

Avaliação de Jogos Customizáveis da Plataforma REMAR: experiência dos professores no ensino fundamental I

Elaine Nogueira, André Constantino da Silva

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP)
Campus Hortolândia

elaine.nogueira@aluno.ifsp.edu.br, andre.constantino@ifsp.edu.br

***Abstract.** This work aims to present a case study about the customization of the REMAR Platform games, developed by the Learning Objects Laboratory - LOA / UFSCAR, by teachers. The use of technological resources in the classroom is an important ally in the practice of the teacher, so the emergence of Open Educational Resources (OER) may be a good option. Through the customization it is possible to change some features and insert specific contents facilitating their use in the classroom. Theoretical aspects on the evolution of digital games and on the digital educational games used as pedagogical resource are presented. The analysis of the experience of elementary school teachers was done by applying a questionnaire, after each volunteer to customize the game C.I.A., and the results demonstrate that, although problems encountered by volunteers during the customization process, they claim that customization is easy to do, being possible for diverse contexts, and high satisfaction of the volunteers with the results.*

***Resumo.** O presente artigo tem por objetivo apresentar um estudo de caso sobre a customização, por professores, dos jogos da Plataforma REMAR, desenvolvidos pelo Laboratório de Objetos de Aprendizagem - LOA/UFSCAR. O uso de recursos tecnológicos na sala de aula é um importante aliado na prática do professor, com isso o surgimento dos Recursos Educacionais Abertos (REA) pode ser uma boa opção. Por meio da customização do jogo é possível alterar algumas funcionalidades e inserir conteúdos específicos facilitando o seu uso em sala de aula. Serão apresentados aspectos teóricos sobre a evolução dos jogos digitais e sobre os jogos digitais educacionais utilizados como recurso pedagógico. A análise da experiência dos professores do ensino fundamental foi feita aplicando-se um questionário, após cada voluntário customizar o jogo C.I.A., e os resultados demonstram que, apesar de problemas encontrados pelos voluntários durante o processo de customização, estes afirmaram que a customização é fácil de ser realizada, sendo possível a customização para diversos contextos, e alta satisfação dos voluntários com os resultados.*

1. Introdução

O presente trabalho visa realizar uma avaliação sobre a facilidade de customização dos jogos da Plataforma REMAR, que disponibiliza jogos customizáveis de forma aberta e gratuita por meio da licença Creative Commons. Os jogos são desenvolvidos e disponibilizados pelo Laboratório de Objetos de Aprendizagem - LOA/UFSCAR e podem ser adaptados com conteúdos diversos pelos professores (Otsuka et. al., 2016).

Além dos Recursos Educacionais Abertos (REA) serão apresentados os conceitos relacionados aos jogos digitais e jogos educacionais digitais. Os jogos digitais educacionais podem ser importantes aliados na prática do professor, se estiverem adequados às necessidades educacionais e alinhados com os objetivos de aprendizagem (Squire, 2007).

Desenvolver um jogo educacional digital envolve conhecimentos e habilidades específicas (Squire, 2007), dessa forma, a utilização de Recursos Educacionais Abertos (REA) pode ser uma boa opção para os profissionais sem esses conhecimentos e habilidades. Por meio do uso de REAs é possível fazer alterações nos jogos inserindo conteúdos próprios e adequados ao interesse do professor (Otsuka et. al., 2018).

Uma importante ajuda nesse sentido é a Plataforma REMAR que surge com essa proposta, com a possibilidade de conhecer e utilizar alguns modelos de jogos educacionais digitais fazendo alterações a seu modo ou sendo disponibilizados para versões em diferentes plataformas (Otsuka et. al., 2016).

Como o foco da pesquisa é a experiência dos professores do ensino fundamental no processo de customização do jogo “C.I.A. Chelóqui Investigações de Acasos”, foi realizado o contato com o jogo e a possibilidade de customizá-lo conforme o contexto escolhido pelo voluntário. Após a customização do jogo, o questionário (Apêndice III) foi aplicado para coletar as respectivas opiniões sobre a facilidade de customização do jogo, identificando pontos que precisam ser melhorados e sugerir possíveis alterações à plataforma.

Os próximos tópicos serão apresentados da seguinte forma: na Seção 2, apresentamos um breve histórico sobre os jogos digitais; na Seção 3, descrevemos a importância dos jogos como recurso didático; na Seção 4, apresentamos uma definição dos Recursos Educacionais Abertos (REA); na Seção 5, descrevemos como foi realizado o estudo de caso com os professores do ensino fundamental; na Seção 6, são apresentados os resultados obtidos na pesquisa; na Seção 7, concluímos com as considerações finais.

2. Jogos Digitais

Os jogos evoluíram historicamente desde o surgimento dos jogos de tabuleiro ou de cartas, os chamados jogos analógicos até os mais recentes jogos digitais. Com o passar do tempo surgiram os videogames, um dos mais famosos foi o Pacman que se destacou por ter o primeiro personagem interativo criado naquela época. Com o sucesso mundial chegou a ter uma música em sua homenagem a “Pacman Fever” e um desenho animado veiculado na televisão. A interatividade não era comum nos jogos daquela época e aos poucos foram surgindo novos formatos de jogos digitais (Sheff, 1993).

Com o surgimento da Internet os jogos começaram a ter um caráter social onde os jogadores têm a experiência de jogar com outras pessoas, tornando os jogos ainda mais atraentes. Para Crawford (1982), uma das funções do jogo é proporcionar o conhecimento através da experiência e do contato com outros jogadores, além da possibilidade de mudança da realidade pelo contato com diferentes culturas e ampliação das experiências pessoais.

Segundo Huizinga (2003), o jogo é dotado de ações e significados, dessa forma supera as expectativas da realidade através de suas funções que fazem parte da cultura, como as regras e atitudes diante dos desafios apresentados.

Para Crawford (1982), “...o jogo apresenta as seguintes características: a representação, a interação, o conflito e a segurança...”. A representação diz respeito aos elementos reais que são representados de forma subjetiva, seguindo suas regras e sem depender do mundo externo ao jogo. A interação refere-se a alteração da realidade e de suas consequências. Já o conflito faz parte do jogo desde o início, devido às ações realizadas pela interação do jogador e é comum que haja contratempos para evitar que chegue aos objetivos finais: “...são os elementos desafiantes que surgem ao longo do jogo...”. E por fim, a segurança referente aos riscos que ocorrem durante as ações e suas consequências.

Segundo Crawford (1982), um dos objetivos principais do jogo é proporcionar conhecimento através das experiências relacionadas aos aspectos sociais e culturais. A convivência, a troca de experiências com outras pessoas, a possibilidade de conhecer e respeitar culturas diferentes, e o caráter lúdico do jogo que muitas vezes é uma forma de mudança da realidade.

Huizinga (2003) afirma que através do jogo é possível proporcionar experiências culturais na interação com outros jogadores, na formação de grupos com interesses em comum, na convivência com as diferenças e na troca de experiências com seus pares. Ainda sobre o jogo, diz que “...é uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro, praticada dentro de limites espaciais e temporais próprios, segundo uma certa ordem e certas regras...”.

Segundo Huizinga (2003), o jogo poderia ser considerado livre e exterior à vida cotidiana, porém capaz de integrar o jogador de forma intensa. À medida que ele toma conhecimento das regras do jogo e passa a tentar resolver os seus desafios até a finalização.

Através do jogo é possível desenvolver e estimular determinadas habilidades no jogador, devido às suas características e às estratégias que utiliza para resolver os desafios por meio de suas regras que são reais (Juul, 2005).

Segundo Juul (2005), o que diferencia os jogos digitais dos jogos não-digitais, conhecidos como jogos analógicos, “...é a ludicidade e a imaginação que dependem mais do jogador...”. Além disso, as regras são passíveis de negociação já que existe a flexibilidade de modificá-las pelo consenso dos jogadores. Já nos jogos digitais essa flexibilidade não existe, os jogadores precisam seguir fielmente as regras para jogar e seguir cada etapa.

Para Schuytema (2008), o jogo digital envolve aspectos lúdicos com regras a serem seguidas, por meio de ações do jogador que busca atingir os objetivos e vencer os desafios. Diante disso, o jogador aceita os desafios e busca a solução, mesmo sendo uma atividade livre, apresenta suas próprias regras que devem ser seguidas para atingir cada etapa até a sua finalização.

Segundo Huizinga (2003), uma das funções fundamentais do jogo é o simbolismo, ou seja, a capacidade de representação de algo pelo jogador que muitas vezes imerge no mundo da ficção e da imaginação. Sobre a essência do lúdico “...há alguma coisa em jogo...” pelo simples fato de jogar independente do resultado, a satisfação é ainda maior quando há espectadores.

Na visão de Battaiola (2000), o jogo pode ser definido em três componentes: enredo, que trata da história a ser contada no jogo, o motor, que é a forma como o jogo é executado e a interface interativa, quando o jogador entra em contato com o jogo.

Com base nas definições sobre jogos digitais apresentadas é possível ter uma ideia geral que o jogo pode ser representado através de uma narrativa, com personagens e determinadas regras a serem seguidas, onde os jogadores podem competir com seus pares ou jogar sozinhos. Dessa forma, o jogador aborda a narrativa do jogo inicialmente para entendê-lo, assume papéis e cria estratégias para jogar.

3. Jogos Educacionais Digitais

Os Jogos Educacionais Digitais quando utilizados como recurso pedagógico surgem como uma forma de atrair a atenção dos alunos que têm acesso constante à tecnologia e aos recursos midiáticos, tornando a didática mais atrativa.

Para Squire (2007), quando um jogo é integrado aos objetivos educacionais ele possibilita o desenvolvimento do aprendizado de forma significativa e lúdica. Através dele é

possível fazer com que os alunos explorem mudanças de comportamento, de pensamentos, de exposição de ideias e de habilidades.

A opinião de especialistas em diferentes áreas é crucial no desenvolvimento dos jogos, principalmente quando são voltados para o uso como recurso educacional (Otsuka et al., 2016). Ainda com relação ao desenvolvimento dos jogos educacionais digitais, o envolvimento de uma equipe multidisciplinar, com diferentes profissionais com o foco voltado para sua área de atuação possibilita apresentar no jogo os seguintes objetivos: equilíbrio entre os aspectos educacionais e os lúdicos; relação entre os objetivos educacionais e o funcionamento do jogo e proporcionar desafios gradativos aos jogadores (Otsuka et. al., 2018, p. 282).

Nogueira (2013) ressalta que existem muitas barreiras para concretizar o uso de jogos na sala de aula pelos professores, como por exemplo: pela falta de alinhamento com objetivos educacionais, pela falta de equipamentos adequados para a execução dos jogos, a falta de tempo para conhecer e analisar “...as funcionalidades do jogo e também pela dificuldade de alinhamento com os padrões estaduais e locais...”.

De acordo com Balasubramaniam e Wilson (2006), para que os professores possam utilizar os jogos com finalidade educativa é necessário que eles sejam atraentes para os alunos, porém bons jogos educacionais não são fáceis de serem encontrados. E destaca ainda que os jogos digitais chamam atenção dos alunos por sua atratividade e possibilidade de interação, através dos desafios que são apresentados de forma gradativa.

As principais barreiras para o uso de jogos digitais na sala de aula são: a falta de conhecimento para manipular recursos tecnológicos, a falta de capacitação dos professores e a falta de equipamentos adequados e de manutenção.

Segundo Gee (2003), os bons jogos apresentam os seguintes princípios para aprendizagem:

- A identidade que diz respeito ao fato do aprendiz assumir e valorizar o aprendizado;
- A interação que está relacionada às ações que o jogador estabelece diante dos desafios apresentados no jogo;
- Os jogadores também podem ser considerados co-produtores do jogo à medida que realizam suas ações e decisões;
- A possibilidade de lidar com os riscos, com o erro e com o fracasso;
- A escolha de personagens, características e papéis que exerce no jogo através da customização;
- Os jogadores sentem-se “...agentes...” e dominam a situação de forma independente;
- A boa ordenação dos problemas de acordo com a organização em níveis e sua superação a cada etapa;
- O desafio e a consolidação através do oferecimento de desafios, cujas soluções podem ser encontradas com autonomia pelo jogador, através de conhecimentos consolidados a cada etapa do jogo;
- As solicitações “...na hora certa...” e “...a pedido...”, referem-se a objetividade das informações apresentadas no jogo, ou quando o jogador busca alguma informação que necessita;
- Os sentidos contextualizados pela busca de significados através de imagens e símbolos gráficos apresentados no jogo;
- A frustração prazerosa, diz respeito aos desafios que o jogo pode proporcionar aos jogadores, a medida que ele joga e demonstra interesse em continuar mesmo após os *feedbacks*;

- O pensamento sistemático está relacionado às ações específicas e gerais do jogo;
- A exploração, o pensar lateralmente e o repensar os objetivos do jogo, estão relacionados às ações que são necessárias para atingir os objetivos e metas do jogo;
- As ferramentas inteligentes e o conhecimento distribuído estão relacionados ao conhecimento necessário para manipular os personagens e ferramentas oferecidas pelo jogo;
- As equipes transfuncionais são formadas com diferentes jogadores, cada qual com uma função específica e com interesses em comum no jogo;
- A performance anterior refere-se às habilidades que os jogadores desenvolvem através do jogo, o que ele aprende, as relações que estabelece e as novas competências que desenvolve.

Os jogos digitais educacionais quando utilizados no contexto da sala de aula tendem a estimular o aprendizado dos conteúdos pelos alunos. A familiaridade que os alunos têm com a tecnologia e a facilidade que os recursos digitais oferecem podem ser aproveitados de forma ampla pelos professores. Como o acesso a recursos digitais não é uma tarefa fácil para muitos, a disponibilização dos Recursos Educacionais Abertos (REA), visa facilitar o acesso de professores e alunos aos jogos.

São muitos os benefícios do uso da tecnologia na sala de aula como a exploração de diferentes formas de ensinar, principalmente com o uso de jogos que são atraentes e desafiadores. Portanto, uma forma de sair do convencional modelo de ensino com quadro negro e apostilas didáticas que já fazem parte do cotidiano das escolas.

4. Recursos Educacionais Abertos (REA)

Os Recursos Educacionais Abertos (REA) possibilitam aos professores a inclusão dos jogos como recursos educacionais, considerando que o desenvolvimento de jogos digitais educacionais não é simples, pois envolve conhecimentos específicos em programação e outros aspectos importantes como tempo disponível e a utilização de recursos (Otsuka et al, 2018).

Os jogos customizáveis são desenvolvidos para possibilitar alterações pelo usuário nos aspectos relacionados à aparência e aos conteúdos, de forma simples e acessível para pessoas interessadas em utilizar tecnologia, mas que não possuem habilidades com programação de jogos.

Segundo Wells (2000), os jogos customizáveis surgem para trazer novas possibilidades de integração da tecnologia de forma mais adequada às necessidades do professor ou de qualquer pessoa que queira modificar um jogo com conteúdos específicos. Blom (2000) define a customização como “...possibilidades de alteração da funcionalidade, da interface, do conteúdo informacional ou do caráter distintivo de um sistema...”.

Para Hilen (2006), os Recursos Educacionais Abertos (REA) disponibilizam diversos tipos de objetos de aprendizagem como: conteúdos, materiais, plataformas de ensino, jogos e ferramentas que podem ser reutilizados por qualquer pessoa que tenha interesse. Além dos recursos digitais ficam disponíveis os códigos que podem ser modificados, mediante avaliação dos desenvolvedores e a documentação com todas as informações sobre os materiais desenvolvidos.

Os Recursos Educacionais Abertos (REA) são definidos como qualquer material digital com caráter educativo que é desenvolvido e disponibilizado por meio de licença aberta, ou seja, possibilita aos educadores e estudantes fazer modificações sem a necessidade de autorizações referentes direitos autorais e pagamento de suas respectivas taxas (UNESCO, 2015).

Para Otsuka et. al. (2018) é importante que os Recursos Educacionais Digitais sejam disponibilizados por meio de licença aberta e gratuita, visando facilitar as suas modificações e que também possam ser utilizados em diferentes plataformas, para que sejam acessíveis de fato por qualquer pessoa que tenha interesse.

Com base nas definições apresentadas sobre os Recursos Educacionais Abertos é possível concluir que há um movimento em torno da produção e disponibilização desses recursos pela comunidade acadêmica, de forma a facilitar a adaptação dos conteúdos e a reutilização pelos professores e alunos que tenham interesse nos Jogos Educacionais Digitais (Otsuka et. al., 2018).

4.1. Avaliação de Jogos Educacionais Digitais

Devido à dificuldade em encontrar modelos prontos para a avaliação de customização de jogos digitais educacionais foi preciso adaptar os modelos já existentes para o contexto necessário, dessa forma, para a elaboração das heurísticas foram estudados dois modelos de questionários que são apresentados a seguir:

O UsaECG “*Usability of Educational Computer Games*” é um método que avalia a usabilidade de jogos computacionais educacionais, nele as questões são elaboradas por especialistas em áreas específicas do jogo. As suas heurísticas são baseadas no método PHEG “*Playability Heuristic Evaluation for Educational Computer Game*”, que busca levantar dados relacionados aos seguintes aspectos: usabilidade, interface, multimídia, jogabilidade e aos elementos educacionais, e verificar o funcionamento do jogo e se há equilíbrio entre os aspectos relacionados à educação e a diversão (Mohamed-Omar et. al, 2012). Por meio do PHEG são observados diferentes aspectos como a interface, os elementos educacionais, o conteúdo, a jogabilidade e a multimídia, para direcionar melhor cada etapa a ser avaliada e os pontos que serão observados. A cada heurística deve ser atribuído um grau de severidade e a frequência com que ele ocorre. Outro passo importante, é realizar a revisão dos apontamentos levantados e apresentar as possíveis soluções (Mohamed-Omar et. al, 2012).

O segundo método de avaliação estudado foi o “*LORI - Learning Objects Review Instrument*” (Leacock & Nesbit, 2007), que trata de avaliar objetos de aprendizagem com foco na experiência do usuário. As suas heurísticas são baseadas nos seguintes aspectos: a qualidade do conteúdo, o alinhamento com os objetivos educacionais, o *feedback* e as adaptações do jogo. São levados em conta ainda a motivação, o *design* de apresentação, a usabilidade e a interação, a acessibilidade, a reusabilidade (diferentes contextos e usuários) e as conformidades com os padrões e especificações.

Tabela 1: Comparação dos modelos de avaliação LORI e UsaECG.

LORI	USAECG
<ul style="list-style-type: none"> ● Objetos de Aprendizagem; ● Aspectos lúdicos X Aprendizagem; ● Foco no jogador. 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Jogos Educacionais Computacionais Digitais; ★ Usabilidade, Interface, Multimídia, Elementos Educacionais e Jogabilidade; ★ Diferentes especialistas; ★ Levantamento de pontos importantes; ★ Sugestão de melhorias.

Os dois modelos de avaliação apresentados acima são métodos muito utilizados na avaliação de jogos digitais educacionais, porém, como se trata do processo de customização do jogo, o primeiro questionário foi considerado mais adequado por abordar diferentes aspectos do jogo.

5. Materiais e Métodos

Foi realizado um estudo de caso envolvendo voluntários com o objetivo de coletar informações sobre a facilidade de customização do jogo “C.I.A. Cherlôqui Investigações de Acasos”. Um jogo com uma narrativa de “detetive”, para o qual o professor que o deseja customizar precisa criar no mínimo três casos, com perguntas e respostas que devem ser encontradas no caça-palavras.

Após a definição do projeto, do público-alvo, da escolha do questionário, da formulação e adaptação das questões e definição dos dados que seriam coletados, o projeto foi submetido à Plataforma Brasil para avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa para que pudesse ser avaliado e liberado para a aplicação aos participantes.

5.1. Etapas da pesquisa

- **Elaboração do questionário:**

Após a escolha do modelo de avaliação “UsaECG” as suas heurísticas foram adaptadas com questões relacionadas ao perfil do participante e a sua experiência customizando o jogo. O questionário foi feito via formulário *on-line* do Google.

- **Público-alvo:**

Professores do ensino fundamental I.

- **Aplicação da pesquisa:**

Como forma de aplicar o questionário foi escolhido via *on-line*, cada um em sua casa com o seu computador pessoal, para que não fosse necessário algum tipo de deslocamento ou despesa de locomoção dos participantes.

- **Convite para participação:**

Os convites foram enviados por e-mail contendo o Termo de Aceite com as respectivas informações sobre a pesquisa. Foram enviados também um roteiro com as tarefas a serem feitas e o manual para o esclarecimento das possíveis dúvidas.

- **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE):**

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice I) foi enviado por e-mail junto com o convite para esclarecer a pesquisa e os dados que seriam coletados, bem como informar sobre a possibilidade de desistência da pesquisa a qualquer tempo pelos participantes, além de possíveis esclarecimentos por meio do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e dos pesquisadores.

- **Tarefas:**

Para a apresentação das tarefas foi elaborado um roteiro (Apêndice II) contendo cada etapa a ser realizada, desde o acesso a Plataforma REMAR, a criação de login e o início da customização do jogo. Além disso, foi enviado também um manual com todas as informações e esclarecimentos sobre a customização do jogo.

- **Execução:**

Foram convidados 10 professores que ministram aula no ensino fundamental I, e todos participaram do estudo, e fizeram a customização do jogo, conforme os conteúdos escolhidos realizando as atividades propostas e respondendo ao questionário (Apêndice III). Após o recebimento de todas as respostas, foi realizada a análise dos dados coletados por meio do questionário.

5.2. Apresentação da Plataforma

A Plataforma REMAR (Otsuka et al., 2016), através do Laboratório de Objetos de Aprendizagem (LOA/UFSCAR) desenvolve e publica Recursos Educacionais Abertos para possibilitar o uso por professores e alunos. Os jogos são disponibilizados em versões customizáveis que podem ser adaptadas pelos usuários e utilizadas em diferentes plataformas como *web*, *Android* e *desktop*. Por meio da licença Creative Commons que possibilita a criação, alteração, compartilhamento dos recursos disponíveis sem a necessidade de autorização ou pagamento de taxas referentes a direitos autorais. Os jogos customizáveis são apresentados com a mecânica pronta para ser modificada pelo usuário, dessa forma é possível alterar a imagem, o nome do jogo e o conteúdo, conforme o contexto escolhido.

Para utilizar os recursos da Plataforma REMAR (Otsuka et. al., 2016) é necessário criar uma conta de usuário, com login e senha. É possível criar um grupo para controlar as tarefas, escolher e organizar seus jogos preferidos, acessar a documentação dos jogos e sugerir alterações no código dos jogos, que serão avaliadas posteriormente pelos desenvolvedores.

Neste trabalho, a plataforma REMAR (Otsuka et. al., 2016) foi apresentada a um grupo de professores que lecionam no ensino fundamental I, na região metropolitana de Campinas e que tiveram a oportunidade de conhecer e customizar o jogo “C.I.A. Cherlóqui Investigações de Acasos”, detalhado a seguir.

5.3. Apresentação do Jogo

Para a realização da pesquisa o jogo escolhido foi o “C.I.A” Cherlóqui Investigações de Acasos”, disponível para versão *web* na plataforma REMAR (Otsuka et. al., 2016), possibilitando alterações a partir do interesse do usuário. O jogo conta com uma narrativa de detetive, cujo desafio é solucionar os casos à medida que são encontradas as respostas no caça-palavras. Os desafios são apresentados a cada grupo de seis questões que devem ser respondidas pelo jogador, sendo que a última etapa consiste na palavra-chave que soluciona o jogo.



Figura 1. Tela inicial do jogo “C.I.A. Cherlóqui Investigações de Acasos”.

Os personagens “Cherlóqui Holmes”, o detetive e “Lupin” (Figura 2) a lupa que é sua assistente introduzem o jogo cuja narrativa é desvendar os mistérios que serão apresentados.



Figura 2. Tela com os personagens “Cherlôqui Holmes” e “Lupin” do jogo “C.I.A. Cherlôqui Investigações de Acasos”.

As primeiras etapas do processo de customização do jogo estão relacionadas a criação de login e a senha para utilizar a Plataforma REMAR e iniciar a customização do jogo conforme indicado no Roteiro de Customização do Jogo (Apêndice II).

Uma das principais etapas durante o processo de customização do jogo pelos participantes é a Tela de Casos (Figura 3), onde são inseridos os casos que são os conjuntos de perguntas e respostas. Cada caso corresponde a seis questões, sendo que as cinco primeiras são dicas que são dadas para chegar na última etapa que é o desfecho do mistério, além disso são necessários criar no mínimo três casos para concluir a customização. Um ponto importante nessa tela é o limite de caracteres, no campo das perguntas são 50 caracteres e no campo das respostas são 15 caracteres. Quando esse limite é ultrapassado a linha abaixo da pergunta ou da resposta fica vermelha, indicando que o limite foi atingido. Mas se a quantidade de caracteres estiver correta a linha abaixo fica verde. Outro detalhe importante quando as perguntas são inseridas é a necessidade de inserir a tag <segredo> (Figura 3) para delimitar a lacuna correspondente à resposta que aparecerá no tabuleiro do jogo (Figura 4).



Figura 3. Tela para inserir as perguntas e respostas (casos) da customização do jogo “C.I.A. Cherlôqui Investigações de Acasos”.

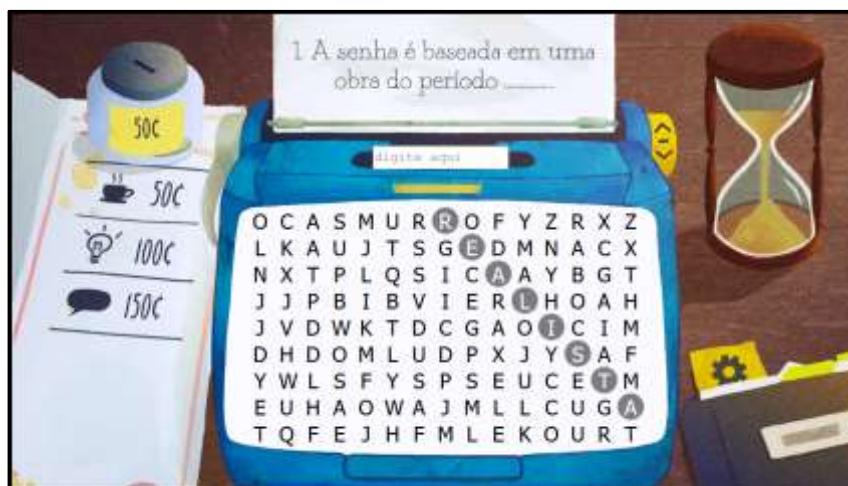


Figura 4. Tabuleiro do jogo “C.I.A. Cherlóqui Investigações de Acasos”.

Assim que os casos são criados a próxima tela a ser modificada pelo usuário é a tela de Banco de Casos (Figura 5), onde os casos criados são escolhidos e arrastados para tela de Casos Seleccionados dando sequência à customização.



Figura 5. Tela de Banco de Casos e Tela de Casos Seleccionados do jogo “C.I.A. Cherlóqui Investigações de Acasos”.

A próxima tela é customizada com as informações básicas (Figura 6) onde são inseridas as informações sobre o contexto e o conteúdo escolhido pelo usuário, além disso o *status* do banco de casos criado aparece como concluído, após essa etapa a customização está finalizada.

Cada participante teve a oportunidade de conhecer o jogo e customizá-lo com o conteúdo do seu interesse e em seguida responder o questionário (Apêndice III). As informações foram mensuradas e organizadas para sistematização dos resultados. Com base nesses dados foi possível identificar os aspectos considerados importantes pelos participantes durante a customização do jogo.

Informações básicas

Tarefas

Atenção: Tarefas marcadas com * são obrigatórias

Nome	Status
Banco de Casos *	✓

Digite mais algumas informações sobre o seu jogo.

Área de conteúdo *

Conteúdo específico *

PUBLICAR

Figura 6. Tela para inserir as informações básicas na customização do jogo “C.I.A. Cherlóqui Investigações de Acasos”.

5.4. Adaptação e Aplicação do Questionário

Após a comparação dos métodos “*UsaECG - Usability of Educational Computer Games*” (Mohamed-Omar et. al, 2012) e “*LORI - Learning Objects Review Instrument*” (Leacock & Nesbit, 2007), o primeiro questionário pois foi considerado mais adequado ao contexto escolhido por considerar diferentes aspectos do jogo, então algumas questões foram adaptadas para o contexto da customização.

O questionário foi enviado aos participantes por email, contendo em anexo o roteiro com as tarefas a serem feitas e o manual para o esclarecimento das dúvidas. Após a customização do jogo os participantes responderam ao questionário (Apêndice III) conforme as orientações. Os dados coletados foram organizados em uma tabela (Apêndice IV) com as devidas pontuações para organização dos resultados.

Abaixo, são descritas as questões elaboradas para o questionário (Apêndice III) aplicado na pesquisa. Na Seção 1 do questionário, as questões são relacionadas ao perfil do professor e ao uso de tecnologia em sala de aula:

- Perfil do professor
 - Q01. Qual a sua idade?
 - Q02. Há quanto tempo você leciona?
 - Q03. Qual a faixa etária que trabalha atualmente?
 - Q04. Você costuma utilizar algum tipo de tecnologia em suas aulas?
 - Q05. Com que frequência você utiliza recursos digitais?
 - Q06. Você já conhecia a Plataforma REMAR?

Na Seção 1, a partir da questão 7 do questionário (Apêndice III) as questões são relacionadas ao processo de customização do jogo, a escolha do conteúdo, as informações disponíveis e as facilidades ou dificuldades encontradas na customização:

- Q07. Qual o contexto (conteúdo) que você escolheu?

- Q08. Foi fácil customizar o jogo para este contexto?
- Q09. Foi fácil obter as informações a respeito da customização do jogo?
- Q10. O sistema fornece informações suficientes para começar a customizar?
- Q11. É possível salvar as alterações feitas a cada estágio do jogo?
- Q12. O jogo fornece *feedback* imediato para as ações realizadas?
- Q13. Você utilizou algum mecanismo de ajuda (documentação ou vídeo)?
- Q14. Se sim, o tutorial apresentado sobre a customização do jogo é claro?
- Q15. Se sim, a documentação fornece elementos para esclarecer as dúvidas?

Na seção 2 do questionário (Apêndice III), as questões são voltadas para a interface do jogo com relação a objetividade, a atratividade, a navegabilidade e ao *feedback* do jogo.

- Q16. A interface do jogo “C.I.A.” apresentada é atrativa?
- Q17. O layout do jogo é intuitivo?
- Q18. O jogo oferece *feedback* sobre o conhecimento que está sendo construído?
- Q19. A tela de navegação é precisa?
- Q20. Cada elemento multimídia tem um objetivo claro?
- Q21. O jogo possui capacidade de motivar o público-alvo?
- Q22. É possível usar o jogo em diferentes contextos?
- Q23. Em relação ao jogo, você ficou satisfeito como resultado da customização?

6. Dados e Discussão

O questionário (Apêndice III) foi respondido por dez professores do ensino fundamental I que lecionam na Região Metropolitana de Campinas para alunos do 2º ao 5º ano. A faixa etária dos participantes está entre 25 a 45 anos e a pesquisa foi realizada no período de 17/12/2018 a 17/03/2019. Com relação ao tempo de experiência profissional: sete participantes lecionam há três anos, dois participantes entre cinco e dez anos e um a mais de dez anos. Todos os participantes disseram que costumam utilizar algum tipo de tecnologia ao menos uma vez por semana em sala de aula e também declararam não conhecer a Plataforma REMAR.

As questões de 1 a 6 são relacionadas ao perfil do participante, conforme apresentado acima e a questão 7 refere-se ao contexto escolhido para as modificações. Como o propósito do jogo é unir a narrativa de detetive ao conteúdo aplicado, na construção dos casos as perguntas se complementam até chegar na palavra-chave que é o desfecho final. Os contextos escolhidos pelos participantes foram os seguintes: cinco sobre Conhecimentos Gerais, um de História, um de Geografia e três de Ciências.

As questões foram avaliadas com base na Escala de Likert (Likert, 1932), uma escalabilidade de cinco pontos, respectivamente: 1 (discordo totalmente), 2 (discordo parcialmente), 3 (indiferente), 4 (concordo parcialmente) e 5 (concordo totalmente). Para atribuir a pontuação foi utilizada a seguinte fórmula: a somatória dos votos da escala (i) multiplicado pelo seu valor, dividido pelo total de participantes, obtendo-se uma média geral referente a cada aspecto do jogo. A partir desse critério segue as respectivas avaliações:

Em relação a “Q08. Foi fácil customizar o jogo para esse contexto?”, a nota atribuída foi 3.8, considerada positiva pelos participantes que não encontraram muitas dificuldades para modificar o jogo com os conteúdos escolhidos devido a simplicidade das telas e das informações apresentadas no manual.

Na questão “Q09. Foi fácil obter informações a respeito da customização do jogo?”, foi atribuída a nota 4.1 considerada muito positiva, pois as informações foram encontradas de forma fácil nos materiais disponibilizados.

Referente a “Q10. O sistema oferece informações suficientes para começar a customizar?”, foi atribuída a nota 3.8 considerada positiva, devido as informações disponíveis serem apropriadas às necessidades dos participantes para iniciar as modificações no jogo.

Em relação a “Q11. É possível salvar as alterações feitas a cada estágio do jogo?” a nota atribuída foi 3.6 (Figura 7), considerada positiva, porém com uma concentração maior na escala 3 (indiferente), é fato que as alterações são salvas, porém em alguns momentos durante a customização não é possível saber se a customização está sendo salva antes de concluí-la.

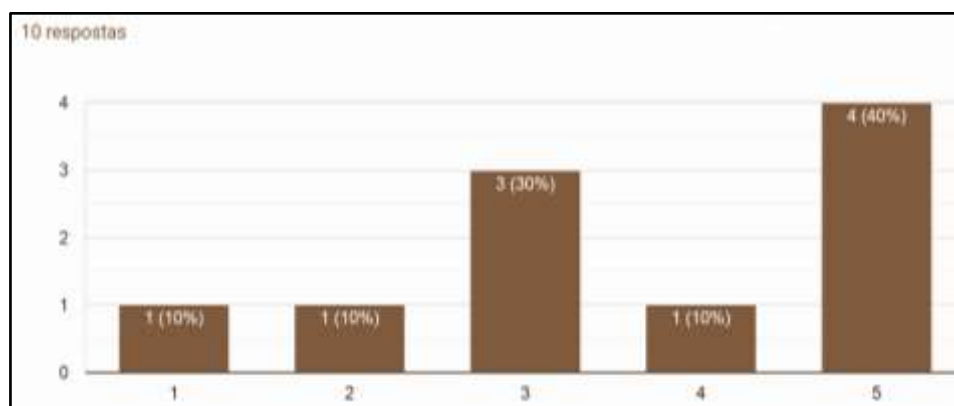


Figura 7. Respostas à questão 11 “É possível salvar as customizações feitas a cada estágio do jogo?”.

Referente a “Q12. O jogo fornece *feedback* imediato para as ações realizadas?” a nota atribuída foi 3.5 (Figura 8), considerada positiva com a ressalva que a concentração de votos ficou na escala 3 (indiferente), a cada ponto modificado poderiam ser apresentados através de uma mensagem ou botão a indicação de finalização.

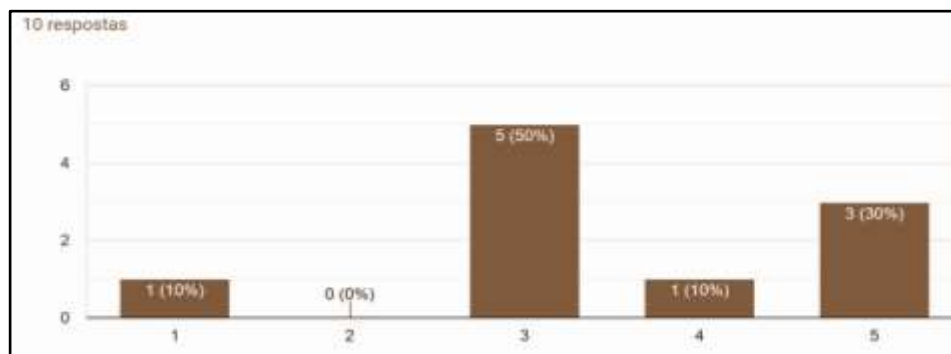


Figura 8. Respostas à questão 12 “O jogo fornece *feedback* imediato para as ações realizadas?”.

Com relação a “Q13. Você utilizou algum mecanismo de ajuda (documentação ou vídeo)?”, a nota atribuída foi 3.3 (Figura 9), sendo que seis dos dez participantes utilizaram a documentação do jogo para realizar a customização.

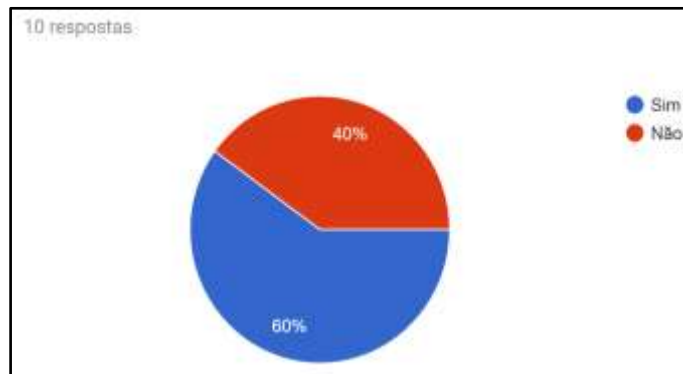


Figura 9. Respostas à questão 13 “Você utilizou algum mecanismo de ajuda?”.

Na questão “Q14. Se sim, o tutorial apresentado sobre a customização do jogo é claro?” (Figura 10) de acordo com a quantidade de participantes que utilizou a ajuda o material fornecido foi considerado adequado, mas poderia ser mais específico, portanto a nota atribuída foi 3.3.

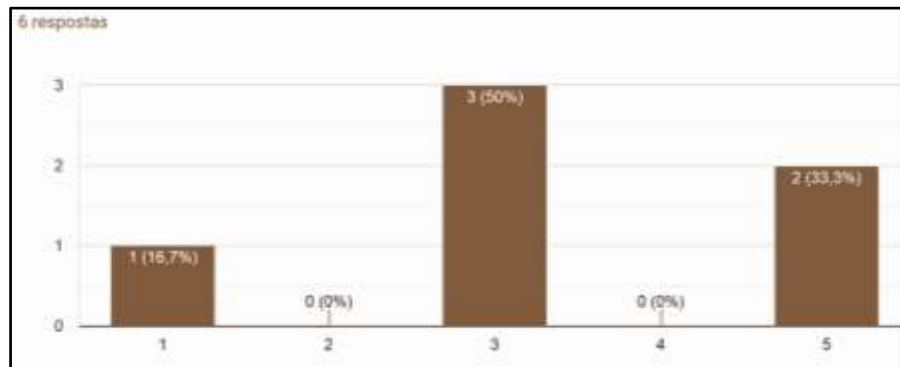


Figura 10. Respostas à questão 14 “Se sim, o tutorial apresentado sobre a customização do jogo é claro?”.

Referente a “Q15. Se sim, a documentação fornece elementos para esclarecer as dúvidas?” a nota atribuída foi 3.3, pois a documentação disponível foi considerada adequada para esclarecer as dúvidas dos participantes.

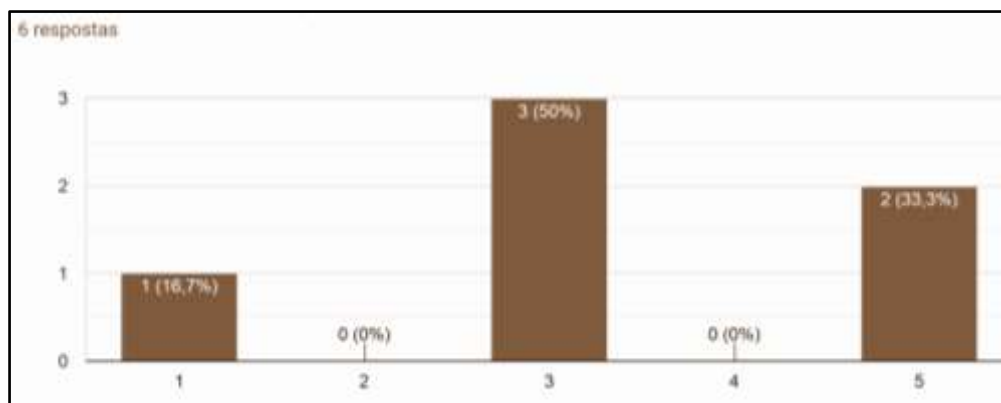


Figura 11. Respostas à questão 15 “Se sim, a documentação do jogo fornece elementos para esclarecer as dúvidas?”.

Na questão “Q16. A interface do jogo “CIA” apresentada é atrativa?”, foi atribuída a nota 4.8, considerada muita positiva, devido ao consenso dos participantes quanto a sua atratividade, pois o jogo apresenta elementos lúdicos que chamam atenção para a narrativa.

Desde o cenário com seus personagens: o detetive “Cherlói Rolmes” e a lupa “Lupin” (Figura 2), a trilha sonora e o tabuleiro (Figura 4) do caça-palavras que é uma máquina de escrever antiga completam o formato do jogo.

Referente a “Q17. O layout do jogo é intuitivo?”, os participantes consideraram o layout intuitivo, pois não é difícil entender o funcionamento do jogo, cuja mecânica consiste em solucionar os casos que são complementados a cada resposta encontrada no tabuleiro (Figura 4), portanto a nota atribuída foi 4.4.

Na questão “Q18. O jogo oferece *feedback* sobre o conhecimento que está sendo construído?”, a nota atribuída foi 4.6, considerada muito positiva, pois o conteúdo vai sendo apresentado na forma de uma narrativa onde a solução dos casos é encontrada no tabuleiro (Figura 4) do jogo possibilitando o conhecimento gradativo sobre o assunto apresentado.

Com relação a “Q19. A tela de navegação é precisa?”, a nota atribuída para esse aspecto foi 4.9 considerada muito positiva, pois é possível compreender o que precisa ser feito durante a navegação quais os próximos passos para realizar as modificações.

Referente a “Q20. Cada elemento multimídia tem um objetivo claro?”, a nota atribuída foi 4.2, os participantes avaliaram positivamente esse aspecto que se refere aos diferentes elementos que buscam chamar a atenção do jogador. O jogo tem um forte apelo visual, com destaque para os personagens (Figura 2), a trilha sonora e o tabuleiro (Figura 4) que remetem a narrativa de detetive de forma lúdica e atrativa.

Na questão “Q21. O jogo possui capacidade de motivar o público-alvo?”, a nota atribuída foi 4.9, pois o jogo apresenta diferentes recursos visuais, atrativos e lúdicos em seu formato, possibilitando atrair atenção do público-alvo, tornando viável e interessante o seu uso pelos professores.

Referente a “Q22. É possível utilizar o jogo em diferentes contextos?”, a nota atribuída foi 4.9, conforme a experiência dos participantes é possível adaptar diferentes conteúdos na customização do jogo, os contextos foram relacionados às disciplinas de Conhecimentos Gerais, História, Geografia e Ciências. A possibilidade de criar uma narrativa no jogo com o conteúdo escolhido, que vai se desenrolando à medida que as respostas são encontradas no caça-palavras favorece as modificações e adaptações de diferentes conteúdos.

A questão “Q23. Em relação ao jogo, você ficou satisfeito com o resultado da customização?”, os participantes avaliaram positivamente a facilidade em inserir os conteúdos e principalmente o resultado final. Com o jogo customizado foi possível observar as modificações feitas e concluir é possível adaptar os conteúdos para o uso em sala de aula sem muitas dificuldades, o resultado foi considerado muito satisfatório e a nota atribuída foi 4.9.

As justificativas dos participantes quanto à satisfação com a customização foram as seguintes: a possibilidade de aumentar o número de caracteres, deixar ilimitado e destacar quando as alterações estão sendo salvas. Eles opinaram positivamente classificando o jogo como: “...motivador, atrativo, interessante, simples, porém bem elaborado e fácil de utilizar na sala de aula...”.

Com a pesquisa finalizada foi possível identificar os seguintes pontos positivos do processo de customização:

- A disponibilização do manual para o esclarecimento de dúvidas;
- A possibilidade de adaptar o jogo para diferentes contextos;
- E, principalmente, a facilidade para customizar o jogo.

Os pontos positivos levantados com relação ao jogo foram os seguintes:

- A atratividade do jogo por conta de suas características, seus recursos visuais e sua mecânica baseada na narrativa de detetive;
- A possibilidade de adaptá-lo para diferentes contextos;
- E, principalmente, a facilidade para entender o jogo.

Os pontos que merecem atenção para possíveis melhorias no processo de customização são os seguintes:

- Informar de forma clara quando as informações inseridas são salvas durante a customização;
- Bloquear os caracteres quando atingir o limite quando são inseridos os casos;
- Fornecer *feedback* imediato quando as ações são realizadas, por exemplo ao concluir uma etapa aparecer uma mensagem que indica a sua finalização.

7. Considerações Finais

O uso de jogos digitais na educação tem sido bastante explorado e traz muitos benefícios quando utilizado com objetivos bem definidos. Se bem planejado pode se tornar uma importante ferramenta de ensino. Conforme apontado pela literatura, os jogos quando utilizados no contexto pedagógico podem favorecer o aprendizado dos conteúdos pelos alunos, porém mesmo sabendo dos benefícios que o uso de tecnologia acrescenta na sua didática muitos professores não conseguem fazer uso com muita frequência. As barreiras encontradas no dia-a-dia são inúmeras, principalmente no que diz respeito aos equipamentos instalados nas escolas e na capacitação dos profissionais envolvidos.

A customização do jogo “C.I.A. Cherlóqui Investigações de Acasos” foi considerada apropriada para contexto pedagógico, pois muitos dos professores não possuem facilidade para organizar ou produzir jogos digitais, e muitas vezes por falta de tempo e conhecimento, não tem acesso aos jogos educacionais digitais. Foi necessário o contato com o manual para entender o funcionamento do jogo e suas características, além do planejamento dos conteúdos a serem inseridos nas modificações.

De forma geral, a customização do jogo “C.I.A. Cherlóqui Investigações de Acasos” foi considerada interessante e produtiva pelos participantes, pois o jogo apresenta um *design* atrativo com elementos que proporcionam uma interatividade do participante e que possibilita avançar de forma gradativa até a sua finalização.

Conforme os dados coletados e apresentados sobre a facilidade de customização do jogo “C.I.A.” Cherlóqui Investigações de Acasos, foi possível concluir a pesquisa com as seguintes considerações: o jogo foi considerado fácil de customizar por apresentar documentação adequada para o esclarecimento de dúvidas; por suas telas serem simples e intuitivas; pela possibilidade de modificá-lo para contextos diferentes, devido a sua mecânica e sua narrativa. Além disso, ele foi considerado atrativo e bem elaborado por seus recursos visuais. Sendo assim, conclui-se com a opinião dos participantes que se declaram satisfeitos com a customização feita e com o resultado final, indicando interesse em utilizar o jogo em outros contextos futuramente.

Também foi possível identificar pontos que necessitam de melhorias no jogo como por exemplo bloquear os caracteres quando o limite for atingido, apresentar os *feedbacks* de forma clara quando as alterações são feitas, por meio de mensagem de concluído, e mostrar que as alterações estão sendo salvas a cada modificação.

A disciplina do curso Interação Humano Computador (IHC) contribuiu com as seguintes competências para desenvolvimento da pesquisa: aspectos relacionados a usabilidade, percepção da interface e dos elementos gráficos do jogo e responsividade referente as ações

feitas pelo usuário. Além disso, as disciplinas Metodologia da Pesquisa Científica, Projeto de Sistemas I (PSI) e Projeto de Sistemas II (PS2) foram de extrema importância para a escrita do artigo, bem como para o levantamento e a organização dos dados da pesquisa.

Para trabalhos futuros a sugestão é avaliar o jogo “C.I.A. Chelóqui investigações de Acasos” sendo utilizado pelos alunos, avaliar outros modelos de jogos da Plataforma REMAR ou avaliar Recursos Educacionais Abertos (REA).

Referências

Balasubramanian, N.; Wilson, B. G. Games and Simulations. In: Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, 2006. Proceedings...v.1. 2006. Disponível em: <http://site.aace.org/pubs/foresite/GamesAndSimulations1.pdf>. Acesso em: 05 de maio de 2019.

Battaiola, A. L. Jogos por Computador: Histórico, Relevância Tecnológica e Mercadológica, Tendências e Técnicas de Implementação. Anais do XIX, Jornada de Atualização em Informática, 2000.

Crawford, C. The Art of Digital Game Design. Washington State University, Vancouver, 1982.

Gee, J. P. What Video Games Have to Teach us About Learning and Literacy. New York: Palgrave/ Macmillan, 2003.

Hilen, J. Open Educational Resources: Opportunities and Challenges. OECD's Centre for Educational Research and Innovation. Disponível em <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: 10 de outubro de 2018.

Huizinga, J. Homo Ludens: O Jogo como Elemento da Cultura. 5ª ed.[S.I]: Perspectiva, 2003.

Juul, J. Half-Real: Video Games Between Real Rules and Fictional Worlds. The MIT Press, 2005.

Leacock, T. L, & Nesbit, J. C. A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources. Educational Technology & Society, 2007.

Likert, Rensis. “A Technique for the Measurement of Attitudes”. Archives of Psychology, 140: pp. 1-55. (1932). Disponível em: https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf Acesso em 16 de março de 2019.

Mohamed-Omar, H., Yusoff, R., Jaafar, A. "Quantitive Analysis in a Heuristic Evaluation for Usability of Educational Computer Game (UsaECG)". Information Retrieval & Knowledge Management (CAMP), 2012.

Nogueira, D. N. L. Chaimowicz and R. O. Prates. Pingo - An Online Portal for Educational Games with Customizable Content. In Proceedings of SBGames. XV Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment 2016 Computing Tracks - Full Papers. São Paulo, 2013.

Otsuka, J. Beder, D. Fernandes M., Bocanegra, L. Mourão, M. & Bordini, R. Uma Plataforma de Apoio a Publicação e Customização de Jogos Educacionais Abertos. In XIII Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância (ESUD), São João Del Rei. Brasil, 2016. Disponível em <<http://www.remar.dc.ufscar.br>>. Acesso em: 15 de maio de 2018.

Schuyttema, P. Design de Games: Uma Abordagem Prática. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Sheff, D. Os Mestres do Jogo: Por Dentro da Nintendo. São Paulo. Best Seller, 1993.

Squire, K. D. Games Learning and Society: Building a Field. In Educational Technology. University of Wisconsin, Madison, 2007.

Otsuka, J.; Beder, D. Fernandes. Jogos Educacionais Abertos. In: Valente, J. A.; Freire, F. M. P.; Arantes, F. L. [org.] *Tecnologias e Educação: passado, presente e o que está por vir*. Núcleo de Informática Aplicada a Educação (NIED) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Campinas, 2018. p. 284-287. Disponível em: <<https://www.nied.unicamp.br/>>. Acesso em: 02 de abril de 2019.

Wells, M. M. Office Clutter or Meaningful Personal Display: The Role of Office Personalization in Employee and Organizational Wellbeing. *Journal of Environmental Psychology*, 2000.

Apêndice I. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP Campus Hortolândia
Comitê de Ética em Pesquisa

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar do projeto de pesquisa intitulado "**Avaliação dos Jogos Customizáveis da Plataforma REMAR: uso dos professores no ensino fundamental**", que tem como objetivo obter informações a respeito da facilidade de customização dos jogos "C.I.A. Cherióqui Investigações de Acasos". O jogo foi desenvolvido para a plataforma REMAR, criado pelo Laboratório de Objetos de Aprendizagem (LOA/UFSCar), que cria e disponibiliza recursos educacionais abertos.

Você foi selecionado(a) por ser professor(a) do ensino fundamental para que possa contribuir com a sua experiência para a nossa pesquisa.

A sua participação será baseada na customização do jogo citado e o preenchimento de um questionário semi-estruturado que será aplicado por meio eletrônico, não havendo a necessidade de deslocamento para algum espaço físico, bem como não haverá despesas pessoais e nenhum tipo de remuneração.

As informações coletadas serão mantidas sobre sigilo, asseguramos também que não serão coletados dados pessoais que possibilitem a sua identificação. O nosso interesse é exclusivamente nas respostas do questionário que serão coletadas e analisadas para a contribuição sobre possíveis melhorias no jogo.

Você receberá uma via deste termo que consta o telefone e o endereço institucional do pesquisador principal e do CEP, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação a qualquer momento. Caso ainda exista alguma dúvida em relação ética da presente pesquisa poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do IFSP.

Prof. Dr. André Constantino da Silva
Orientador

andre.constantino@ifsp.edu.br

Avenida Thereza Ana Cecon Breda, s/n - Vila São Pedro, Hortolândia-SP - Brasil - Cep: 13183-250

Telefone: (19) 3865-8070

Elaine Nogueira

Estudante de Análise e Desenvolvimento de Sistemas

elainenogueira71@gmail.com

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
Rua Pedro Vicente, 625 Canindé - São Paulo/SP
Telefone: (11) 3775-4569
E-mail: cep_ifsp@ifsp.edu.br

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Sujeito da pesquisa

Apêndice II. Roteiro de Customização do Jogo “C.I.A. Cherlóqui Investigações de Acasos”

ROTEIRO DE CUSTOMIZAÇÃO DO JOGO “C.I.A. CHERLÓQUI INVESTIGAÇÕES DE ACASOS”.

Obrigado por participar da pesquisa: “*Avaliação dos Jogos Customizáveis da Plataforma REMAR: uso dos professores no ensino fundamental*”. A sua participação é fundamental para compreendermos sobre a facilidade de customização do jogo “C.I.A. Investigações de Acasos”, desenvolvido pela Plataforma REMAR, que explicaremos a seguir. Ressaltamos que sua participação é livre e espontânea e você pode encerrar a sua participação a qualquer momento. Em caso de dúvidas, entre em contato com os pesquisadores, estaremos prontos para auxiliá-lo.

Novamente, agradecemos a sua participação.

A plataforma REMAR, desenvolvida pela LOA/UFSCar, foi concebida pensando em professores que não dominam a programação de computadores e desenvolvimento de jogos, mas desejam utilizar jogos como recurso didático. Desta forma, a plataforma possui alguns jogos que são customizáveis por seus usuários. Um dos jogos é o “C.I.A. Investigações de Acasos”, cuja mecânica é um caça-palavras associado a um contexto definido pelo professor. Assim, o objetivo será customizar o jogo “C.I.A. Investigações de Acasos” usando a plataforma REMAR. Você poderá escolher o contexto (ou seja, disciplina e conteúdo didático) durante o processo de customização. Ressaltamos que o jogo trabalha com 3 casos e, para cada caso, 6 frases em que uma palavra fica escondida do jogador e este deverá encontrar a palavra no caça-palavras.

1º PASSO:

Acessar a plataforma REMAR através do link <http://remar.dc.ufscar.br/>



2º PASSO:

Fazer um cadastro simples para criar um login e uma senha de acesso.



*Não esquecer de confirmar através do link de acesso enviado para o seu email!



Quase lá...

Verifique seu email – enviamos um link para você ativar sua conta :)

3º PASSO:

Acessar a plataforma REMAR com o seu login e sua senha.



- Acessar com seu login e sua senha!



⊕ Usuário _____

🔒 Senha _____

ENTRAR

[Esqueceu sua senha?](#)

[Cadastre-se](#)

4º PASSO:

Iniciar a customização do jogo seguindo as indicações da tela.



The screenshot shows the game customization page for 'CIA Clássicos'. On the left is a logo for 'C. I. A. DE CASOS' with 'ENVIOLVIM INVESTIGAÇÕES' written in a circle above it. To the right of the logo, the text reads 'CIA Clássicos' followed by a green 'R' icon, 'Administrador - REMAR', and the email 'remar@sead.ufscar.br'. Below this, it says 'Disponível para:' with a globe icon and 'Grupos (Compartilhamento): Não'. To the right of the text are five stars and '(0)'. At the bottom right, there is a red button labeled 'CRIAR JOGO'.

5º PASSO:







Criar um banco de casos com um grupo de cinco questões por etapa, a serem definidas com os conteúdos escolhidos.



The screenshot shows a table titled 'Tarefas' (Tasks). Below the title is a note: 'Atenção: Tarefas marcadas com * são obrigatórias'. The table has two columns: 'Nome' and 'Status'. There is one row with the name 'Banco de Casos *' and the status 'Pendente'. The 'Pendente' status is circled in red. At the bottom right of the table is a grey button labeled 'PUBLICAR'.

Nome	Status
Banco de Casos *	Pendente

* A cada pergunta adicionada você deverá inserir a tag <segredo> delimitando o espaço da resposta que vai aparecer no caça-palavras, conforme o modelo a seguir:

	Primeira Etapa*
Primeira Pergunta*	
A senha é baseada em uma obra do período <segredo>	
<hr/>	
Primeira Resposta*	
realista	
<hr/>	
8/15	
	Segunda Etapa*
	Terceira Etapa*
	Quarta Etapa*
	Quinta Etapa*
	Última Etapa*

6º PASSO:

Ao concluir a customização você poderá publicar o jogo na plataforma REMAR e jogá-lo. Boa customização e muito obrigada pela sua colaboração!

7º PASSO:

Agora é só responder ao questionário que deve ser acessado através do link:

<https://goo.gl/forms/Zge1jl7Albwbg0t1>

Qualquer dúvida é só entrar em contato com os pesquisadores:

Orientador: Prof. Dr. André Constantino da Silva
email: andre.constantino@ifsp.edu.br telefone: (19) 3865-8075

Pesquisador principal: Elaine Nogueira
email: elainenogueira71@gmail.com telefone: (19) 98404-7829

Apêndice III. Questionário para a avaliação do jogo "C.I.A. Cherlóqui Investigações de Acasos

09/09/2018

Avaliação do jogo "C.I.A - Cherlóqui Investigações de Acasos".

Avaliação do jogo "C.I.A - Cherlóqui Investigações de Acasos".

Prezado(a) professor(a),

O presente formulário visa coletar informações sobre a facilidade de customização do jogo "C.I.A. - Cherlóqui Investigações de Acasos" pelos professores do ensino fundamental.

Os dados coletados servirão de base para apresentar os resultados sobre a avaliação do jogo no trabalho de conclusão do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

A sua participação é de forma voluntária, sendo que os dados coletados não serão divulgados, bem como não serão coletadas informações pessoais.

Desde já agradeço a colaboração!

*Obrigatório

Perfil do professor(a):

1. Qual a sua idade? *

Marcar apenas uma oval.

- De 25 a 35 anos.
 De 35 a 45 anos.
 De 45 a 55 anos.
 Acima de 55 anos.

2. Há quanto tempo você leciona? *

Marcar apenas uma oval.

- Há 3 anos ou menos.
 De 5 a 10 anos.
 Há 10 anos.
 Acima de 10 anos.

3. Qual a faixa etária que trabalha atualmente? *

Marcar apenas uma oval.

- Ensino Fundamental I
 Ensino Fundamental II

4. Você costuma utilizar algum tipo de tecnologia em suas aulas? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

5. Com que frequência você utiliza recursos digitais? **Marcar apenas uma oval.*

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensalmente
- Não utiliza

6. Você já conhecia a Plataforma REMAR? **Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

Em relação ao processo de customização, realizado por meio da plataforma REMAR:

7. Qual o contexto (conteúdo) que você escolheu? *

8. Foi fácil customizar o jogo para este contexto? **Marcar apenas uma oval.*

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

9. Foi fácil obter as informações a respeito da customização do jogo? **Marcar apenas uma oval.*

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

10. O sistema fornece informações suficientes para começar a customizar? **Marcar apenas uma oval.*

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

11. É possível salvar as customizações feitas a cada estágio do jogo? **Marcar apenas uma oval.*

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

12. O jogo fornece feedback imediato para as ações realizadas? **Marcar apenas uma oval.*

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

13. Você utilizou algum mecanismo de ajuda (documentação ou vídeo)? **Marcar apenas uma oval.*

- Sim
 Não

14. Se sim, o tutorial apresentado sobre a customização do jogo é claro? **Marcar apenas uma oval.*

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

15. Se sim, a documentação fornece elementos para esclarecer as dúvidas? **Marcar apenas uma oval.*

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

Com relação a interface do jogo "C.I.A. Investigações de Acasos".**16. A interface do jogo "C.I.A." apresentada é atrativa? ****Marcar apenas uma oval.*

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

17. O layout do jogo é intuitivo? **Marcar apenas uma oval.*

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

18. O jogo oferece feedback sobre o conhecimento que está sendo construído? **Marcar apenas uma oval.*

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

19. A tela de navegação é precisa? **Marcar apenas uma oval.*

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

20. Cada elemento multimídia tem um objetivo claro? **Marcar apenas uma oval.*

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

21. O jogo possui capacidade de motivar o público-alvo? **Marcar apenas uma oval.*

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

22. É possível usar o jogo em diferentes contextos? **Marcar apenas uma oval.*

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

23. Em relação ao jogo, você ficou satisfeito com o resultado da customização? **Marcar apenas uma oval.*

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

24. Justifique:

Apêndice IV. Tabela com as questões objetivas e a pontuação obtida em cada aspecto da customização do jogo (Questões 08 a 23).

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente	Resultado
Q08.	0	0	5	2	3	3,8
Q09	0	0	3	3	4	4,1
Q10	0	0	5	2	3	3,8
Q11	1	1	3	1	4	3,6
Q12	1	0	5	1	3	3,5
Q16	0	0	0	2	8	4,8
Q17	0	0	1	4	5	4,4
Q18	0	0	3	4	3	4,6
Q19	0	0	3	1	6	4,9
Q20	0	0	2	4	4	4,2
Q21	0	0	0	1	9	4,9
Q22	0	0	0	1	9	4,9
Q23	0	0	0	1	9	4,9

Observação: Questões respondidas por todos os usuários.

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente	Resultado
Q13	4 não	6 sim	-	-	-	-

Observação: Questões específicas sobre a utilização da ajuda (6 participantes sim, 4 não).

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente	Resultado
Q14	1	0	3	0	2	3.3
Q15	1	0	3	0	2	3.3

Observação: Questões específicas para quem utilizou ajuda (6 participantes no total).

Documento Digitalizado Público

Artigo TCC -versão final - Elaine Nogueira

Assunto: Artigo TCC -versão final - Elaine Nogueira
Assinado por: Andre Constantino
Tipo do Documento: Relatório
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Andre Constantino da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 16/08/2019 16:26:41.

Este documento foi armazenado no SUAP em 16/08/2019. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsp.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 218346

Código de Autenticação: 26feeb8886

