

Detective Investigation: Um Simulador Educacional para a Educação Superior a Distância

Daniele A. Gonçalves, Luciano F. de Medeiros, Alvino Moser
Grupo de Pesquisa em Simuladores Computacionais e Robótica Educacional (GPSCRE)
Programa de Pós-Graduação em Educação e Novas Tecnologias (PPGENT)
Centro Universitário Internacional (UNINTER)
Curitiba, Brasil
E-mail: daniele.go@uninter.com, luciano.me@uninter.com, alvino.m@uninter.com

Resumo — Este trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de jogo baseado na simulação de casos reais a ser aplicado ao Curso Superior de Investigação Profissional, onde o jogador irá atuar como protagonista, no papel de um detetive particular. O jogo foi desenvolvido para operar em plataforma Web, construído em HTML5, Javascript, JQuery, AJAX e MySQL. A mecânica usada como base é conhecida como point and click, a qual propicia ao jogador interação com os cenários nos quais o jogo se desenvolve. No estágio atual de desenvolvimento, o jogo possui uma fase desenvolvida, a qual é apresentada em detalhes, permitindo demonstrar a dinâmica do jogo. O jogo se propõe a ser uma ferramenta lúdica de aprendizado, permitindo que a interação entre teoria e prática, objetivando otimizar desempenho do estudante.

Palavras-chave - Desenvolvimento, Tecnologias para Educação a Distância, Simulação, Jogos na EaD, Investigação Profissional, Recursos Educacionais Digitais.

I. INTRODUÇÃO

O uso de games na educação é uma ferramenta que objetiva propiciar a motivação no aluno que será o jogador e a ele caberá a tomada de decisão a cada passo dado dentro do simulador assim, a melhor forma de motivar um jogador é recompensá-lo. No curso do jogo, a cada etapa realizada, o jogador pode ser recompensado com dinheiro ou por meio de *badges*, dependendo da decisão 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. Com base nesta premissa, o simulador aqui apresentado se propõe a ser uma ferramenta que contribua efetivamente nos processos de ensino e aprendizagem, por proporcionar ao jogador a tomada de decisão mediante situações que serão por ele vivenciadas, no exercício de sua profissão. Dessa forma, é possível afirmar que os games se consistem em situações nas quais o jogador deve tomar decisões sobre qual ação a escolher.

Esta pesquisa busca caracterizar-se como 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, o simulador será aplicado na instituição superior de ensino que implantou o primeiro curso superior de Tecnologia em Investigação Profissional, com a primeira turma em fevereiro de 2018. Em razão disso, surgiu a ideia de desenvolvimento do jogo devido ao fato de que não haver estágio obrigatório. Assim, o jogo irá permitir ao jogador na prática de suas habilidades e

competências, no exercício da profissão de detetive particular.

II. REFERENCIAL TEÓRICO

A aplicação de games na educação tem contribuído para incentivar a motivação dos jogadores no envolvimento em situações simuladas. Nestes cenários, os caminhos nos quais tais jogadores são motivados a participar e seguir na busca das soluções dos problemas, tem como base as recompensas, com premiações distintas sendo concedidas no decorrer do jogo. Isto permite ao jogador a reflexão confirme a situação apresentada antes da tomada de decisão. Este quadro resulta em uma maneira peculiar de aprender e reter informações. Dessa maneira, como se deve mensurar a contribuição efetiva dos games na educação?

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 prefere seguir o caminho A, deixa-se de lado tudo o que se aprenderia no caminho B. Para conhecer o caminho B, é necessário começar um novo jogo. Cada experiência é um novo aprendizado [4].

Mattar afirma que uma das características dos games é que os jogadores determinam como aprendem [2]. Nos ambientes de games, os próprios usuários são livres para descobrir e criar arranjos de aprendizado que funcionem para eles. Kapp coloca que, quando empregada adequadamente, a gamificação tem o poder de motivar, informar e educar [6]. Assim, a gamificação é o processo que visa inserir elementos de jogos na educação de gamificação que podem ser, por exemplo, pontuação, insígnias, entre outros [5].

Na Educação, entretanto, o conceito tem sido utilizado, em muitos casos, de maneira simplista – normalmente associado à ideia de premiação como forma de motivação. Ao se dar troféus e medalhas aos alunos, pode-se 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 [3].

É preciso considerar que o uso dos games contribui no desenvolvimento de habilidades dos discentes tais como: i) a resolução de problemas; ii) na experiência adquirida mesmo que algumas decisões sejam equivocadas permitirá com que eles tenham de lidar com a frustração; e iii) 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 presencial ou à distância. Portanto, aliar o conteúdo das disciplinas com a gamificação permite ao discente a compreensão de que a tomada de decisões, dentro do simulador, é um processo em direção à melhor solução para o problema ou oportunidade. além de permitir aplicar na prática o que ele conhece da teoria.

III. FERRAMENTAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO SIMULADOR

A plataforma de desenvolvimento do simulador se baseou em HTML5, com Javascript, JQuery, AJAX e MySQL. A mecânica adotada para o jogo foi a *point and click*, pois o jogador deve clicar no cenário para interagir. A parte referente à seleção dos objetos é feita por *drag and drop*. Este tipo de jogo era chamado costumeiramente de *Adventure*, e também tendo uma vertente denominada de *Escape*. Porém, estes tipos são mais caracterizados como *point and click*, onde o protagonista está “preso” em algum lugar. Com relação à parte visual, foram usadas imagens da Shutterstock para a inserção de elementos no jogo com pintura da parede.

IV. METODOLOGIA

O desenvolvimento do jogo é 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 teorias de educação de base cognitivista.

V. O SIMULADOR “DETECTIVE INVESTIGATION”

O objetivo deste trabalho é demonstrar o alinhamento da teoria à prática, no âmbito do desenvolvimento de um jogo educativo do tipo simulador, visando aplicar os conhecimentos obtidos ao longo do curso mediante casos frequentemente solucionados por detetives profissionais. Assim, seu desenvolvido se justifica pela disponibilização aos alunos do Curso Superior de Investigação Profissional como uma ferramenta para o desenvolvimento de habilidades requeridas para o egresso do curso.

Para o desenvolvimento do jogo contou em um primeiro momento com a elaboração do *storyboard*. Na figura 1 encontra-se o diagrama que apresenta a estrutura do jogo de forma genérica.

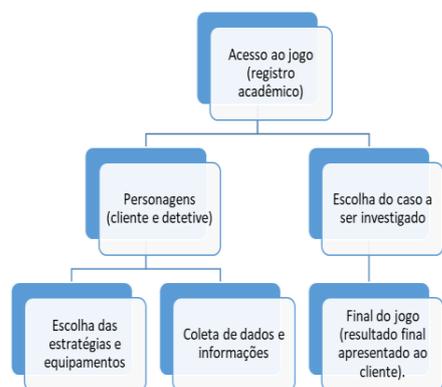


Figura 1. Diagrama estrutural do desenvolvimento do jogo.

Os elementos do simulador foram pensados sob o duplo aspecto de jogo educativo, de servir ao processo de aprendizagem 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 mesclam entretenimento e educação. O escopo do jogo iniciou com o desenho do *storyboard*, que é definido como o roteiro do objeto de aprendizagem. As cenas que compõem o objeto são representadas na forma de desenhos, sequencialmente, similar a uma história em quadrinhos. Sua elaboração ajuda a visualizar o produto final, podendo reduzir eventuais erros, frustrações e o tempo de produção. O simulador está sendo desenvolvido com o auxílio de dois profissionais da área de TI e que possuem conhecimentos específicos em games.

O simulador foi estruturado em três fases possuindo situações distintas a serem resolvidas pelo jogador. Pensou-se em detalhes tais como: i) a inserção do kit detetive que os alunos do curso recebem, assim que finalizam o primeiro ano, contendo os instrumentos de uso do profissional; 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.

No estágio atual de desenvolvimento, o jogo possui a primeira fase concluída, composta pelo primeiro caso denominado de “adultério”. Tem-se, portanto, o primeiro caso que será solucionado pelo detetive. O personagem principal do jogo, assumido como um avatar para o aprendiz consiste no detetive Brisco. O aluno deve acessar o endereço do servidor do simulador e fazer a autenticação. A partir daí, inicia-se no ambiente do escritório do detetive, com todos os detalhes de uma sala de escritório. Há também o cliente que procura o detetive para que ele elucide o caso; o jogador terá de tomar as decisões, tais como quais equipamentos deverão ser usados nesse caso e quais estratégias devem ser utilizadas pelo detetive.

VI. DESCRIÇÃO DO JOGO

Com o intuito de auxiliar os alunos, buscando aliar a teoria à prática do curso de investigação profissional, o simulador tem como principal característica o exercício da profissão de detetive. Para que seja possível jogar o jogo, o discente deve dispor de ferramentas tais 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).

O jogador acessa o jogo com seu registro único e e-mail. Ao acessar o jogo 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 jogo possui também outros elementos que podem ser visualizados como 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 jogado pode conceder bônus (ganho de dinheiro virtual) ou ônus (perda de dinheiro virtual). Em seguida, são mostrados os elementos detalhados no primeiro cenário do simulador. 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, dentre outros equipamentos. Tem-se ainda a pasta “Contratos”, contendo o contrato que será assinado pelo cliente pela prestação de serviços do investigador particular. Com relação aos elementos do escritório, tem-se a pasta “Estratégias”, na qual estão contidas as estratégias a serem planejadas e executadas pelo detetive. Ao iniciar o jogo, o detetive começa a contar a história, como sinal para que o aluno efetivamente jogue. Após o aluno realizar a leitura, ele deve clicar em “Iniciar”, tendo acesso à tela que apresenta a continuação da história. O jogador irá clicar em “Continuar” e irá conhecer o primeiro cliente, o Sr. Cornélio, personagem do primeiro caso (“O adultério”). O jogador realiza a leitura do texto, clica em “Continuar” e o Sr. Cornélio conta então a sua história. Para a sequência da história e do caso, o jogador deve clicar em “Continuar”, com o detetive Brisco estabelecendo o contrato de prestação de serviços com o Sr. Cornélio.

Na continuidade, ele tem acesso ao contrato para assinatura, bastando clicar no contrato para continuar o jogo. A seguir, a próxima tela contempla o detetive Brisco, tranquilizando seu cliente e informando que irá iniciar a investigação. O jogador terá acesso à imagem que mostra o Sr. Cornélio agradecendo ao detetive. Após essa tela, o jogo irá mostrar o detetive Brisco dando orientações ao jogador do que fazer, antes de iniciar efetivamente a investigação. O jogador deve clicar nos itens indicados pelo detetive e deverá selecionar três equipamentos a serem usados nessa investigação. Após realizar a escolha dos itens que irá utilizar, o simulador dará o feedback, mostrando se o jogador acertou ou não na escolha. Em caso de sucesso, 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” na cor verde, o que significa que já realizou a tarefa. Depois o jogador deverá clicar no kit disfarce que irá apresentar as roupas a serem usadas nesse 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 do jogador ser bem sucedido, irá receber quinhentos reais. 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 próxima etapa é a escolha de estratégia. O aluno deverá clicar na pasta “Estratégias”, a fim de escolher qual ou quais estratégias devem ser usadas nesse caso. O jogo mostra a escolha feita pelo jogador e a resposta do jogo ele acertou na escolha das estratégias. Se o jogador errar perde o mesmo valor, porém, tem a chance de tentar outra vez para permanecer no jogo. Se o jogador conseguiu realizar as tarefas com sucesso, ele irá receber a recompensa na forma de *badge* e o valor obtido ao concluir o caso. Dessa maneira, ao concluir o jogo, o aluno irá apreender o conteúdo e tomar decisões de forma objetiva. Além disso, a experiência promovida pelo jogo proporcionará aos estudantes uma maneira lúdica de aprendizado.

VII. RESULTADOS ESPERADOS

O jogo se encontra em fase de desenvolvimento, sendo mostrado aqui a primeira fase, relacionada ao cenário no qual que o aluno irá solucionar um caso no papel do detetive Brisco. Quando da conclusão desta fase, a intenção é aplicar o jogo para um público alvo relativo ao Curso de Investigação para proceder aos primeiros testes e validação do conceito geral do jogo. Nesta fase, foram identificados diversos pontos de melhoria, inclusive na primeira fase com a 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 para jogar mais tarde.

VIII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final desta exposição, pode-se citar Florêncio da Silva e Oliveira: “os métodos já consagrados de design instrucional utilizados na criação de materiais didáticos servem perfeitamente para a concepção de soluções educacionais em formato de game” [1]. Assim, um jogo educativo precisa mesclar entretenimento e educação. Sem objetivo educacional, não é apropriado e, se não houver diversão, não é jogo.

Os elementos descritos neste artigo, adotados pelo “Detective Investigation”, podem ser considerados para implantação em diferentes propostas de jogos educativos. O processo de elaboração de um conteúdo de qualidade de qualquer espécie não é trivial e envolve o concurso de uma equipe multidisciplinar. Em um contexto de equipe, as ideias, o roteiro e a implementação tecnológica são objeto de discussões e reformulações, até que se alcance um produto o mais adequado possível para o aperfeiçoamento prático dos estudantes.

No estágio atual de construção, o simulador aqui abordado está com o roteiro finalizado e se encontra na fase de desenvolvimento técnico. Em um próximo passo de validação do simulador, espera-se obter o *feedback* de alunos quanto ao uso e a sua jogabilidade. Buscou-se, portanto, demonstrar a metodologia de desenvolvimento do “Detective Investigation”, em conformidade com as competências e habilidades exigidas para egressos do Curso Superior de Investigação Profissional, dentro do contexto da EaD.

REFERÊNCIAS

- [1] L. F. da Silva; M. G. de Oliveira. 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.
- [2] J. Mattar. Games em educação: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- [3] J. Mattar; S. Nesteriuk. 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.
- [4] L. Wünsch; A. M. Fernandes Jr. Tecnologias na educação: conceito e práticas. Curitiba: Intersaberes, 2018. (Série Tecnologias Educacionais).

- [5] G. Zichermann; C. Cunningham. *Gamefication by Design*. O´Reilly, 2011.
- [6] K. M. Kapp. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer, 2012.