



UM JOGO EDUCACIONAL COMO FERRAMENTA DE APOIO À PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA SEXUAL INFANTIL

Alexandre Mendonça Fava – alexandre.fava@hotmail.com

Universidade do Estado de Santa Catarina, Departamento de Ciência da Computação
Joinville - Santa Catarina

Júlia Llorente – julia.llorente@edu.udesc.br

Universidade do Estado de Santa Catarina, Departamento de Ciência da Computação
Joinville - Santa Catarina

Adilson Vahldick – adilson.vahldick@udesc.br

Universidade do Estado de Santa Catarina, Departamento de Engenharia de Software
Ibirama - Santa Catarina

Carla Diacui Medeiros Berkenbrock – carla.berkenbrock@udesc.br

Universidade do Estado de Santa Catarina, Departamento de Ciência da Computação
Joinville - Santa Catarina

Resumo: O artigo aborda o grave problema global do Abuso Sexual Infantil (ASI), destacando os impactos duradouros da violência sexual na infância, conforme documentado na literatura médica. Em resposta a essa questão, várias estratégias de enfrentamento foram desenvolvidas, sendo a capacitação das crianças uma das mais promissoras. A razão para isso é que os agressores tendem a escolher vítimas menos propensas a resistir, tornando a educação e a capacitação das crianças uma maneira eficaz de prevenir a ocorrência de tais crimes. O artigo discute a implementação de um jogo educacional como ferramenta de pesquisa. O estudo também menciona limitações enfrentadas durante a pesquisa, incluindo a pandemia de SARS-CoV-2, que afetou a execução dos experimentos e resultou em baixa adesão de voluntários, e a falta de envolvimento contínuo de todas as crianças na amostra. Outras dificuldades foram enfrentadas durante a execução do jogo na escola, como instabilidade da rede, ruído ambiente e falta de alfabetização completa das crianças. Apesar dessas limitações, o estudo sugere que a instrução e capacitação das crianças são ações vitais para coibir a ocorrência de violência sexual infantil.

Palavras-chave: Violência sexual infantil; jogo educacional; prevenção.

Área e Nível de Ensino: Ciências - Ensino Fundamental 1;

INTRODUÇÃO

Ao longo da história, a preocupação com a proteção das crianças contra abusos sexuais não foi consistentemente priorizada. Durante grande parte do século XIX, acusações de abuso provenientes de crianças muitas vezes não eram consideradas. Porém, no século XX, houve uma transformação na forma como a sociedade percebia essa problemática. Esta época passou a ser referenciada como "Século da Criança", nomenclatura atribuída a Ellen Key (SANDIN, 1999; HAYES, 2002; JÚNIOR, 2016). Neste contexto, surgiram marcos importantes, como a fundação da ONG *Save the Children* em 1919 e a Declaração de Genebra em 1924, delineando direitos primordiais para as crianças. O compromisso com a proteção infantil foi solidificado com a Declaração Universal dos Direitos Humanos em 1948 e a Declaração dos Direitos da Criança pela ONU em 1959. Em 1989, a Convenção sobre os Direitos da Criança da ONU foi ratificada por 196 países, marcando um passo fundamental nesta jornada.

No cenário brasileiro, a proteção das crianças é firmemente estabelecida pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) de 1990. Este documento serve como um marco legal robusto na defesa de crianças e adolescentes contra negligência, discriminação e diversos tipos de violência, incluindo a exploração sexual. Adicionalmente, o Brasil também tem fortalecido sua legislação no combate à violência sexual, tipificando crimes, garantindo assistência adequada às vítimas e impondo punições severas aos ofensores. Uma prova disso é a lei n.º 12.978 de 2014, que classifica a exploração sexual de menores como um crime hediondo.

A pesquisa atual concentra-se no desenvolvimento e avaliação de um jogo educativo destinado à prevenção da violência sexual infantil. Este jogo visa ensinar crianças entre 5 e 8 anos sobre prevenção, alinhado às orientações da UNESCO. A faixa etária focada é especialmente relevante, pois representa um dos grupos mais afetados por tal violência e é nessa fase que programas de prevenção demonstram maior eficácia (DAVIS; GIDYCH, 2000). A adoção de jogos com propósitos pedagógicos para abordar essa temática tem se mostrado promissora em contextos internacionais (MÜLLER; RÖDER; FINGERLE, 2014; FINGERLE; RINNERT, 201-). Conforme apontado pela UNESCO (2019), esses métodos proporcionam um meio confiável e não julgamentoso para transmitir informações sobre sexualidade e relações.

O jogo desenvolvido no âmbito deste estudo é baseado em conceitos pedagógicos e técnicos consagrados pela literatura científica. Entretanto, é importante mencionar que este trabalho não avalia a contribuição individual de cada elemento pedagógico ou técnico no processo de aprendizado e desenvolvimento do jogo. Assim, o foco é alinhar-se às normas e diretrizes dos materiais de referência selecionados.

Devido à complexidade e delicadeza do assunto em questão e à vulnerabilidade do grupo foco, é fundamental mencionar que todas as etapas e procedimentos técnicos relacionados com a participação humana neste estudo passaram por um rigoroso processo de revisão e foram aprovados pelo Comitê de Ética em junho de 2021, com a garantia do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) n.º 43602921.2.0000.0118.

DESCRIÇÃO/METODOLOGIA

O presente estudo visa abordar a violência sexual infantil no Brasil, propondo um jogo educativo infantil focado no ensino-aprendizagem sobre a prevenção desta violência. O jogo visa habilitar seus usuários a prevenir e relatar situações de abuso, contribuindo para a diminuição desses crimes. Cientificamente, o jogo é um produto deste estudo. Este trabalho alcança o patamar de pesquisa científica quando o jogo é testado para validar ou refutar sua

eficácia como ferramenta educacional. Com o problema prático definido, declara-se que esta pesquisa é de natureza aplicada.

O presente estudo ocorre em um período limitado. As informações analisadas são estritamente baseadas nos dados coletados durante a realização da pesquisa, razão pela qual esta investigação representa um corte transversal no tempo.

Este estudo avalia o desempenho, aprendizagem e engajamento dos participantes durante a avaliação de um jogo educativo. O desempenho (quantitativo) é obtido a partir de arquivos gerados durante os experimentos com o jogo, coletando informações como acertos, erros e tempos de resposta. A aprendizagem (quantitativa) é medida por meio de perguntas que avaliam o conhecimento adquirido pelos participantes. O engajamento (qualitativo) é avaliado por meio de entrevistas e depoimentos em um grupo focal, visando identificar os níveis de satisfação do público-alvo. Com base nas variáveis avaliadas, o estudo adota uma abordagem quanti-qualitativa.

Na metodologia, o método refere-se ao raciocínio lógico que orienta o estudo científico. Existem quatro tipos principais de raciocínio: indutivo, dedutivo, hipotético-dedutivo e dialético (MARCONI; LAKATOS, 2003). A pesquisa atual submete um jogo educacional a um grupo pequeno de participantes para confirmar ou refutar hipóteses, adotando a abordagem hipotético-dedutiva.

O estudo analisa um jogo educativo com dois grupos de participantes: experimental e controle. Este método está associado a investigações experimentais. No entanto, os grupos selecionados não seguem uma distribuição aleatória (elemento chave para investigações experimentais robustas) pois são da mesma região geográfica e nível educacional (ensino público). Portanto, a amostra não é completamente aleatória, classificando o estudo como quase-experimental (CAMPBELL; STANLEY, 1979 apud GIL, 2002).

O propósito de um estudo está ligado a um problema específico e pode ser exploratório, descritivo ou explicativo (TRIVIÑOS, 2009). O estudo atual examina as variáveis de aprendizado entre os grupos experimental e controle, usando o Teste *t* (95% de confiança), e relaciona desempenho e aprendizado para encontrar correlações entre o desempenho no jogo e o aprimoramento das habilidades intelectuais relacionadas aos tópicos abordados. Portanto, a pesquisa tem um propósito descritivo.

As classificações metodológicas fundamentam o planejamento e as decisões tomadas neste trabalho acadêmico, auxiliando na condução, análise e revisão da pesquisa por outros pesquisadores da área.

O presente estudo examina as variáveis de aprendizado entre o grupo experimental e o grupo controle, usando o Teste *t* (com 95% de confiança). Adicionalmente, o estudo também associa as variáveis de desempenho e aprendizado com o intuito de encontrar correlações entre o desempenho de determinados participantes em um jogo e o aperfeiçoamento de suas capacidades intelectuais relacionadas aos tópicos abordados pelo jogo. Dada a correlação entre as variáveis analisadas, conclui-se que a pesquisa atual tem um propósito descritivo.

As categorizações em metodologia ajudam a fundamentar o planejamento e as decisões tomadas no atual trabalho. Os métodos e processos na área de metodologia auxiliam não somente na realização desta pesquisa, mas também na análise e revisão do estudo por outros pesquisadores do campo.

APLICAÇÃO/RESULTADOS

O jogo educacional desenvolvido neste projeto, inclui 12 minijogos focados em educar crianças sobre a prevenção da violência sexual infantil. Todos os minijogos possuem a mesma interface de usuário (em inglês: *Head-Up Display*), como visto nas imagens do jogo nas Figuras 1 e 2. A interface de usuário é uma área da tela onde informações ou elementos são

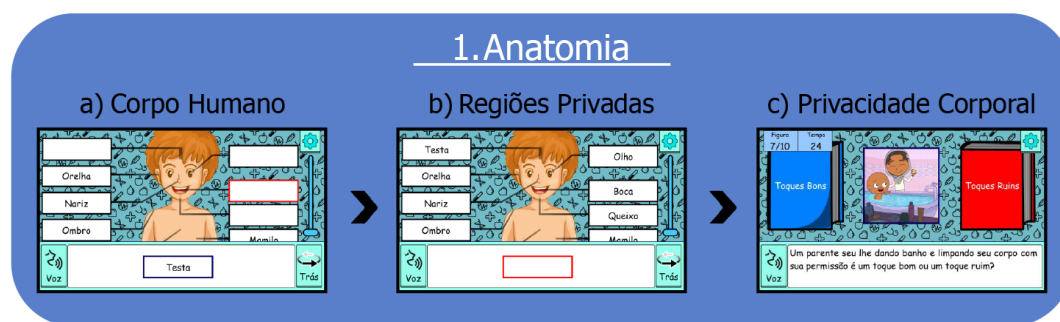
organizados de maneira a não interferir, ou bloquear a visão do jogador, sendo geralmente colocados nas bordas da tela onde o jogo está sendo executado.

A interface do jogo inclui um sistema de pontuação, localizado no canto superior esquerdo, e um pequeno ícone de engrenagem, no canto superior direito. O sistema de pontuação pode ser ocultado para evitar estressar os jogadores com um contador constante na tela, mas todos os níveis pontuam o tempo gasto e alguns também contabilizam a quantidade de erros do jogador. No entanto, o jogo não mostra a quantidade de erros na pontuação, apenas a "pergunta atual" em relação ao total de perguntas. Isso evita constranger o jogador com seus erros e alivia a ansiedade de não saber quantas perguntas restam para concluir um nível.

O jogo criado por este estudo requer um cadastro inicial, solicitando o gênero do jogador e uma credencial de acesso. O gênero informado orienta o conteúdo educativo sobre as partes privadas do corpo humano, personalizando a abordagem de ensino. A credencial serve como um identificador único para o jogador, permitindo o rastreamento de seu desempenho ao longo de diferentes etapas da pesquisa, sem comprometer seu anonimato.

Os dados coletados pelo jogo ajudam a entender melhor o desempenho e as preferências de cada jogador, bem como a identificar possíveis dificuldades enfrentadas por um jogador específico. Isso possibilita uma aprendizagem mais individualizada, ao invés de focada no coletivo (CARRARA; GUEDES, 2018). Além disso, é possível detectar falhas conceituais ou estruturais no jogo. Por exemplo, se vários jogadores cometem o mesmo erro em uma determinada parte do jogo, isso pode indicar três problemas principais: a ação exigida pelo jogador pode ser muito difícil e inadequada para a sua idade; o sistema de pontuação do jogo pode estar classificando uma ação correta como errada; ou o pedido de ação é mal formulado, sendo confuso e ambíguo para o jogador.

Figura 1 – Hospital.



Fonte: FAVA (2021).

Figura 2 – Delegacia.



Fonte: FAVA (2021).

A fase de testes do trabalho atual foi dividida em encontros realizados em três dias distintos: 3, 4 e 5 de novembro de 2021. No primeiro dia, focou-se na preparação para a instalação do jogo nos *tablets* Multilaser M10A da escola, como visto na Figura 3. Este processo, realizado na biblioteca da escola com a ajuda da supervisora da escola e de dois dos pesquisadores deste trabalho, durou de 14h às 16h15, horário local. O jogo foi instalado em 30 *tablets*, um número superior ao necessário, para prevenir possíveis contratemplos, como falhas de dispositivo ou falta de energia durante os testes (apenas um *tablet* precisou ser substituído durante os experimentos).

Figura 3 – Fase de teste.



Fonte: FAVA (2021).

Nos dias 4 e 5 de novembro de 2021, a pesquisa realizou a fase de teste com crianças na biblioteca da escola. Os participantes foram instruídos a jogar diferentes fases do jogo "Infância Segura". A divisão das fases jogadas em cada dia foi sugerida pela supervisora da escola. É importante ressaltar que apenas as crianças do grupo experimental participaram desta etapa, e houve uma ausência no 3º Ano D no dia 5. Ambos os dias de teste começaram às 13h40, horário local.

Nos dias 4 e 5, os *tablets* foram dispostos sobre as mesas da biblioteca da escola. As crianças entraram na biblioteca em duplas e foram orientadas a se sentar na frente do *tablet* que tinha uma etiqueta com o seu nome (no último dia, a posição dos *tablets* foi alterada). Em ambos os dias, as crianças interagiram com o jogo por 45 minutos, somando um total de uma hora e trinta minutos de atividades (iniciando às 14h15 e terminando às 15h). Todo o processo foi conduzido pelo pesquisador, com a ajuda da supervisora da escola (todos os dias). Separadamente, no dia 4, a pesquisadora responsável e, no dia 5, a assessora jurídica do trabalho deram atenção e apoio à pesquisa. Especificamente, a supervisora da escola foi responsável por organizar os alunos.

No primeiro dia, as crianças foram introduzidas ao jogo com a ajuda de um projetor, conforme mostrado na Figura 3. Nesse momento, foram orientadas a se identificarem no jogo e a informar seu gênero. Também aprenderam como ajustar o volume do jogo e como alternar entre as fases. No segundo dia, com o auxílio do mesmo projetor, foi realizada uma revisão de dois minijogos específicos. Estes foram escolhidos para revisão, pois foi observado que seus conteúdos coincidiam com as questões que tiveram as menores taxas de acerto pelo grupo experimental na etapa de pré-teste.

No segundo dia, houve instabilidade na rede Wi-Fi da escola, o que impediu o envio dos dados dos estudantes, gerados durante o jogo, para os servidores da aplicação. No entanto, o jogo foi programado para, além de enviar os dados para um banco de dados, também armazenar todas as ações dos jogadores localmente nos *tablets*. Assim, após o término dos experimentos no segundo dia, o conteúdo de cada jogador foi extraído dos *tablets*, processo que levou cerca de uma hora. Por fim, as etiquetas dos *tablets* foram removidas, os dispositivos foram desligados e colocados em um armário para recarga.

Durante os testes, as crianças foram supervisionadas por pesquisadores e educadores da escola, embora nenhum deles tivesse formação em comportamento ou psicologia infantil. No entanto, não parecia que nenhum deles mostrou sinais de angústia, nervosismo, ansiedade ou constrangimento com o conteúdo do jogo. Uma criança mostrou preocupação por demorar mais que os colegas para concluir os minijogos, e algumas tiveram dificuldades para entender os diálogos, pedindo que fossem lidos para elas. Isso aconteceu porque, apesar de o jogo estar em português, o som dos *tablets* em um ambiente comum gerou ruído, dificultando a audição dos áudios. As crianças pediam ajuda levantando a mão, seja para ir ao banheiro, seja para informar que haviam concluído o conteúdo. Aquelas que terminaram todo o jogo, puderam jogar qualquer minijogo de sua escolha até o fim das atividades.

O jogo mostrou algumas falhas técnicas e conceituais durante os testes, levando a sugestões de melhorias para os profissionais envolvidos na pesquisa. A pesquisa enfrentou várias limitações, incluindo a pandemia de COVID-19, que afetou a execução dos experimentos. Para minimizar o contato, não foram utilizados fones de ouvido, o que gerou ruído no ambiente e dificultou a compreensão das crianças sobre o conteúdo do jogo. Isso foi expresso pelas crianças durante a avaliação da pesquisa. Além disso, a pandemia também afetou a adesão de voluntários ao estudo. De 112 crianças, apenas 33 apresentaram a documentação necessária para participar, representando uma taxa de adesão de 29,46%. Isso pode ter sido devido a uma abordagem cautelosa dos pais ou responsáveis, que optaram por limitar as atividades de suas crianças ao mínimo necessário.

Por último, outro fator limitante foi a falta de participação contínua de todas as crianças envolvidas. Em nenhum momento da pesquisa houve participação ativa e completa de todas as 33 crianças que compunham a amostra. Ou seja, durante a execução do processo avaliativo, nunca houve a participação completa dos 33 indivíduos que compunham o grupo de estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Abuso Sexual Infantil (ASI) é um problema global com consequências duradouras para as vítimas. A literatura médica documenta amplamente esses danos. Muitas estratégias têm sido desenvolvidas para combatê-lo, sendo a capacitação das crianças uma das mais promissoras, já que a instrução as torna menos vulneráveis ao abuso, contribuindo para a redução desses crimes.

A capacitação das crianças é fundamental para prevenir a violência sexual infantil. Esta pesquisa desenvolveu um programa educativo baseado em "Jogos Sérios", uma abordagem que facilita o aprendizado sobre temas delicados através da simulação. Utilizando jogos, as crianças podem experimentar situações em um ambiente seguro. O estudo foi inspirado na proposta de Diocesano (2018).

A pesquisa examinou a eficácia de um jogo educacional com 33 crianças, distribuídas em grupos experimentais e de controle. Inicialmente, ambos os grupos mostraram resultados comparáveis. Contudo, ao introduzir o jogo ao grupo experimental, não houve variação significativa em sua assimilação do conteúdo. Essa assimilação foi mensurada através do CKAQ (*Children's Knowledge of Abuse Questionnaire*). Este instrumento busca compreender o grau de conhecimento das crianças sobre variadas formas de abuso, abrangendo sinais, situações e estratégias de prevenção. O CKAQ é fundamental em pesquisas e programas voltados para capacitar crianças a reconhecer e lidar com situações potencialmente abusivas.

O Jogo Sério desenvolvido não mostrou impacto cognitivo dos participantes. A maturidade pode ter influenciado os resultados, já que crianças mais velhas tendem a ter desempenho superior no CKAQ. A idade média do grupo controle era 8,19 anos, enquanto o experimental era 7,84 anos. Apesar da menor idade média, o grupo experimental teve

desempenho ligeiramente melhor no pós-teste. Durante a pesquisa, nenhum caso de violência sexual foi identificado entre os participantes.

O presente trabalho enfrentou limitações significativas. A pandemia do coronavírus SARS-CoV2 impactou a realização dos experimentos. Por razões de segurança, fones de ouvido não foram usados, o que resultou em ruídos que dificultaram a compreensão das falas do jogo pelas crianças. A baixa adesão de voluntários também foi uma consequência provável da pandemia, com apenas 29,46% das crianças elegíveis participando. Interrupções por terceiros durante os pré e pós-testes podem ter influenciado os resultados do questionário CKAQ. Além disso, nem todas as 33 crianças participaram ativamente em todas as etapas da pesquisa.

Os resultados desta pesquisa, baseados no uso de um jogo educativo para o desenvolvimento de habilidades preventivas à violência sexual, são específicos para o grupo testado e podem não ser aplicáveis à população em geral, devido à homogeneidade étnica e socioeconômica das crianças participantes. Ainda que os achados se mostrem sólidos com um grau de confiança de 95%, há preocupações sobre a integridade dos dados coletados pelo jogo. Sugestões de melhoria para o jogo incluem: um sistema de identificação das fases concluídas, aleatorização das perguntas em relação às imagens para evitar memorização por parte dos jogadores e a remoção do sistema de pontuação baseado em tempo. Além disso, algumas crianças consideraram o jogo fácil, indicando a necessidade de reajustes nos níveis de dificuldade e a inclusão de mais cenários. Por fim, problemas técnicos com comandos de toque foram notados, possivelmente devido ao uso de álcool em gel, requerendo ajustes futuros.

REFERÊNCIAS

FERENHOF, Helio Aisenberg; FERNANDES, Roberto Fabiano. Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método ssf. *Revista ACB*, v. 21, n. 3, p. 550–563, 2016.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. ISBN 85-224-3169-8.

DAVIS, M Katherine; GIDYCH, Christine A. Child sexual abuse prevention programs: A meta-analysis. *Journal of clinical child psychology*, Taylor & Francis, v. 29, n. 2, p. 257–265, 2000.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva maria. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MÜLLER, Anna R; RÖDER, Mandy; FINGERLE, Michael. Child sexual abuse prevention goes online: Introducing “cool and safe” and its effects. *Computers & Education*, Elsevier, Frankfurt, v. 78, p. 60–65, 2014.

FINGERLE, Michael; RINNERT, Kerstin. Abschlussbericht: „evaluation cool and safe“. Frankfurt: Universidade de Frankfurt, 201–.

CAMPBELL, Donald; STANLEY, Julian. Delineamentos experimentais e quase-experimentais de pesquisa. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1979. ISBN 85-120-0465-7.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. Introdução à pesquisa em ciências sociais:

a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2009.

UNESCO. Orientações técnicas internacionais de educação em sexualidade: Uma abordagem baseada em evidências. Geneva, p. 148, 2019.

CARRARA, Maria Rita; GUEDES, Gustavo Paiva. Criança protegida: um jogo para prevenir a violência sexual contra crianças. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, v. 29, n. 1, p. 1825–1829, 2018.

SANDIN, Bengt. Imagens em conflito: infâncias em mudança e o estado de bem-estar social na suécia. reflexões sobre o século da criança. Revista Brasileira de História, SciELO, São Paulo, v. 19, n. 37, p. 16–34, 1999.

HAYES, Nóirín. Children's rights-whose right?: a review of child policy development in ireland. The Policy Institute, Dublin, 2002.

JÚNIOR, José Pacheco dos Santos. Olhares, vozes e debates sobre a infância no século xx: o “século da criança”. Revista Angelus Novus, São Paulo, n. 10, p. 11–14, 2016.

LIMA, Regina Aparecida Garcia de. Direitos da criança e do adolescente: desafios atuais. Revista Latino-Americana de Enfermagem, SciELO, [online], v. 20, n. 3, p. 425–426, 2012.