitulado análise e discussão de dados.

CAPÍTULO 5 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos mediante a aplicação de questionário aos discentes do curso e aos profissionais de mercado conhecidos como detetives e/ou investigadores particulares sobre a efetividade e a relevância deste simulador.

Os dados coletados utilizando os formulários foram analisados e permitiram identificar especificidades mediante a perspectiva dos alunos do curso de investigação quanto por parte dos detetives particulares que possuem experiência na área. Essas especificidades são contempladas nos resultados obtidos por meio do questionário aplicado tanto para os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Investigação Particular como aos detetives particulares. O questionário com dez questões que avaliava o simulador desde a escolha dos personagens até a sua contribuição no processo de aprendizagem do conhecimento adquirido durante o curso de investigação no que se refere aos alunos. Já no caso dos detetives o questionário com dez questão avaliava desde a escolha dos personagens até a contribuição do simulador para a preparação do egresso para a sua atuação no mercado de trabalho como um investigador e/ou detetive particular.

O questionário foi aplicado em 26 amostras das quais 13 respostas correspondem aos discentes do curso de investigação e as outras 13 respostas aos especialistas da área os detetives. Os dados foram coletados a partir da plataforma *Google Forms* e foram transformados de maneira a conter as respostas em escala *Likert*, assim denominados:

- Gráfico 1 a 8: Respostas em escala Likert de 1 a 5 sob a perspectiva dos alunos do curso de investigação.
- Gráfico 9 a 15: Respostas em escala Likert de 1 a 5 sob a perspectiva dos especialistas da área: os detetives.

5.1 ANÁLISE DE PERFIL

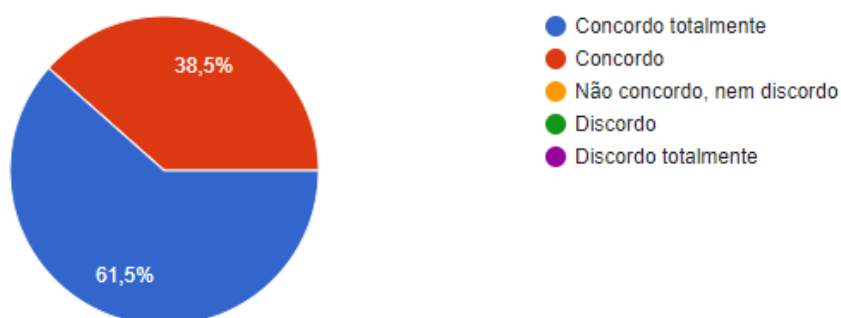
Quanto a escolha dos personagens no ponto de vista dos estudantes do curso de investigação. O gráfico 1, nos indica a escolha dos personagens no caso adultério, onde os estudantes concordam com a escolha dos personagens o

detetive Brisco e o cliente Fulano de tal que corresponde a 38,5% que concordam com a escolha e 61,5% que concordam totalmente com ela. Como podemos observar claramente no gráfico abaixo:

Gráfico 1: Escolha dos personagens

Assinale a seguir com relação a você ter aceitado a escolha dos personagens:

13 respostas



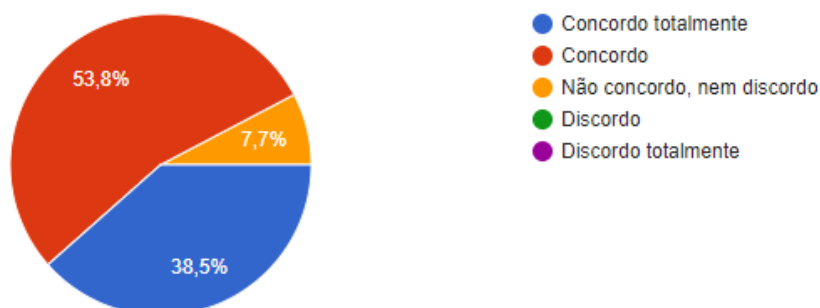
Fonte: google forms,2021.

No gráfico 2 é possível verificar o quanto as orientações foram recebidas de forma clara com a finalidade de auxiliar na execução de cada tarefa a ser realizada no simulador. Ele indica que a maior parte dos discentes, ou seja, 53,8% dos alunos concordam e 38,5% que concorda totalmente na clareza das orientações, entretanto, aqueles que afirmam não haver clareza quanto as orientações do simulador que corresponde a 7,7% e, portanto, discordam desse aspecto se pressupõe que encontraram alguma dificuldade.

Gráfico 2: Clareza nas orientações para a execução de cada tarefa

Quanto a clareza dada as orientações para a execução de cada tarefa proposta no simulador?

13 respostas



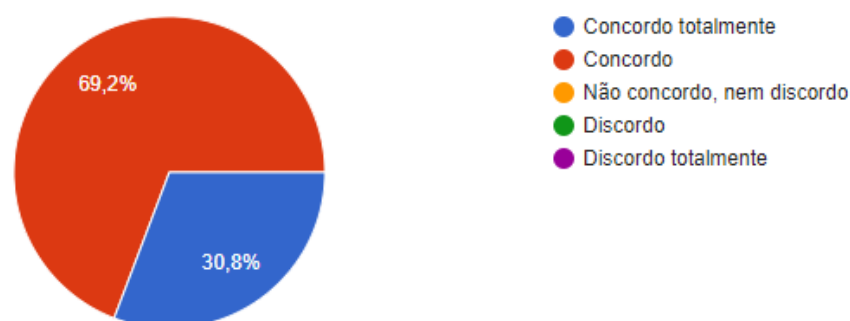
Fonte: google forms,2021.

No gráfico 3 foram analisadas a dificuldade das atividades realizadas pelos estudantes no simulador de investigação especificamente, se estas poderiam ser consideradas como fáceis. Essa análise nos traz grande parte dos discentes esse percentual corresponde a 69,2% que concordam em conjunto com os 30,8%, ou seja, na totalidade os alunos afirmam que as atividades realizadas dentro do simulador são fáceis.

Gráfico 3: As atividades realizadas foram de fácil realização

As atividades realizadas são consideradas por você de fácil realização:

13 respostas



Fonte: google forms,2021.

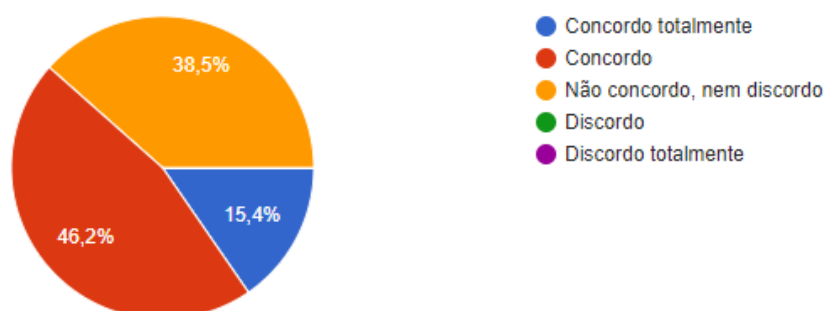
No gráfico 4 foram analisadas se as decisões tomadas ao longo da investigação eram fáceis. Podemos observar que grande parte dos estudantes

considera as mesmas como fáceis sendo 46,2% que concordam em conjunto com 15,4% que concordam totalmente e uma pequena parte que corresponde a 38,5%, portanto reflete a imparcialidade quanto a esse item.

Gráfico 4: As decisões ao longo da investigação foram fáceis

As decisões que teve de tomar ao longo da investigação são consideradas por você como fáceis:

13 respostas



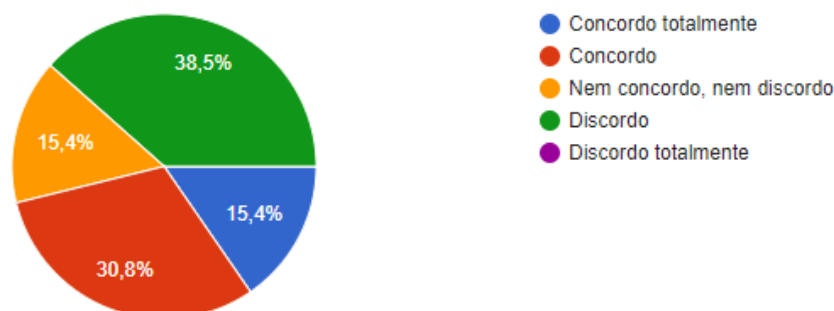
Fonte: google forms,2021.

No gráfico 5 foram analisadas as dificuldades encontradas na escolha das estratégias a serem usadas na investigação. Com base na pesquisa realizada, constatamos que grande parte dos estudantes encontrou dificuldades nesse aspecto como podemos observar nos percentuais obtidos na pesquisa, são: 15,4% concordam totalmente e 30,8% concordam, entretanto, temos um pequeno percentual que é imparcial nesse aspecto que corresponde a 15,4% e alguns alunos que não encontraram dificuldade alguma que são 38,5%.

Gráfico 5: Dificuldades na escolha das estratégias para a investigação

Na hora de escolher as estratégias para a investigação mediante os dados apresentados você teve dificuldade:

13 respostas



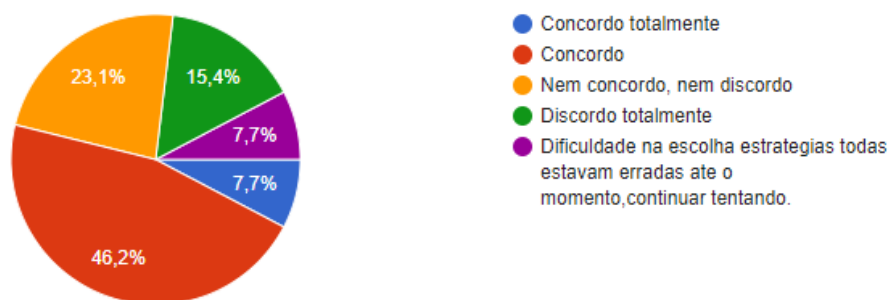
Fonte: google forms,2021.

No gráfico 6 foi analisada a escolha de equipamentos no que se refere a facilidade nessa escolha um grande percentual de estudantes concorda que a escolha pode ser considerada como fácil esse valor corresponde a 7,7% que concordam totalmente e 46,2% que concordam. Temos ainda aqueles que são imparciais na avaliação desse aspecto que correspondem a 23,1% que não concordam e nem discordam contra aqueles que tiveram alguma dificuldade na escolha que representam 15,4%.

Gráfico 6: Facilidade na escolha dos equipamentos

Quando teve de escolher os equipamentos você teve facilidade na escolha:

13 respostas



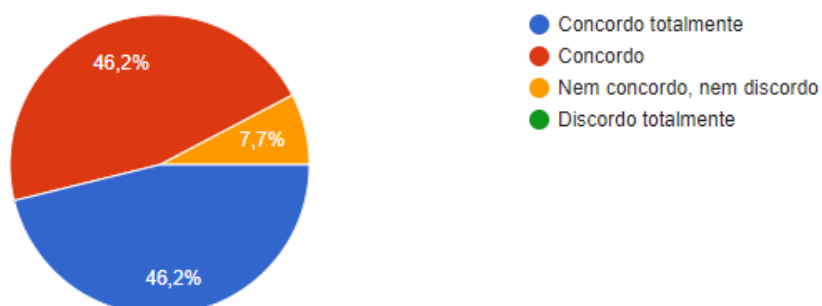
Fonte: google forms,2021.

No gráfico 7 foi analisado se o caso escolhido de adultério poderia ser considerado como interessante um grande percentual dos estudantes afirma que sim e podemos constatar isso mediante os seguintes percentuais 46,2% dos alunos concordam totalmente e 46,2% deles concordam contra 7,7% dos alunos imparciais que não concordam e nem discordam e, portanto não avaliaram esse aspecto.

Gráfico 7: O caso adúltero é interessante

O caso investigado de adultério para você foi interessante:

13 respostas



Fonte: google forms,2021.

Quanto aos pontos positivos apontados pelos discentes é que o simulador é de fácil acesso e compreensão uma vez que seu funcionamento foi considerado simples e a interface agradável assim como, a interação com os personagens. Além disso, apresenta que a investigação é um trabalho técnico e pode ser perigoso.

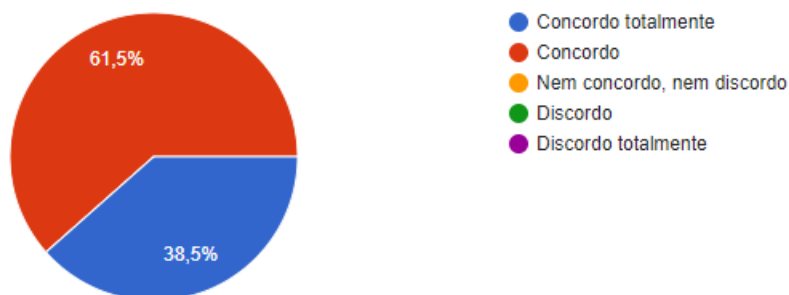
Já nos pontos considerados como negativos pelos alunos temos, há somente um caso para ser investigado, o caso a ser investigado poderia ter uma maior complexidade, travamento do sistema prejudicando as jogadas, aumentar a dificuldade em cada jogada. Obviamente que o simulador necessita de ajustes uma vez que essa fase é como um teste para avaliar sua principal finalidade e mediante estes apontamentos é possível elaborar um plano de ações com o objetivo de melhorar o simulador.

Na última questão do questionário que possibilita ao aluno dizer se o simulador irá auxiliá-lo no processo de aprendizagem do conhecimento durante o curso de investigação apresentado no gráfico 8 temos o seguinte percentual: 38,5% dos estudantes concordam totalmente e 61,5% concordam que o simulador será uma ferramenta para auxiliar o processo de aprendizagem, ou seja, significa dizer que estamos no caminho certo com a criação e posterior implantação do simulador no curso de graduação em Investigação Profissional.

Gráfico 8: O simulador auxilia no processo de aprendizagem do conhecimento adquirido no curso de investigação

Na sua percepção o simulador o (a) auxilia no processo de aprendizagem do conhecimento adquirido durante o curso de investigação:

13 respostas

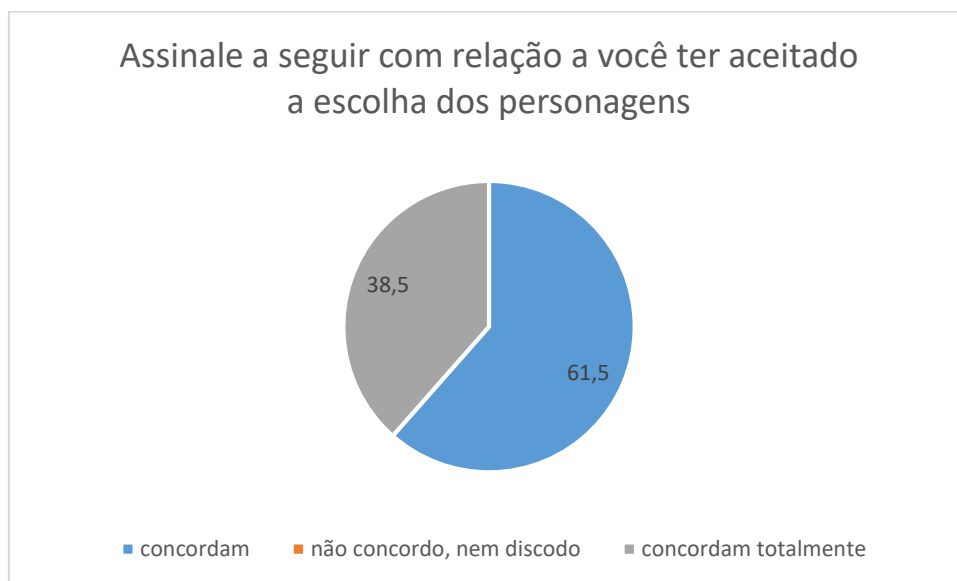


Fonte: google forms,2021.

Porém, somente termos a perspectiva dos alunos não é suficiente para podermos avaliar a eficiência do referido simulador dessa maneira, realizamos uma pesquisa junto a alguns detetives que atuam em várias regiões do Brasil. A pesquisa contou com a participação de treze profissionais que contribuíram com a sua perspectiva quanto ao simulador e, portanto, apresentamos a seguir os gráficos obtidos fundamentado na pesquisa realizada.

O gráfico 9 indica a escolha dos personagens no caso adultério, onde os especialistas concordam com a escolha dos personagens o detetive Brisco e o cliente Fulano de tal que corresponde a 61,5% que concordam com a escolha e 38,5% que concordam totalmente com ela. Como podemos observar claramente no gráfico abaixo:

Gráfico 9: Escolha dos personagens

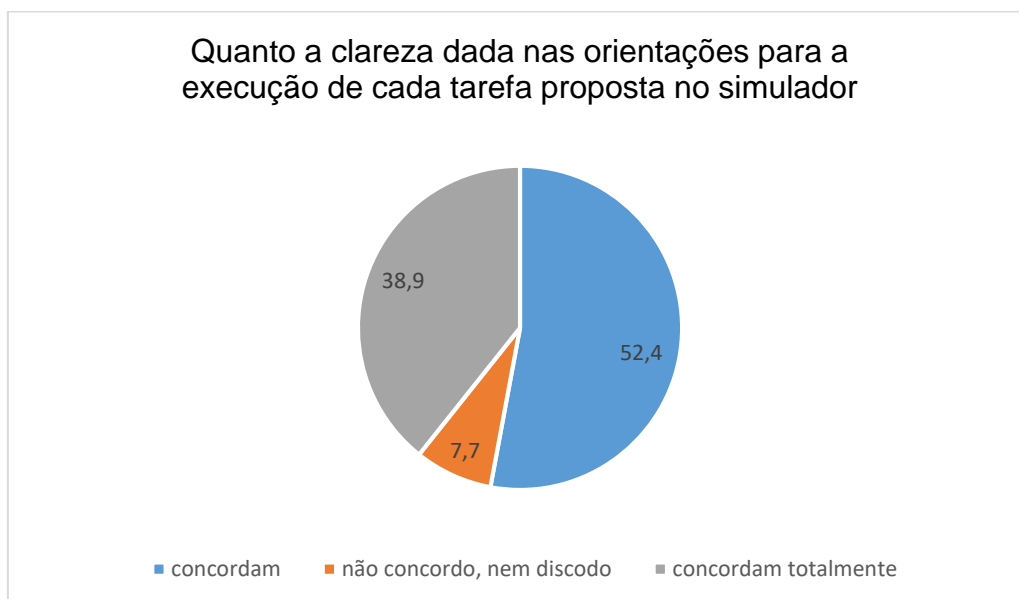


Fonte: autora,2021.

No gráfico 10 é possível verificar o quanto as orientações foram recebidas de forma clara com a finalidade de auxiliar na execução de cada tarefa a ser realizada no simulador. Ele indica que a maior parte dos detetives, ou seja, 52,4% dos especialistas concordam e 38,9% que concorda totalmente na clareza das orientações.

Temos ainda, aqueles que são imparciais que correspondem a 8,7%, ou seja, não avaliaram esse critério.

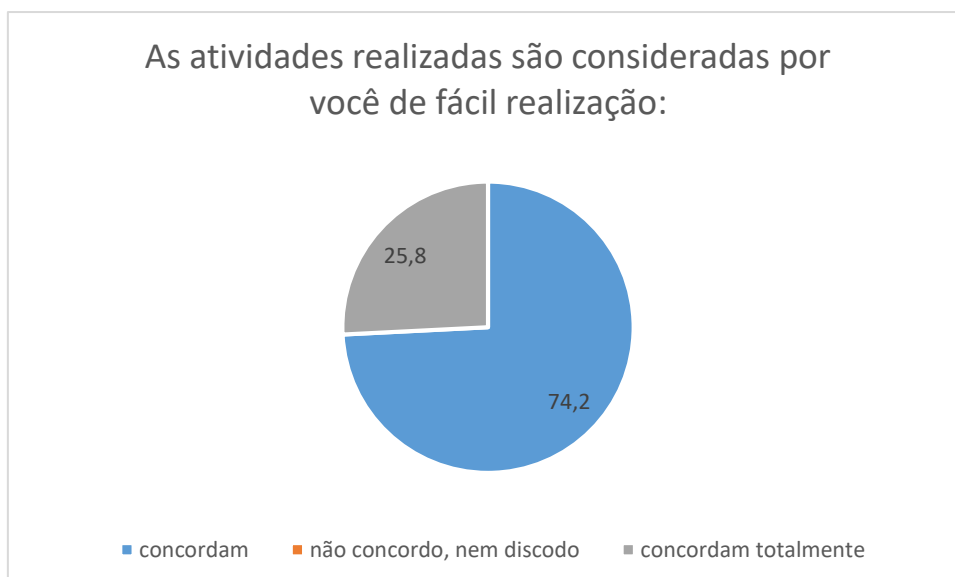
Gráfico 10: Clareza nas orientações para a execução de cada tarefa



Fonte: autora,2021.

No gráfico 11 foram analisadas a dificuldade das atividades realizadas pelos estudantes no simulador de investigação especificamente, se estas poderiam ser consideradas como fáceis. Essa análise nos traz todos os detalhes esse percentual corresponde a 74,2% que concordam em conjunto com os 25,8% que concordam totalmente, ou seja, esse percentual reforça a afirmativa de que as atividades realizadas dentro do simulador são fáceis.

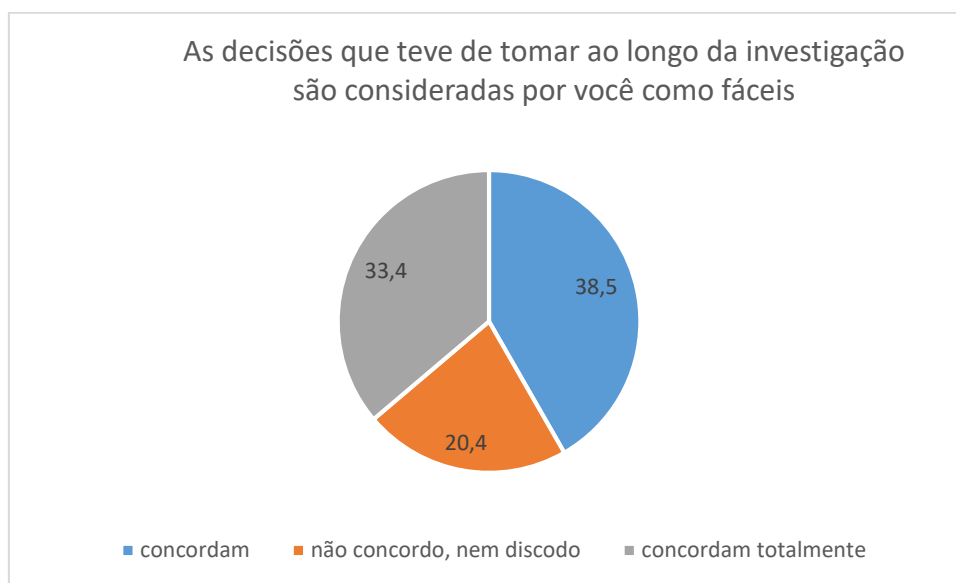
Gráfico 11: As atividades realizadas foram de fácil realização



Fonte: autora,2021.

No gráfico 12 foram analisadas se as decisões tomadas ao longo da investigação eram fáceis. Podemos observar que grande parte dos investigadores particulares considera as mesmas como fáceis sendo 38,5% que concordam em conjunto com 33,4% e uma pequena parcela que corresponde a 20,4%, portanto reflete a imparcialidade quanto a avaliação desse critério.

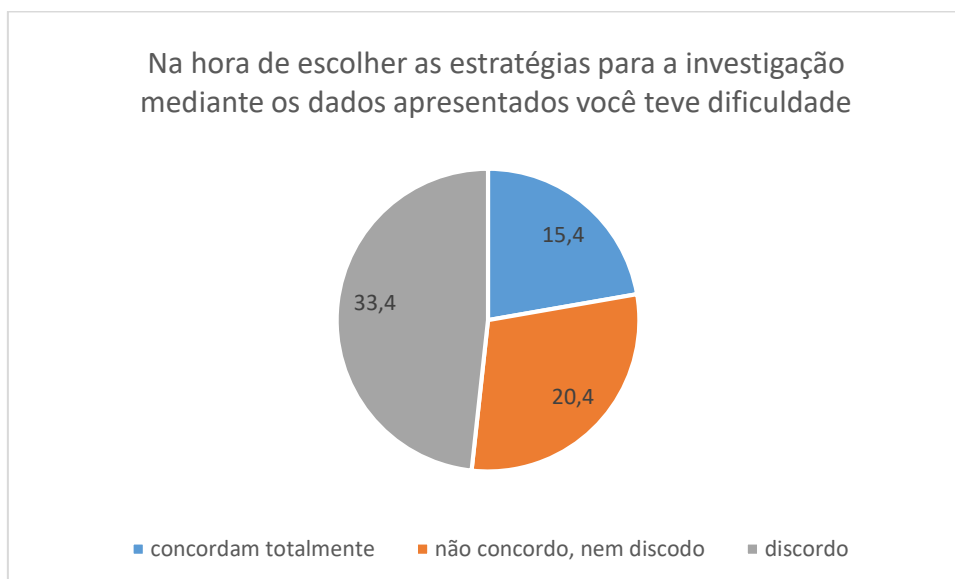
Gráfico 12: As decisões ao longo da investigação foram fáceis



Fonte: autora,2021.

No gráfico 13 foram analisadas as dificuldades encontradas na escolha das estratégias a serem usadas na investigação. Com base na pesquisa realizada, constatamos que grande parte dos detetives encontrou dificuldades nesse aspecto como podemos observar nos percentuais obtidos na pesquisa, são: 15,4% concordam totalmente e 30,8% concordam, entretanto, temos um pequeno percentual que é imparcial nesse aspecto que corresponde a 20,4% além disso, temos ainda os detetives que não encontraram nenhuma dificuldade esse percentual corresponde a 33,4%.

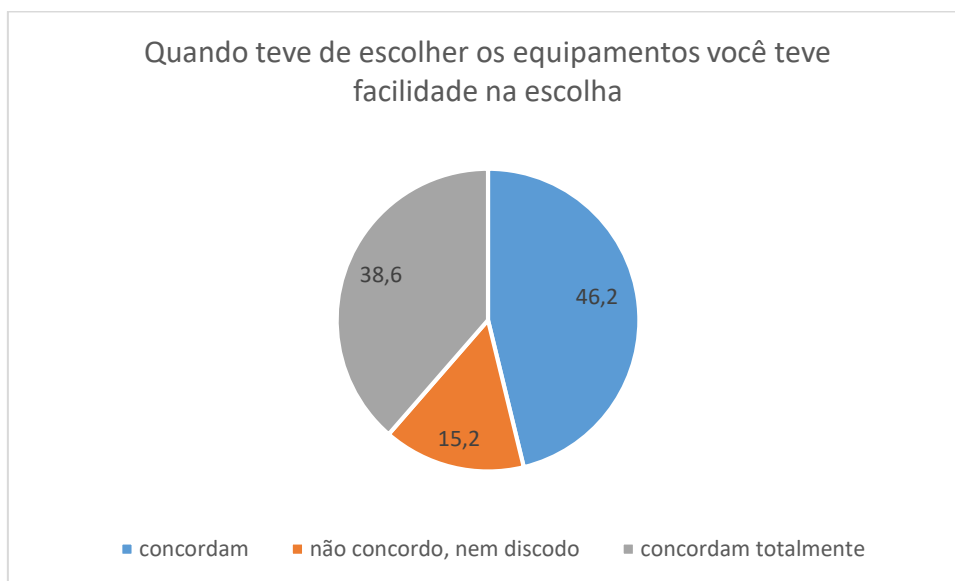
Gráfico 13: Dificuldades na escolha das estratégias para a investigação



Fonte: autora,2021.

No gráfico 14 foi analisada a escolha de equipamentos no que se refere a facilidade nessa escolha um grande percentual dos detetives concorda que a escolha pode ser considerada como fácil esse valor corresponde a 38,5% que concordam totalmente e 46,2% que concordam. Temos ainda aqueles que são imparciais na avaliação desse aspecto que correspondem a 15,2% que não concordam.

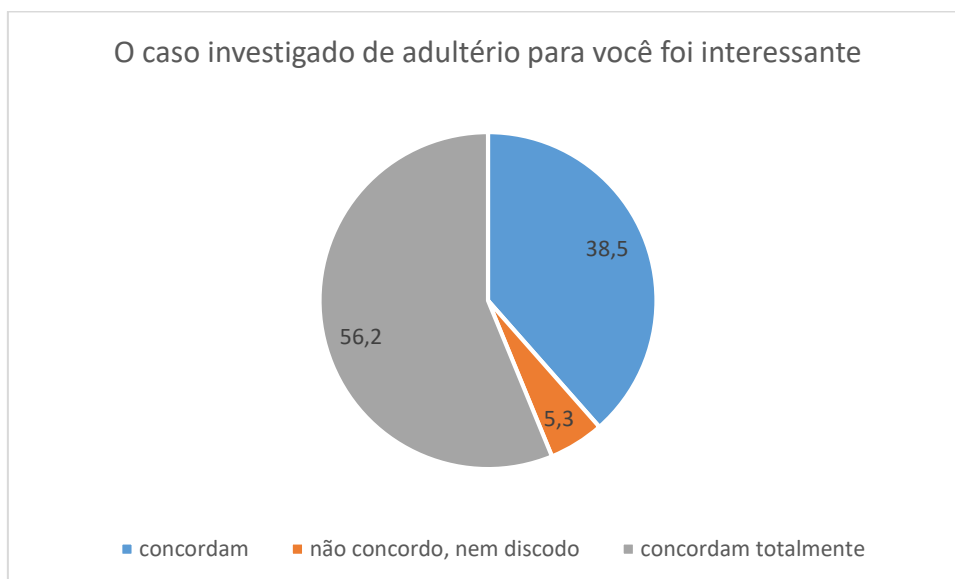
Gráfico 14: Facilidade na escolha dos equipamentos



Fonte: autora,2021.

No gráfico 15 foi analisado se o caso escolhido de adultério poderia ser considerado como interessante um grande percentual dos especialistas afirma que sim e podemos constatar isso mediante os seguintes percentuais 56,2% dos alunos concordam totalmente e 38,5% deles concordam contra 5,3% dos especialistas que foram imparciais e, portanto, não concordam e nem discordam e, portanto, não avaliaram esse aspecto.

Gráfico 15: O caso adúltero é interessante

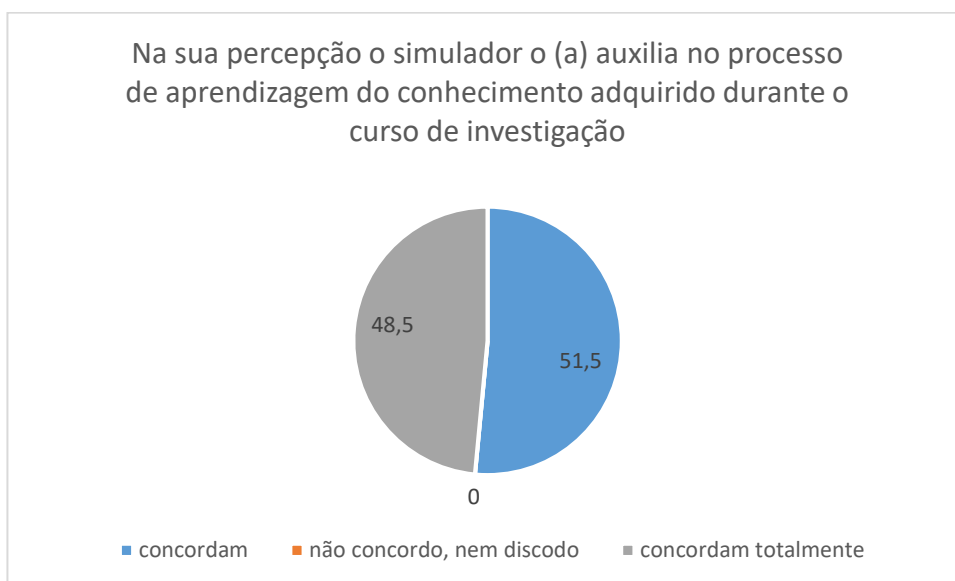


Fonte: autora,2021.

Quanto aos pontos positivos apontados pelos detetives, o simulador é de fácil acesso e compreensão apresenta cada tarefa de forma eloquente e sequencial permitindo ao jogador uma experiência diferenciada no campo de atuação da investigação. Por outro lado, temos os aspectos negativos o simulador poderia ser mais interativo com um maior número de casos e recursos a serem utilizados aos usuários as jogadas devem ser mais complexas a cada etapa concluída.

Na última questão do questionário, que possibilita ao investigador dizer se o simulador irá auxiliar o egresso do curso na preparação deste para a sua atuação no mercado de trabalho como investigador e/ou detetive é apresentado no gráfico 8 temos a seguinte configuração 48,5% concordam totalmente e 51,5% concordam.

Gráfico 16: O simulador auxilia no processo de aprendizagem do conhecimento adquirido no curso de investigação



Fonte: autora,2021.

Podemos afirmar que o simulador terá que ser ajustado com a finalidade de atender as demandas apontadas tanto na perspectiva discente quanto na perspectiva profissional dessa maneira, o resultado da pesquisa evidencia claramente que o simulador irá cumprir sua função de atender o corpo discente ao ser implementado como ferramenta de formação do futuro investigador particular. Mediante a todos os apontamentos realizados na pesquisa podemos finalizar os desenhos dos futuros casos e já solucionar qualquer dificuldade encontrada no primeiro caso.

CAPÍTULO 6 - ANÁLISES DOS OBJETIVOS PROPOSTOS E RESULTADOS OBTIDOS

Para a concretização do objetivo geral, que é a elaboração e criação de um simulador de investigação, o qual tem como finalidade possibilitar aos alunos do curso a aplicabilidade de suas habilidades e competências desenvolvidas no decorrer do Curso Superior de Tecnologia de Investigação Profissional.

Por meio de tipos de casos mais comuns e frequentemente solucionados pelos detetives ou investigadores particulares consideraram-se cinco objetivos específicos, nos quais mediante as bases teóricas do uso dos simuladores na

educação para a fundamentação do projeto de desenvolvimento do jogo puderam nortear a pesquisa, sendo eles:

- Investigar e propiciar a aplicação das habilidades e competências desenvolvidas pelos alunos no decorrer do Curso Superior de Tecnologia de Investigação Profissional;

- Levantamento dos casos mais comuns e frequentemente solucionados pelos detetives ou investigadores particulares;

- Definir e desenhar cada etapa do simulador com base nos casos escolhidos;

- Criação do roteiro descritivo, assim como coleta e análise dos dados obtidos mediante aplicação de questionário aos alunos do curso e especialistas da área após os mesmos utilizarem o simulador.

Com a criação e o desenvolvimento de um simulador podemos constatar a sua finalidade educativa onde os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Investigação Profissional EAD com base em casos específicos podem aplicar na prática o aprendizado obtido no decorrer do curso. O simulador consegue atender à demanda existente suprimindo a necessidade dos discentes do curso sendo este um diferencial que promove a discente traz a inovação por meio de uma ferramenta.

Portanto, considerando-se os resultados obtidos e as análises realizadas, observa-se que o objetivo geral desta pesquisa, em elaborar e criar um simulador de investigação com a finalidade de possibilitar aos alunos do curso a possibilidade de aplicar as habilidades e competências desenvolvidas no decorrer do Curso Superior de Tecnologia de Investigação Profissional por meio de tipos de casos mais comuns e frequentemente solucionados pelos detetives ou investigadores particulares.

Por fim, conclui-se a possível contribuição desta pesquisa como fonte de possibilidades aos estudos futuros pertinentes ao tema em questão tornando-se viável o vínculo entre a teoria e a prática no curso de Investigação Profissional.

CAPÍTULO 7- CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

Este capítulo apresenta as considerações finais da pesquisa, bem como as recomendações para trabalhos futuros. Para exposição dessas informações, faz-se necessário o resgate dos elementos iniciais da pesquisa, compostos da justificativa, objetivos gerais e específicos, a fim de confrontá-los com os resultados obtidos a partir da análise e discussão dos mesmos, bem como as considerações sobre os procedimentos utilizados e sugestões para trabalhos futuros.

Esta pesquisa apresentou um simulador de investigação com a finalidade de possibilitar aos alunos do curso a possibilidade de aplicar as habilidades e competências desenvolvidas no decorrer do Curso Superior de Tecnologia de Investigação Profissional, por meio de tipos de casos mais comuns e frequentemente solucionados pelos detetives ou investigadores particulares.

Este simulador é o produto desta dissertação e vem ao encontro das possibilidades em auxiliar o processo de ensino e aprendizagem no âmbito do curso, permitindo que o discente tenha acesso a casos específicos que são recorrentes no exercício de sua profissão.

Assim, pensando em aliar a teoria à prática na preparação dos futuros detetives de um Centro Universitário localizado na cidade de C por meio do Curso Superior de Tecnologia em Investigação Profissional e nos casos em que este profissional terá de investigar na sua trajetória profissional, o problema da pesquisa era “Como possibilitar ao aluno de graduação aplicar as habilidades e competências desenvolvidas no decorrer do curso, aliando a teoria com a prática com situações condizentes a sua profissão?”.

O objetivo geral dessa pesquisa foi elaborar e criar um simulador de investigação com a finalidade de possibilitar aos alunos do curso a possibilidade de aplicar as habilidades e competências desenvolvidas no decorrer do Curso Superior de Tecnologia de Investigação Profissional para isso houve a elaboração de um roteiro descritivo e o auxílio de dois profissionais de TI que foram os responsáveis por executarem a programação resultando no primeiro caso a ser simulado pelos discentes conhecido como o adultério.

A proposta de um simulador para um Curso Superior de Investigação Profissional na modalidade a distância visa a atender a demanda de aproximar os alunos ao mercado de trabalho. O curso de investigação por ser um Curso

Superior de Tecnologia, a legislação não obriga o estágio supervisionado aos alunos com a finalidade de aproximá-los da realidade do mercado de trabalho. A não obrigatoriedade do estágio supervisionado para os Cursos Superiores de Tecnologia está previsto no processo nº:23001.000133/2008-37 do Ministério da Educação. Mais especificamente pelo parecer nº239/2008 aprovado em novembro de 2008. Dessa maneira, a criação e o desenvolvimento de um simulador possibilita ao aluno a aproximação com o mercado de trabalho permitindo que o discente tenha acesso a casos específicos que são recorrentes no exercício de sua profissão.

Para que o trabalho não se limitasse a teoria disponibilizamos aos alunos e especialistas da área a primeira fase do simulador para que eles pudessem analisar a viabilidade da ferramenta. O formulário disponibilizado na ferramenta do “Google forms” para a validação do simulador e a sua viabilidade ficou disponível de dezembro de 2020 a maio de 2021.

É importante salientar as lições aprendidas, em virtude do desenvolvimento de habilidades e conhecimentos até então inexistentes antes do início da pesquisa. Espera-se que esta pesquisa sirva de base e incentivo a professores ou interessados na área de simuladores, realizem mais pesquisas que envolvam criação de simuladores específicos que venham a atender a demanda e contribuindo para a sociedade de modo geral.

7.1 TRABALHOS FUTUROS

Em função do tempo para a execução e aplicabilidade de mais casos que serão parte do simulador de investigação profissional – detective investigation como o caso de fraude empresarial, o caso de crimes digitais, o caso de desaparecimento recomenda-se a sua realização em trabalhos futuros.

Por fim, sugere-se uma nova avaliação da pesquisa realizada para a elaboração dessa dissertação e o desenvolvimento do simulador para dispositivos móveis com a inserção de novos conteúdos e ferramentas que venham a possibilitar uma maior interatividade da parte do usuário.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVICH, Samuel; SCHUNN, Christian; HIGASHI, Ross Mitsuo. Are badges useful in education?: It depends upon the type of badge and expertise of learner. **Educational Technology Research and Development**, v. 61, n. 2, p. 217-232, 2013

ALDRICH, CLARK. **Learning online with games, simulations and virtual worlds**. San Francisco – CA: Jossey-Bass, 2009.

ALDRICH, C. **Simulations and the Future of E-Learning**: An innovative (and perhaps revolutionary) approach to e-learning. San Francisco-CA: Pfeiffer, 2004.

ALDRICH, CLARK. **The complete guide to simulations and serious games**. San Francisco-CA: Pfeiffer, 2009.

ALVES, Flora. Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras. [s.l.]: DVS Editora, 2015.

ALVES, Lynn Rosalina Gama. **Avaliação de Jogos Digitais com finalidade educative: contribuição aos professors**. In: Hipertextus Revista Digital. V.15. Outubro 2016. Disponível em: <<http://www.hipertextus.net/volume15/vol15artigo11.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2020.

AMARAL, E., AVILA, B. G. and TAROUCO, L. M. R. **Aspectos teóricos e práticos da implantação de um laboratório virtual no OpenSim**. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2012.

ANDIC, B.; GRUJICIC, R., KADI S.; MALIDZAN, D. A Comparative Analysis of the Attitudes of Primary School Students and Teachers Regarding the Use of Games in Teaching. IAFOR. **Journal of Education**. Volume 6. Issue 1. Spring 2018, p. 25–41.

ANDRADE, F., **Possibilidades de uso do RPG.**, Disponível em: <<http://www.historias.interativas.nom.br/educ/rpgtese.html>> . Acesso em: 06 agosto 2021.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

BLOOM, B. S. **Taxonomy of Educational Objectives**, v. 1: Cognitive Domain. New York: McKay, 1956.

CAMPIGOTTO, R.; MCEWEN, R.; DEMMANS, C. Especially social: Exploring the use of an IOS application in special needs classrooms. **Journal Computers & Education**, Virginia, 2013, v. 60, p. 74-86.

CSIKSZENTMIHALY, M. **Flow: the psychology of optimal experience**. New York, NY, USA: Harper & Row, 1990.

DIANA, J. B.; GOLFETTO, I. F.; BALDESSAR, M. J.; SPANHOL, F. J. Gamification e Teoria do Flow. In FADEL, L. M.; ULBRICHT, V. R.; BATISTA, C. R.; VANZIN, T. (orgs) **Gamificação na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

DECI, Edward L.; RYAN, R. M. The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. **Psychological Inquiry, An International Journal for the Advancement of Psychological Theory** .2000, v. 11, p. 227–268.

DEL MORAL PÉREZ, M. E., GUZMÁN DUQUE, A. P.; FERNÁNDEZ GARCÍA, L. C. (Game-Based Learning: Increasing the Logical-Mathematical, Naturalistic, and Linguistic Learning Levels of Primary School Students. **Journal of New Approaches in Educational Research**, 2018. v. 7, p. 31–39.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JR, J. A. V. **Design Science Research: Método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ENGELMANN, E. A Motivação de Alunos dos Cursos de Artes de uma Universidade Pública do Norte do Paraná. 2010. 129f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Comunicação e Artes Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Estadual de Londrina, 2010.

FLORÊNCIO DA SILVA, L.; OLIVEIRA, M. G. de. O Game instrucional no ensino superior: uma adaptação do editorial ciência contra o crime. *In: Anais do 23º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância*, 2017. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2017/trabalhos/pdf/317.pdf>>. Acesso em: 04 maio 2018.

FREITAS, S.; SAVILL-SMITH, C. **Computer games and simulations for adult learning: Case studies from practice**. Learning and Skills Research Centre Reserch Report, 2006.

GEE, J. P. Good video games and good learning. **Phi Kappa Phi Forum**. 2010, v. 85, n. 2, p. 34-37.

GEE, J. P.; MORGRIDGE, T. Being a lion and being a soldier learning and games. In: COIRO, J. et al. (Ed.). **Handbook of research on new literacies**. New York: Routledge.2007.

GIRMAN, P.; KAYA, M. F. (2019). **Skills and Enriching Activities: Digital Stories and Games 1**, 2019. V. 12(1), p. 555–572.

GOKHALE, A.A. Collaborative Learning enhances critical thinking. **Journal of Technology Education**, v.7(1), p. 22-30, Fall, 1995.

GOMES, M. S. **Gamificação e Educação Matemática: uma reflexão pela óptica da Teoria das Situações Didáticas**. 2017. 96p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, São Paulo, SP, 2017.

GOUVÊA, R. Q. **Ética e cidadania: a busca humana por valores solidários**. In: LIBERAL, Márcia Melo Costa (org.). Um olhar sobre ética & cidadania. São Paulo: Editora J Business Techn. 61 2020; Manancial: Ética & Direito (1): 61 Mackensie, 2002;

GREIS, L. K. ; REATEGUI. E. **Um simulador de fenômenos físicos para mundos virtuais**. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa , v. 12, p. 1, 2013.

HAGGLUN, Per. **Taking gamification to the next level**. Umeå University, Faculty of Science and Technology, Department of Computing Science, 2012.

HILTZ, S.R. Impacts of college-level courses via asynchronous learning networks: Some preliminary results. **Journal of Asynchronous Learning Networks**, V. 1(2), p. 1-19, Aug., 1997.

KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

KAPP, KARL M.; O'DRISCOLL, tony. **Learning in 3D: adding a new dimension to enterprise learning and collaboration**. San Francisco, CA, Pfeiffer, 2010.

KARALAR, H; SIDEI, S. How Do Second Grade Students in Primary Schools Use and Perceive Tablets? **Universal Journal of Educational Research**. 2017.

LANDERS, R. N., BAUER, K. N., CALLAN, R. C., ARMSTRONG, M. B. Psychological Theory and the Gamification of Learning. In: T. Reiner, L. C. Wood (eds). **Gamification in Education and Business**. Springer, 2015. p. 165 – 182.

LARA, S. M.; Martins, P. L. O. **Processo de ensino e aprendizagem escolar: Uma análise da prática docente sob o olhar dos educandos**. In: IV Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSE, 2017.

LEÃO, Lourdes Meirelles. **Metodologia do Estudo e Pesquisa: facilitando a vida dos estudantes, professores e pesquisadores**. Petrópolis: Vozes, 2017.

LODER, Liane Ludwig e BENDER, Fernando Augusto. **O uso de programas de simulação em cursos de engenharia: possibilidades e necessidades.** XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2007.

MARCATTO, A., **O que é o RPG?**. Disponível em: <http://www.alfmarc.psc.br/avent_educ_o_que.asp>. Acesso em: 06 de agosto 2021.

MARCONI, Marian de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa.** 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATTAR, J. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MATTAR, J.; NESTERIUK, S. **Estratégias do design de games que podem ser incorporadas à educação a distância.** Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, v.19, n. 2, p. 91-106, 2016.

MEDEIROS, L. F. de; MOSER, A.; SANTOS, N. **A Simulação Computacional como Técnica de Pesquisa na Administração.** Intersaberes (Facinter). , v.9, p.463 - 485, ob2014.

MERCADO, L. P. L. . **Nova Tecnologias na Educação: Reflexão sobre a Prática.** 1. ed. Maceió-AL e Brasília-DF: Eudfal e Comped/INEP, 2002. 210 p .

MICHAEL D.; CHEN S.; **Serious Games: Games that Educate, Train and Inform,** Thomson Course Technology, 2006.

MISHA, Richa; KOTECHA, Ketan. **Envolvimento dos Alunos através da Gamificação na Avaliação Formativa Gamificante da Educação.** Journal of Engineering Education Transformations. Mar. 2017. ISSN 2394-1707. Disponível em: <<http://journaleet.org/index.php/jeet/article/view/111751>>. Acesso em: 20 dez. 2020.

MORGADO, L. **Os mundos virtuais e o ensino-aprendizagem de procedimentos.** Educação & Cultura Contemporânea, 6(13): 35–48, 2009.

MOREIRA, H; CALEFFE, L.G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador.** 2 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

NOGUEIRA, Adriana S., Galdino, Anderson L. **Games como agentes motivadores na educação.** In: Escola de Games. 18 set. 2018 Disponível em: <<http://escolabrasileiradegames.com.br/blog/games-como-agentes-motivadores-na-educacao>> . Acesso em 10 dez. 2020.

NUNAMAKER, J. F.; CHEN, M.; PURDIN, T. D. M. **Systems Development in Information Systems Research**. Journal of Management Information Systems, v.7, n.3, p.89-106, 1991.

NUNES, H., **O jogo RPG e a socialização do conhecimento**. Palestra nos Encontros Bibli, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: < http://www.encontrosbibli.ufsc.br/bibesp/esp_02/5_nunes.pdf > . Acesso em: 06 de agosto 2021.

PASSOS, Elizete Silva. **Tendências da ética profissional na modernidade**. R. Bras. Enferm. Brasília. 46 (1): 56-62, jan./mar. 1993. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v46n1/v46n1a08.pdf>. Acesso em: 06 agosto 2021.

PONS, L.; BERNON, C.; GLIZE, P. **Scenario Control for (Serious) Games using Self-organizing Multi-Agent Systems**. Institut de Recherche en Informatique de Toulouse. França: Toulouse, Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/261274713_Scenario_control_for_serious_games_using_self-organizing_multi-agent_systems >. Acesso em 13 março 2020.

RIGBY, S; RYAN, R.M. **Glued to Games: How Video Games Draw Us In and Hold Us Spellbound**. Praeger, 2011.

RIYS, M. T., **RPG e Educação**. Disponível em: <http://www.jogodeaprender.com.br/artigos_1.html >. Acesso em: 06 de agosto 2021.

ROGERS, Scott. **Level up: um guia para o design de grandes jogos**. São Paulo: Blucher, 2012.

ROLLINGS, Andrew; ADAMS, Ernest. **Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design**. Boston: New Riders Publishing, 2003.

SALEN, Katie; ZIMMERMANN, Eric. **Rules of Play. Game Design Fundamentals**. Massachusetts: MIT Press 2004.

SANTANNA, Alexandre; Nascimento, Paulo Roberto. **A história do lúdico na educação**. In: Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática. Florianópolis, V. 6, n.2, p. 19-36, maio 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/19400>>. Acesso em: 20 dez.2020

Self-Determination Theory. (2012). **Self-Determination Theory**. Retrieved October 16, 2012, Disponível em: < <http://selfdeterminationtheory.org/theory> >. Acesso em: 06 agosto. 2021.

SIMON, H. A. **As Ciências do Artificial**. Coimbra: Armênio Armado, 1981.

SOUZA, C. M. de; MANSUR, R. S. Cibermídias e ciberespaços para cibercérebros. *In: Anais do 22º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância*, 2016. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2016/trabalhos/90.pdf>>. Acesso em: 04 maio 2018.

SUSI, T; JANAHAÑEESON, M; BAACLUND, M. **Serious Games-An Overview. Sweden: School of Humanities and Informatics**, 2007.

TORRES, Patrícia Lupion, org. **Algumas vias para entretecer o pensar e o agir / Patrícia Lupion Torres [org.]**. – Curitiba : SENAR-PR, 2007. 196p.

ULCSAK, M.; WRIGHT, M. **Games in Education: Serious Games**. Futuerlab Series, 2010.

VAN AKEN, J. E. **The role of theory for design science research in management**. Eindhoven: [s.n.], 2011.

VARGAS, A.; Rocha, H.V. e Freire, F.M.P. (2007). **Promídia: Produção de Vídeos Digitais no Contexto Educacional. Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação.**, 2007. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=3193882&pid=S1806-5821201000010000300011&lng=pt>. Acesso em: 04 setembro 2019.

WUNSCH, L.; JUNIOR, A. M. F. **Tecnologias na educação: conceito e práticas**. Curitiba: Intersaberes, 2018. (Série Tecnologias Educacionais)

ZICHERMANN, G. ; CUNNINGHAM, C. **Gamefication by Design**. O´ Reilly, 2011.

ZYDA, M.; **“From visual simulation to virtual reality to games.”**, IEEE, Computer, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A – CONVITE ALUNOS DO CURSO

Prezado(a) Aluno(a),

Gostaríamos que participasse da dissertação intitulada Simulador Detective Investigation aliando a teoria à prática da professora Daniele Assad para que você jogue o jogo que foi pensado exclusivamente para o seu curso de investigação profissional.

Assim, além de contribuir para a pesquisa poderá contribuir também pela melhoria do simulador.

Você poderá colocar em prática o que aprendeu na teoria e também usar virtualmente os equipamentos do seu kit de investigação.

Para isso, preciso que assine o termo de aceite que está abaixo e me envie por e-mail: Daniele.go@uninter.com.

APÊNDICE B – TERMO DE ACEITE ALUNOS DO CURSO

Declaro que concordo em participar como um dos alunos selecionados para jogar o caso: adultério do simulador com a finalidade de participar de forma efetiva na dissertação intitulada Simulador Detective Investigation aliando a teoria à prática. Para que eu possa mostrar minhas percepções quanto ao simulador e também contribuir para a sua melhoria.

A pesquisa está vinculada ao Mestrado Profissional de Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional – Uninter e claro com a efetiva colaboração da Escola Superior de Gestão Pública, Política, Jurídica e Segurança.

Não será atribuída nota a nenhuma disciplina quanto a participação nesse processo.

Aluno:

Ru:

Rg:

Cpf:

Telefone:

Email:

Todas as informações fornecidas são sigilosas e confidenciais portanto, não serão divulgadas.

APÊNDICE C – TERMO DE ACEITE ESPECIALISTAS/ PROFISSIONAIS DA ÁREA

TERMO DE ACEITE

Declaro que concordo em participar como um dos profissionais da área, ou seja, como um (a) dos detetives selecionados para jogar o caso: adultério do simulador com a finalidade de participar de forma efetiva na dissertação intitulada Simulador Detective Investigation aliando a teoria à prática. Para que eu possa mostrar minhas percepções quanto ao simulador e também contribuir para a sua melhoria. Com base na minha experiência profissional que é de grande valia para essa pesquisa.

A pesquisa está vinculada ao Mestrado Profissional de Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional – Uninter e claro com a efetiva colaboração da Escola Superior de Gestão Pública, Política, Jurídica e Segurança.

Nome:

Rg:

Cpf:

Tempo de experiência na área:

Casos em que mais atua:

Telefone:

Email:

Todas as informações fornecidas são sigilosas e confidenciais portanto, não serão divulgadas.

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO ALUNOS

Você já jogou o simulador Detective Simulador agora queremos que nos ajude a identificar as qualidades do simulador e se há melhorias a serem realizadas.

Vamos lá?

Nome:

RU:

1. Assinale a seguir com relação a você ter aceitado a escolha dos personagens:

- concorda fortemente
- concorda
- nem concorda, nem discorda
- discordo
- discordo fortemente

2. Quanto a clareza dada as orientações para a execução de cada tarefa proposta no simulador?

- concorda fortemente
- concorda
- nem concorda, nem discorda
- discordo
- discordo fortemente

3. As atividades realizadas são consideradas por você de fácil realização:

- concorda fortemente
- concorda
- nem concorda, nem discorda
- discordo
- discordo fortemente

4. As decisões que teve de tomar ao longo da investigação são consideradas por você como fáceis:
- concorda fortemente
 - concorda
 - nem concorda, nem discorda
 - discordo
 - discordo fortemente
5. Na hora de escolher as estratégias para a investigação mediante os dados apresentados você teve dificuldade:
- concorda fortemente
 - concorda
 - nem concorda, nem discorda
 - discordo
 - discordo fortemente
6. Quando teve de escolher os equipamentos você teve facilidade na escolha:
- concorda fortemente
 - concorda
 - nem concorda, nem discorda
 - discordo
 - discordo fortemente
7. O caso investigado de adultério para você foi interessante:
- concorda fortemente
 - concorda
 - nem concorda, nem discorda
 - discordo
 - discordo fortemente
8. Apresente 1 ponto positivo e um negativo na sua experiência com o simulador.

9. Quais são suas sugestões quanto as melhorias necessárias ao simulador? Assinale as opções para modificação do jogo:

- Mais pistas a serem descobertas
 - Tarefas de maior complexidade
 - Maior número de disfarces
 - Mais casos a serem investigados
 - De modo geral a parte visual deve ser modificada? Se sim, cite um item:
-

10. Na sua percepção o simulador o (a) auxilia no processo de aprendizagem do conhecimento adquirido durante o curso de investigação:

- concorda fortemente
- concorda
- nem concorda, nem discorda
- discordo
- discordo fortemente

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DETETIVES

Você já jogou o simulador Detective Simulador agora queremos que nos ajude a identificar as qualidades do simulador e se há melhorias a serem realizadas.

Vamos lá?

Nome:

RU:

1. Assinale a seguir com relação a você ter aceitado a escolha dos personagens:

- concorda fortemente
- concorda
- nem concorda, nem discorda
- discordo
- discordo fortemente

2. Quanto a clareza dada as orientações para a execução de cada tarefa proposta no simulador?

- concorda fortemente
- concorda
- nem concorda, nem discorda
- discordo
- discordo fortemente

3. As atividades realizadas são consideradas por você de fácil realização:

- concorda fortemente
- concorda
- nem concorda, nem discorda
- discordo
- discordo fortemente

4. As decisões que teve de tomar ao longo da investigação são consideradas por você como fáceis:

- concorda fortemente
- concorda
- nem concorda, nem discorda
- discordo
- discordo fortemente

5. Na hora de escolher as estratégias para a investigação mediante os dados apresentados você teve dificuldade:

- concorda fortemente
- concorda
- nem concorda, nem discorda
- discordo
- discordo fortemente

6. Quando teve de escolher os equipamentos você teve facilidade na escolha:

- concorda fortemente
- concorda
- nem concorda, nem discorda
- discordo
- discordo fortemente

7. O caso investigado de adultério para você foi interessante:

- concorda fortemente
- concorda
- nem concorda, nem discorda
- discordo

discordo fortemente

8. Apresente 1 ponto positivo e um negativo na sua experiência com o simulador.

9. Quais são suas sugestões quanto as melhorias necessárias ao simulador? Assinale as opções para modificação do jogo:

Mais pistas a serem descobertas

Tarefas de maior complexidade

Maior número de disfarces

Mais casos a serem investigados

De modo geral a parte visual deve ser modificada? Se sim, cite um item:

9. Na sua percepção o simulador o (a) auxilia o egresso do curso na preparação para a sua atuação no mercado de trabalho como um investigador e/ou detetive particular:

concorda fortemente

concorda

nem concorda, nem discorda

discordo

discordo fortemente