

Peg.Ada: Um jogo educacional para abordar a importância da pegada digital no futuro profissional de jovens meninas

Andressa R. Vinhal¹, Valguima V. V. A. Odakura¹

¹Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET)
Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
Caixa Postal 533 - CEP 79.804-970 – Dourados – MS – Brasil

andressa.vinhal1053@academico.ufgd.edu.br, valguimaodakura@ufgd.edu.br

Abstract. *This article presents an educational game aimed at teaching young girls about digital footprint. The game aims to educate girls about the importance of protecting their online privacy and security, as well as encouraging them to be responsible digital citizens. The game was designed with a playful and interactive approach, with challenges that help maintain the players' interest. It is hoped that this game can be useful for educators, parents, and other professionals who work with young girls and who wish to help them better understand their online presence.*

Resumo. *Este artigo apresenta um jogo educacional com o objetivo de ensinar jovens meninas sobre pegada digital. O jogo tem o propósito de educar as meninas sobre a importância de proteger sua privacidade e segurança online, bem como encorajá-las a serem cidadãs digitais responsáveis. O jogo foi projetado com uma abordagem lúdica e interativa, com desafios que ajudam a manter o interesse das jogadoras. Espera-se que este jogo possa ser útil para educadores, pais e outros profissionais que trabalham com jovens meninas e que desejam ajudá-las a entender melhor sua presença online.*

1. Introdução

A problemática da exclusão e inclusão digital é um tema que vem sendo cada vez mais discutido conforme a tecnologia avança. A inclusão digital pode ser definida como as atividades necessárias para garantir que todos os indivíduos e comunidades, incluindo os mais desfavorecidos, tenham acesso e usem as tecnologias de informação e comunicação [NDIA 2022]. Já na visão do pesquisador Warschauer, a inclusão digital vai muito além de apenas fornecer computadores e internet para as pessoas, deve-se levar em consideração aspectos como recursos físicos, digitais, humanos e sociais [Warschauer 2004].

A falta de acesso a uma educação de qualidade pode influenciar na eficácia da inclusão digital, tendo em vista que indivíduos com maiores recursos financeiros e melhores instruções terão mais facilidade com o uso da tecnologia, obtendo vantagens, como por exemplo, em melhores oportunidades de emprego. Dados de 2021 possibilitam identificar a exclusão digital a partir da classe social, apenas 10% da classe D e E possui computador em casa, seguido de 41% da classe C e 83% e 99% das classes B e A respectivamente [CETIC.BR 2021]. Outros dados da mesma pesquisa mostram que as mulheres acessam mais a internet pelo celular do que os homens, isso implica em

menores chances de realizarem cursos *online* e trabalhem remotamente, visto que sem mouse, sem teclado e com uma tela pequena, elas são menos eficientes e se sentem menos motivadas, o que gera impactos negativos, uma vez que as mulheres continuam a ganhar salários menores e se submetem a empregos não tão satisfatórios. No entanto, com o conhecimento adequado das ferramentas digitais elas poderiam apresentar um diferencial em suas carreiras e conseqüentemente encontrar oportunidades mais vantajosas. Os empregadores têm utilizado cada vez mais os recursos digitais para recrutar novos funcionários, e a falta de um acesso eficiente à internet, por parte das mulheres, as têm deixado de fora dessas seleções. Uma inclusão digital mais efetiva para mulheres poderia aumentar significativamente suas rendas [Mariscal et al. 2019].

A preocupação com a igualdade de gênero no uso das tecnologias da informação tem se tornado cada vez mais importante, especialmente porque ainda existem altos índices de desigualdades de gênero no acesso e na utilização dessas tecnologias em todo o mundo. A Organização das Nações Unidas (ONU) lançou a Agenda 2030, uma iniciativa global que busca promover um desenvolvimento sustentável e consciente em todo o mundo. Esta Agenda é composta pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que abrangem um total de 17 objetivos e 169 metas a serem alcançados até o ano de 2030. A ODS 5 tem como objetivo alcançar a igualdade de gênero, e dentro dela existe o sub-objetivo 5.b, “Aumentar o uso de tecnologias de base, em particular as tecnologias de informação e comunicação, para promover o empoderamento das mulheres” [Nations 2015]. Com isso, a ONU objetiva melhorar o acesso e o uso das tecnologias da informação e comunicação por mulheres e meninas. Visando ainda a democratização do acesso à tecnologia, o programa Meninas Digitais, criado em 2011 pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), tem como objetivo incentivar jovens mulheres a seguirem carreira na área de Tecnologia da Informação e Comunicação, divulgando a computação e suas vertentes, por meio de minicursos, oficinas, eventos e etc [SBC 2015]. Sendo uma iniciativa nacional para incluir meninas em áreas de TI, predominantemente, ocupadas por homens. É essencial que sejam implementadas medidas para garantir que mulheres tenham as mesmas oportunidades no uso da tecnologia e que não sejam colocadas em segundo plano devido a desigualdades sociais e culturais.

A pegada digital está altamente relacionada à inclusão digital, visto que pessoas com um bom gerenciamento dos seus rastros virtuais acabam tendo mais oportunidades e melhores colocações sociais. Pegadas digitais são rastros de dados que os usuários de internet deixam para trás de forma intencional ou não [McDermot 2018]. Para definir de forma mais ampla, pode-se dizer que “pegadas digitais são um agregado de dados derivados do comportamento digitalmente rastreável e da presença *online* de um indivíduo” [Micheli et al. 2018]. No ano de 2021, o número de pessoas que utilizam a internet para acessar redes sociais aumentou significativamente [CETIC.BR 2021]. Isso implica em mais pessoas utilizando as redes de forma imprudente e sem instrução, deixando rastros sobre suas vidas no mundo virtual sem nem perceber. Nesse contexto, é indispensável o ensino sobre pegada digital, para que as pessoas estejam atentas sobre o que devem postar ou não em seus perfis pessoais, para que não sofram nenhuma desvantagem, e consigam se beneficiar de alguma forma após criar uma boa pegada digital.

Isto posto, surge a necessidade da criação de métodos mais eficientes para a aprendizagem sobre pegada digital, principalmente entre jovens. Um desses métodos são os objetos de aprendizagem (OA), que são recursos utilizados para ajudar na instrução dos alunos. Os OAs podem ser vídeos, animações e até mesmo jogos educacionais. Dentre as muitas vantagens que os OAs oferecem pode-se citar que eles fazem com que os alunos se interessem mais pelo conteúdo e desenvolvam o raciocínio lógico e a criatividade [McGreal 2004].

O objetivo deste trabalho é desenvolver um jogo educacional sobre pegada digital para instruir meninas do ensino médio a tomarem cuidado com os rastros que deixam na internet. O jogo pode orientá-las sobre ética, segurança digital e dar exemplos de como lidar com determinadas situações na internet, com o objetivo de que aprendam a evitar a formação de uma pegada digital negativa, de uma forma lúdica e divertida. O jogo também visará informar sobre a importância de ter redes sociais profissionais e como gerenciá-las corretamente, a fim de criar uma pegada positiva na internet. A intenção é que a longo prazo seja possível visualizar alguma melhora geral na questão da pegada digital das meninas, afetadas pelo jogo, para que consigam manter uma boa imagem digital e conquistar empregos melhores no futuro.

O trabalho está organizado como se segue: Na seção 2 são abordados os trabalhos relacionados. O jogo desenvolvido é descrito na seção 3. Os resultados obtidos após avaliação do jogo educacional são apresentados na seção 4. Por fim, as conclusões e trabalhos futuros são relatados na seção 5.

2. Trabalhos Relacionados

Uma ferramenta interessante sobre pegada digital é o “DataMirror” [Htait et al. 2020], que possibilita que os usuários de internet agrupem seus dados digitais para que possam buscar e visualizar o que eles já colocaram na internet. O objetivo da ferramenta é investigar e explorar a consciência das pessoas sobre seus dados projetados online. O “DataMirror” tem como objetivo educar as pessoas sobre como devem agir na internet para que evitem deixar pegadas negativas no mundo digital. O “DataMirror” faz a coleta e mostra as pegadas que já foram deixadas pelo usuário, mas não trata especificamente como deve ser a pegada digital. Da mesma forma que o “DataMirror”, este trabalho aborda o tema de pegada digital, porém será feito no formato de um jogo educacional, que proporciona um aprendizado mais divertido e interessante para quem está utilizando.

O projeto *Chatbots as Educational Assistants: Teaching About the Digital Footprint* [Mancheno Gutiérrez 2021] é um trabalho que criou *Chatbots* para conversar com os usuários e ensinar sobre pegada digital, estes *Chatbots* foram feitos com NLP (*Natural Language Processing*) e *Chatterbot* (Python package) para se tornarem inteligentes o bastante para interagir com os usuários. De certa forma, o trabalho citado e este são parecidos na questão de utilizar um método interativo e divertido para educar, porém um jogo difere de um *Chatbot* pois possui muitas outras formas de interação além do aspecto visual mais complexo. O *Chatbot* foi feito para crianças, e este trabalho será focado para o ensino médio e terá foco em questões mais adultas, como o mercado de trabalho por exemplo.

3. Jogo Peg.Ada

O jogo “Peg.Ada” foi desenvolvido com o objetivo de ensinar meninas do ensino médio e universitárias sobre Pegada digital. O jogo é uma ferramenta educacional que ajuda a conscientizar as jogadoras sobre os riscos e as consequências de compartilhar informações pessoais na internet. O jogo foi projetado para ser jogado em *desktops* e oferece uma experiência interativa que ajuda a ensinar conceitos de pegada digital de forma envolvente e divertida. Com o “Peg.Ada”, as jogadoras podem aprender sobre privacidade, segurança e boas práticas online, ao mesmo tempo em que se divertem jogando.

O jogo foi desenvolvido utilizando a ferramenta Unity¹, que tem como linguagem de programação principal o C#. Todas as artes do jogo foram feitas em um editor de *Pixel Art*, online e gratuito, chamado Piskel². O jogo encontra-se disponível para download em dois locais, Google Drive³ e GitHub⁴. A seguir, na Figura 1 é possível visualizar a tela inicial do jogo, e na Figura 2 uma captura de imagem de uma das cenas do jogo.



Figura 1. Tela inicial do jogo.

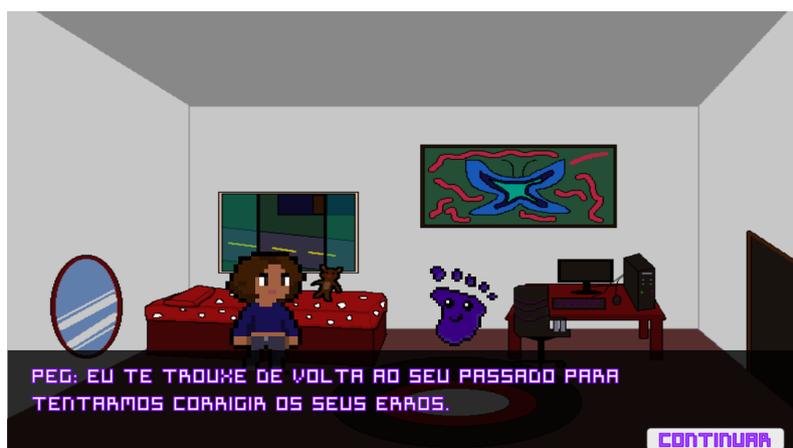


Figura 2. Captura de tela feita em uma das cenas do jogo.

¹Unity, Disponível em: <https://unity.com/pt> Acesso em abril de 2023.

²Piskel, Disponível em: <https://www.piskelapp.com/> Acesso em abril de 2023

³Google Drive, Disponível em: <https://bit.ly/Peg-Ada> Acesso em abril de 2023.

⁴GitHub, Disponível em: <https://github.com/AndressaRV/Peg.Ada> Acesso em abril de 2023.

O desenvolvimento do jogo partiu da elaboração de um *Short Game Design Document* (SGDD) [Motta and JUNIOR 2013]. O SGDD é, resumidamente, uma planta do jogo onde todos os detalhes da obra devem estar presentes. No SGDD encontra-se o resumo da história, jogabilidade, artes e sons, interface e fluxo do jogo. Na Figura 3 está brevemente descrito o enredo do jogo e algumas informações sobre a personagem principal. O fluxo do jogo, na Figura 4, descreve as opções que o jogador pode escolher enquanto joga. É como um fluxograma que mostra qual reação cada opção tem, expondo o jogo como um todo. Ele inclui um fluxo de telas (por exemplo, na tela "menu inicial" ele vai para a tela "resumo do jogo"), isso explica a forma como o jogo flui, como o nome sugere. E na Figura 5 é possível ver detalhadamente os componentes de arte, som e programação do jogo.

Peg.Ada

Short Game Design Document

História

Ada, a personagem principal, uma jovem de 23 anos que acaba de se formar na universidade. Após muitas tentativas falhas de arranjar um emprego, ela começa a se questionar do motivo de nenhuma empresa querer contratá-la, mais tarde ela descobre que o que está atrapalhando seu ingresso no mercado de trabalho é a péssima pegada digital que ela deixou na Internet durante a vida. Um certo dia ela acorda em sua cama e percebe que está no mesmo quarto em que dormia, na casa dos pais, quando era adolescente. Após se acalmar ela percebe que está no passado, quando tinha 16 anos, e conhece Peg, um ser com formato de pegada, que fez ela voltar no tempo para aprender sobre pegada digital para consertar seus erros durante o ensino médio e tentar mudar o futuro dela.

Figura 3. História descrita no *Short Game Design Document*.

Jogo

O jogo possui uma música tema [música de fundo] que começa a tocar desde a primeira cena até o fim do jogo, mas sempre que um diálogo se inicia, o volume da música **abaixa** e começa um som [som de digitação]. Sempre nas **transições** de uma cena para outra, a cena será encerrada com um círculo abrindo [som de transição], e a outra cena começará com um círculo fechando. Ao longo do jogo o usuário terá que tomar algumas **decisões** que definirão o final do jogo. O jogo começa com uma **tela inicial** que possui um **botão "jogar"** e um **botão "sair"**. Ao **clicar** em "jogar" é exibida uma **tela** com um resumo da história do jogo escrita e em seguida os **controles** necessários para jogar; O jogo começa com Ada em um **escritório** e um **botão** para começar o **diálogo**, ao **apertar** no **botão**, o **diálogo** se inicia e Ada começa a conversar com John, um empregador, e recebe a notícia de que não foi aceita na vaga de emprego. A próxima cena é no mesmo **escritório** porém com outra empregadora, Karen, e ela também informa em um **diálogo** que Ada não conseguiu o emprego. A terceira cena também é no escritório, com o empregador Phillip, e ele informa em um **diálogo** que ela não conseguiu o emprego e também que o motivo pode ser pelo que encontraram sobre ela na internet. Na cena seguinte Ada está em seu **quarto** e possui uma **nota** na interface dizendo "Ande para perto do computador", ao **chegar perto** do computador, um **botão** de "iniciar cena" aparece. Ao **clicar** neste **botão**, Ada começa um monólogo sobre sua decepção com seus rastros digitais e a seguir **aparecem** vários **prints** na tela com informações sobre o passado dela. Na próxima cena, no **quarto** de Ada, uma **nota** na interface diz "Ande para perto da cama", ao **chegar perto** da cama um **botão** de "Dormir" aparece e ao **clicar** neste **botão** a tela **escurece** e a seguir **clareia** exibindo uma nova cena. Ao iniciar a cena, o **quarto** e uma **espiral giram por alguns segundos** e depois param, Ada percebe que voltou ao passado e conhece o personagem Peg, que leva ela para um cenário chamado "**Sala de aula**" que é um fundo de cor clara, e começa uma lição sobre segurança digital e ética, durante a lição **aparecem** várias ilustrações no fundo para ajudar na visualização do conteúdo. Ao fim da lição, na interface, **aparece** um **botão** para avançar a próxima cena. Na cena seguinte, Ada volta para seu **quarto** e a interface diz ao usuário para **andar** até a porta para ir à próxima cena. A seguir, Ada está em sua **escola**, e vê suas amigas conversando, elas possuem um **sinal de exclamação** na cabeça para indicar que há um diálogo, nessa conversa, o jogador recebe seu primeiro **desafio**, tendo que tomar uma **decisão** por Ada, após o fim do **diálogo**, um **botão** para ir à próxima cena aparece. Na próxima cena, Ada está na **casa de sua amiga Emily**, que possui um **sinal de exclamação** na cabeça para indicar que há um **diálogo**, e lá o jogador deve tomar outra **decisão** durante o diálogo. Na próxima cena, Ada está de volta em seu **quarto** e tem outro monólogo enquanto mexe em seu computador, nessa cena o jogador deve tomar **três decisões** diferentes. Após este diálogo, o personagem Peg volta a **aparecer** e leva Ada até a próxima cena. Novamente os personagens estão na "**Sala de aula**" e dessa vez Peg começa uma lição sobre pegada digital positiva, com textos e **ilustrações**. Após o fim da lição, Ada retorna ao seu **quarto**, e começa outro monólogo no computador, tendo que tomar outras **decisões**. Na próxima cena, Ada vai até uma **festa**, e vê todos os seus colegas, inclusive Emily e Joana, com **exclamações** na cabeça indicando um **diálogo**. Após o diálogo, a personagem tira uma foto com seus colegas, neste momento a tela **brilha**, para representar um flash de câmera e o jogador recebe uma última **decisão** a ser tomada. Após a cena da **festa**, a personagem volta para **casa**, uma **nota** na interface diz "Ande para perto da cama", ao **chegar perto** da cama um **botão** de "Dormir" aparece e ao **clicar** neste **botão** uma transição acontece para a próxima cena. Nesta cena Ada acorda de volta a sua vida normal, diz uma frase, e a cena transiciona para uma tela de exibição do **score**. Nessa tela de pontuação existe um **botão** para **exibir a cena final** do jogo, que é apresentada de acordo com a **pontuação** de cada jogador. Na cena final, são exibidos **quadrados** com as **três cenas** com empregadores, e de acordo com a **pontuação**, estes quadrados possuem "**X**" ou "**V**" para mostrar se Ada conseguiu o emprego ou não. Após isso, o jogo se encerra em uma **tela** com a escrita "FIM".

Figura 4. Fluxo de jogo descrito no *Short Game Design Document*.

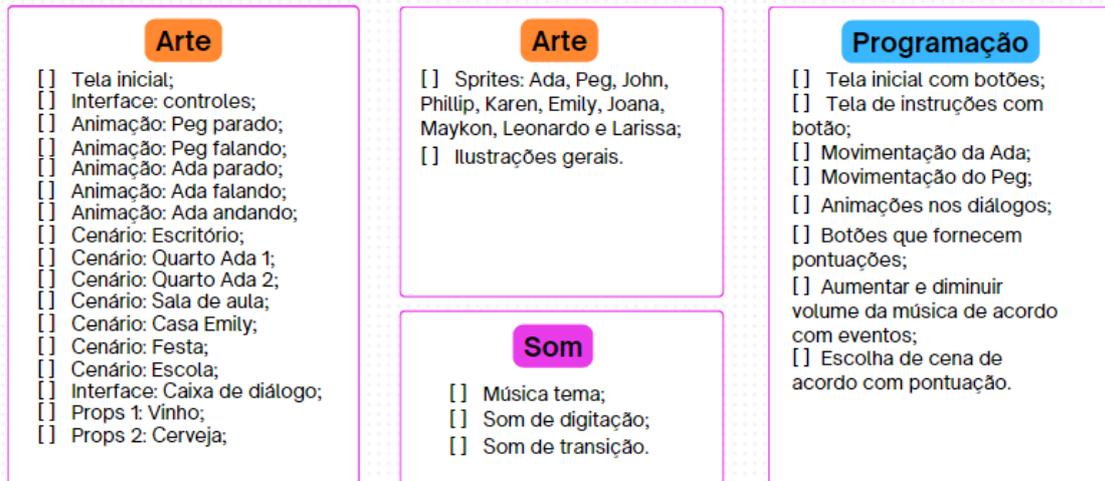


Figura 5. Arte, programação e sons descritos no *Short Game Design Document*.

3.1. Jogabilidade

O jogo é baseado em uma narrativa iterativa não linear, ou seja, as escolhas do usuário durante o jogo impactam na exibição da cena final a ser escolhida por meio de um sistema de pontuação. Algumas perguntas serão feitas ao jogador durante o jogo e de acordo com a resposta pode ser deferida uma pontuação positiva, negativa ou neutra. Ao final do jogo o sistema irá decidir de acordo com a pontuação do jogador qual cena deverá ser exibida, que podem ser: Ada consegue mudar o passado e obter sucesso profissional ou um cenário em que ela não consegue mudar os acontecimentos e termina o jogo da mesma forma que estava no começo. A seguir, na Figura 6, estão representadas algumas das situações, envolvendo redes sociais profissionais, que o jogador terá de vivenciar ao longo do jogo. Já na Figura 7, é possível visualizar duas questões que serão trabalhadas dentro da temática da segurança digital. E por fim, na Figura 8, são expostas algumas situações que terão como objetivo trabalhar questões de ética digital. Estas situações foram idealizadas com inspiração em uma pesquisa da Universidade de Newcastle [Buchanan et al. 2016].

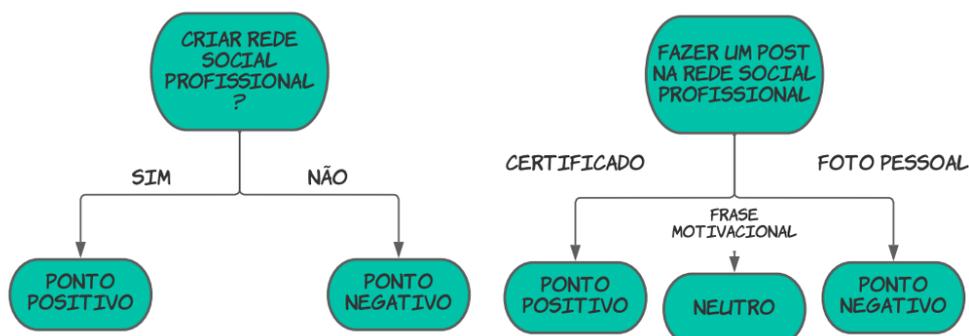


Figura 6. Exemplos de decisões referentes a redes sociais profissionais.

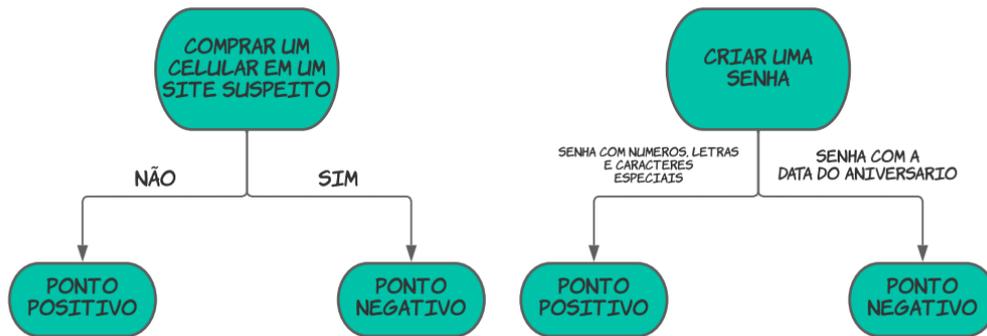


Figura 7. Exemplos de decisões relacionadas a segurança digital.

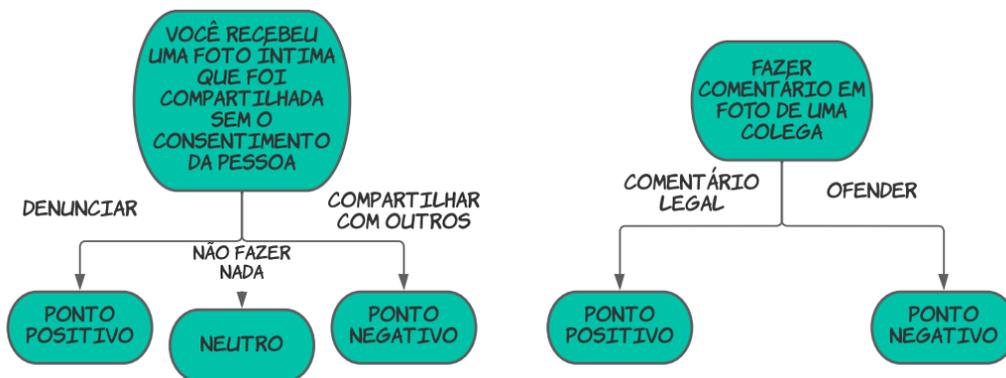


Figura 8. Exemplos de decisões referentes a ética.

4. Resultados

A fim de obter uma avaliação do público sobre o jogo Peg.Ada, foi disponibilizada no Google Drive uma pasta com arquivos para executar o jogo. Este teste teve o objetivo de avaliar a usabilidade, satisfação, relevância, aprendizagem e outros fatores do jogo. O jogo foi testado por 35 pessoas que não possuem vínculo com o desenvolvimento do trabalho.

A coleta de *feedback* dos jogadores foi conduzida utilizando um formulário hospedado no Google. Participaram da pesquisa alunos do ensino médio e universitários, de diferentes gêneros. No total foram obtidas 35 respostas, 34,2% se identificaram como do gênero masculino, 60% do gênero feminino, 2,9% como não-binário e 2,9% não responderam. Dos 35 jogadores, 11,4% pertencem à faixa etária de 23 a 26 anos, 65,7% tem de 18 a 22 anos e 22,9% tem 17 anos ou menos. É possível visualizar estes dados nas Figuras 9 e 10. Como a pesquisa foi feita com estudantes do ensino médio e universitários, na Figura 11 é mostrada a distribuição de séries e cursos.

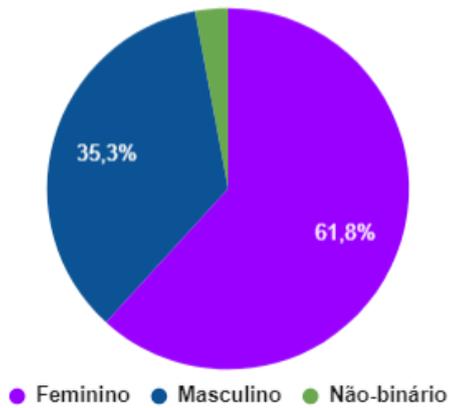


Figura 9. Distribuição por gênero.

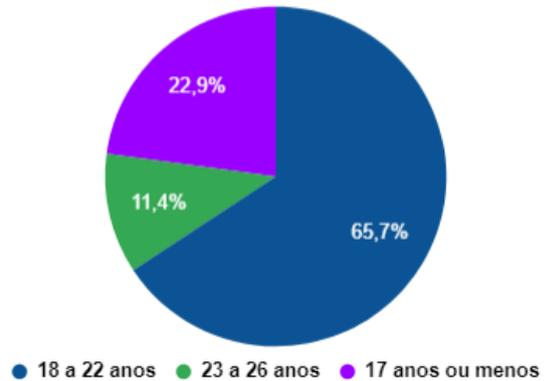


Figura 10. Distribuição por idade.

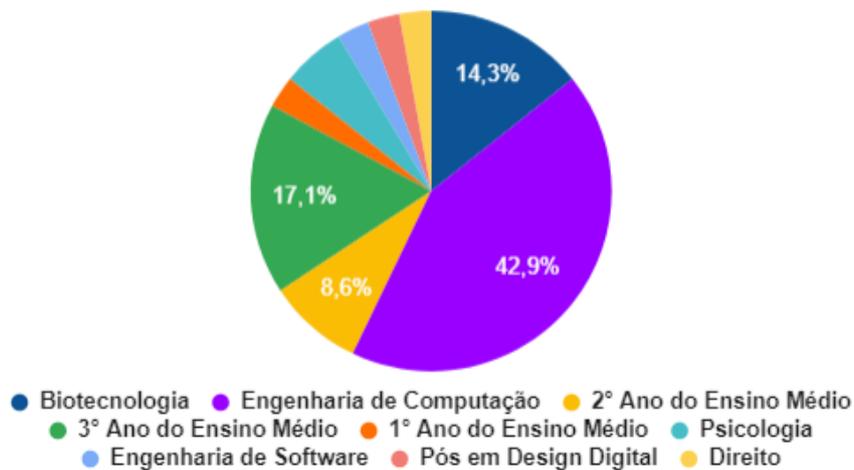


Figura 11. Distribuição por séries e cursos.

As questões na Figura 12 foram baseadas no *System Usability Scale* [Brooke 1996] para avaliar a usabilidade do jogo. As opções de resposta para os questionários das Figuras 12, 13, 14, são: Discordo totalmente, discordo, indiferente, concordo e concordo totalmente. Estas opções foram criadas de acordo com a escala de Likert [Likert 1932]. A partir das respostas sobre a usabilidade do jogo, mostradas na Figura 12, percebe-se que o público teve uma experiência positiva. Todos os questionados discordaram totalmente de que precisariam de ajuda técnica para jogar o jogo, 94,3% concordaram totalmente com a afirmação "Eu achei fácil de jogar" e 97,10% discordaram totalmente de que precisaram aprender muitas coisas antecipadamente para conseguir jogar.

Nas Figuras 13 e 14, as questões foram idealizadas a partir de conceitos importantes na avaliação de um jogo educacional, como: diversão, aprendizagem, atenção, desafio, satisfação e relevância [Amory and Seagram 2004]. A maioria (80%) dos jogadores concordou totalmente que recomendaria o jogo para os colegas. Para 80% das pessoas, o conteúdo do jogo é totalmente relevante e 77,1% concordam totalmente que este jogo é um método adequado para este conteúdo. No quesito diversão, 34,3% dos

jogadores concordaram que se divertiram com o jogo, e 57% concordaram totalmente. Algumas perguntas foram feitas para conferir se os objetivos de aprendizagem do jogo foram cumpridos. Na Figura 14, percebe-se claramente que os objetivos propostos pelo jogo foram atingidos. Todas as questões sobre aprendizagem obtiveram mais de 80% de respostas "Concordo totalmente", o que significa que grande parte dos jogadores considerou que o jogo foi efetivo para os ensinar.



Figura 12. Questões de usabilidade.

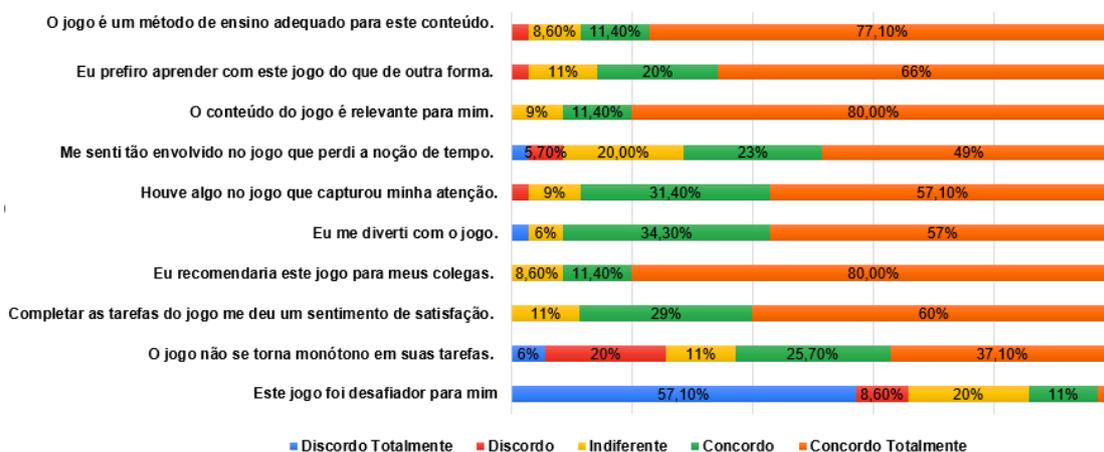


Figura 13. Questões gerais.

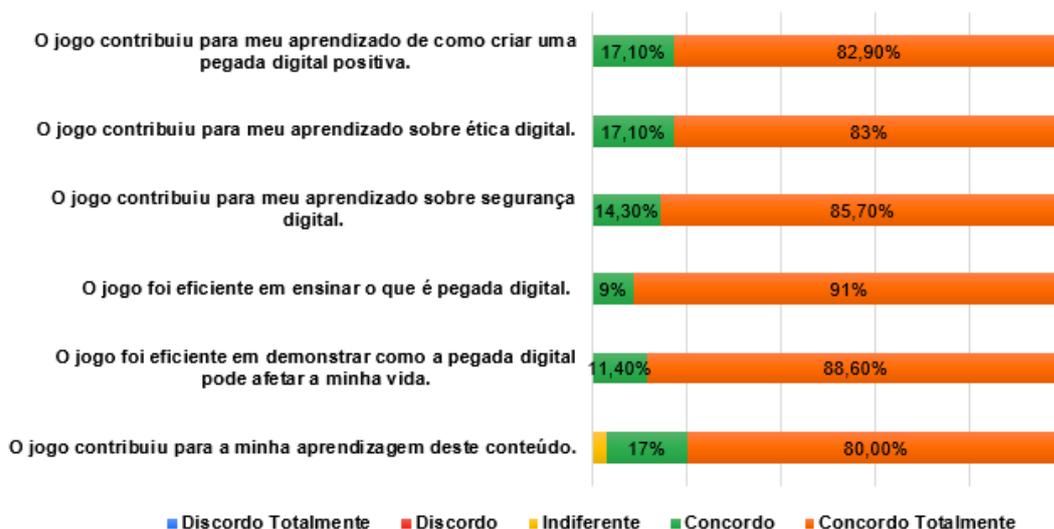


Figura 14. Questões sobre aprendizagem.

Ao final do questionário, foi disponibilizado um espaço para o jogador escrever sugestões, críticas e comentários em geral. A partir disso, foram selecionados alguns comentários relevantes. Um dos elogios enviados foi: "Jogo muito didático, podendo inclusive ser recomendado por profissionais da psicologia, considerando que aborda temas importantes como ética e empatia.". A fonte utilizada no jogo foi apontada por quatro respondentes, citando uma certa dificuldade no entendimento da escrita, por causa do *design* pixelizado. Este ponto será revisto em uma próxima versão do jogo, em que a fonte será trocada.

Apesar de ter como público-alvo as meninas, o jogo foi criado para ser acessível a todos os públicos, sem distinção de gênero. Porém, é de se esperar que meninas tenham uma identificação maior com o jogo, por causa da personagem principal. O jogo obteve resultados muito positivos nas pesquisas, o que indica que obteve sucesso em seu objetivo.

5. Considerações Finais

Este trabalho descreveu a criação do jogo educativo Peg.Ada, com o objetivo de educar jovens meninas sobre pegada digital. A importância desse jogo educacional para inclusão digital de meninas e como fonte de conhecimento para construção de uma pegada digital positiva foram confirmadas pelas avaliações realizadas. Os resultados da avaliação mostraram que a usabilidade, a jogabilidade e as questões de aprendizagem foram todas bem avaliadas. Estes resultados são bastante encorajadores.

Como trabalhos futuros pretende-se levar o Peg.Ada para uma escola de ensino médio e realizar avaliação do mesmo com meninas no ambiente escolar. Esta atividade será desenvolvida no âmbito de um projeto de extensão em consonância com a ODS5 [Nations 2015] de empoderamento de meninas e mulheres no uso de tecnologia da informação.

Referências

Amory, A. and Seagram, R. (2004). Educational game models: Conceptualization and evaluation. *South African Journal of Higher Education*, 17.

- Brooke, J. (1996). *SUS – a quick and dirty usability scale*, pages 189–194.
- Buchanan, R., Scevak, J., Smith, S., and Southgate, E. (2016). What do students understand about digital footprint management? examining social media education for career guidance. In *The Australian Association for Research in Education conference (AARE)*.
- CETIC.BR (2021). Tic domicílios. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2021_coletiva_imprensa.pdf Acesso em: 10 set. 2022.
- Htait, A., Azzopardi, L., Nicol, E., and Moncur, W. (2020). Datamirror: Reflecting on one's data self: A tool for social media users to explore their digital footprints. In *Proceedings of the 43rd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, pages 2125–2128.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*.
- Mancheno Gutiérrez, M. F. (2021). Chatbots as educational assistants: teaching about the digital footprint.
- Mariscal, J., Mayne, G., Aneja, U., and Sorgner, A. (2019). Bridging the gender digital gap. *Economics*, 13(1).
- McDermot, M. (2018). Digital footprints: Creation, implication, and higher education. *FDLA Journal*, 3(1):11.
- McGreal, R. (2004). Learning objects: A practical definition. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning (IJITDL)*, 9(1).
- Micheli, M., Lutz, C., and Büchi, M. (2018). Digital footprints: an emerging dimension of digital inequality. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*.
- Motta, R. L. and JUNIOR, J. T. (2013). Short game design document (sgdd). *Proceedings of SBGames*, page 7.
- Nations, U. (2015). Sustainable development goal 5: Igualdade de gênero — as nações unidas no brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/5>. Acesso em: 04 abr. 2023.
- NDIA (2022). Definitions. Disponível em: <https://www.digitalinclusion.org/definitions/>. Acesso em: 10 set. 2022.
- SBC (2015). Sobre o programa meninas digitais - meninas digitais. Disponível em: <https://meninas.sbc.org.br/sobre/>. Acesso em: 04 abr. 2023.
- Warschauer, M. (2004). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. MIT press.