

# PROMOÇÃO DO CUIDADO EM SAÚDE COM AS JUVENTUDES ATRAVÉS DA PRODUÇÃO DE UM JOGO DIGITAL SOBRE MÉTODOS CONTRACEPTIVOS

Recebido em: 15/04/2025

Aceito em: 12/11/2025

DOI: 10.25110/arqsauda.v30i1.2026-12076



Leidy Dayane Paiva de Abreu <sup>1</sup>  
Karlla da Conceição Bezerra Brito Veras <sup>2</sup>  
Raimundo Augusto Martins Torres <sup>3</sup>  
Thereza Maria Magalhães Moreira <sup>4</sup>

**RESUMO:** O estudo teve como objetivo, desenvolver um jogo digital educativo que contribua com a educação em saúde e potencialização do conhecimento das juventudes sobre métodos de contracepção humana. Foi realizado um estudo metodológico realizado de 2018 à 2020 com as seguintes etapas: construção e validação com juízes da área de enfermagem de uma tecnologia, modelo jogo digital, com as juventudes que participam do Programa ‘Em Sintonia com a Saúde – S@S’ veiculado pela Web Rádio AJIR (Associação de Jovens de Irajá), da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Esta pesquisa obteve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UECE e seguiu em conformidade com a Resolução n. 466/2012. Assim, a validação pelos distintos grupos de juízes apontou: juízes da área da enfermagem com validação de conteúdo com Índice de Validade de Conteúdo global de 0,88, e alfa de Cronbach de 0,88; profissionais com experiência em Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação com *Suitability Assessment of Materials* – SAM superior a 80% e pelo público-alvo com Índice de Validade de Conteúdo global de 0,91%. No que se refere à validação do *software*, conclui-se que os instrumentos elaborados contemplaram adequadamente os critérios técnicos (funcionalidade, usabilidade e eficiência), assim como os critérios de conteúdo (objetivos, conteúdo, relevância e ambiente), podendo ser empregados em outros estudos de validação de *softwares* para apoio ao cuidado educativo e ensino-aprendizagem para as juventudes. Deste modo, conclui-se que o jogo digital educativo validado junto ao público juvenil, apresentou-se como um recurso facilitador para assimilação dos conhecimentos e autocuidado na escolha dos métodos contraceptivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem; Informática em enfermagem; Adolescentes; Métodos Contraceptivos.

<sup>1</sup> Enfermeira. Doutora em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, pela Universidade Estadual do Ceará (UECE).

E-mail: [dayannepaiva@hotmail.com](mailto:dayannepaiva@hotmail.com), ORCID: [0000-0001-8895-1481](https://orcid.org/0000-0001-8895-1481)

<sup>2</sup> Enfermeira. Doutora em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, pela Universidade Estadual do Ceará (UECE).

E-mail: [karlla\\_veras@hotmail.com](mailto:karlla_veras@hotmail.com), ORCID: [0000-0001-7464-1992](https://orcid.org/0000-0001-7464-1992)

<sup>3</sup> Enfermeiro. Doutor em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor pesquisador do Programa de Pós-graduação em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde (PPCCLIS). Coordenador do projeto: Web Rádio AJIR, da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

E-mail: [augusto.torres@uece.br](mailto:augusto.torres@uece.br), ORCID: [0000-0002-8114-4190](https://orcid.org/0000-0002-8114-4190)

<sup>4</sup> Enfermeira e Advogada. Mestre e Doutora em enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e pós-doutorado em saúde coletiva pela Universidade de São Paulo (USP). Professora associada do Curso de Graduação em enfermagem da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

E-mail: [thereza.moreira@uece.br](mailto:thereza.moreira@uece.br), ORCID: [0000-0003-1424-0649](https://orcid.org/0000-0003-1424-0649)

## PROMOTING HEALTH CARE FOR YOUNG PEOPLE THROUGH THE PRODUCTION OF A DIGITAL GAME ON CONTRACEPTIVE METHODS

**ABSTRACT:** The study aimed to develop an educational digital game that contributes to health education and enhances young people's knowledge about human contraception methods. A methodological study was carried out from 2018 to 2020 with the following stages: construction and validation with judges from the nursing area of a technology, a digital game model, with the young people who participate in the Program 'In Tune with Health – S@S' broadcast by Web Rádio AJIR (Association of Young People of Irajá), from the State University of Ceará (UECE). This research was approved by the UECE Research Ethics Committee and followed Resolution no. 466/2012. Thus, validation by the different groups of judges indicated: judges from the nursing area with content validation with a global Content Validity Index of 0.88, and Cronbach's alpha of 0.88; professionals with experience in Digital Information and Communication Technologies with Suitability Assessment of Materials – SAM above 80% and by the target audience with a global Content Validity Index of 0.91%. Regarding software validation, it is concluded that the instruments developed adequately contemplated the technical criteria (functionality, usability and efficiency), as well as the content criteria (objectives, content, relevance and environment), and can be used in other software validation studies to support educational care and teaching-learning for young people. Thus, it is concluded that the educational digital game validated with the young public, presented itself as a facilitating resource for the assimilation of knowledge and self-care in the choice of contraceptive methods.

**KEYWORDS:** Nursing; Informatics in nursing; Teenagers; Contraceptive Methods.

## PROMOCIÓN DE LA SALUD PARA JÓVENES A TRAVÉS DE LA PRODUCCIÓN DE UN JUEGO DIGITAL SOBRE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

**RESUMEN:** El estudio tuvo como objetivo desarrollar un juego digital educativo que contribuya a la educación para la salud y mejore el conocimiento de los jóvenes sobre los métodos de anticoncepción humana. Se realizó un estudio metodológico de 2018 a 2020 con las siguientes etapas: construcción y validación con jueces del área de enfermería de una tecnología, un modelo de juego digital, con los jóvenes participantes del Programa 'En Sintonía con la Salud – S@S' transmitido por Web Rádio AJIR (Asociación de Jóvenes de Irajá), de la Universidad Estatal de Ceará (UECE). Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación de la UECE y siguió la Resolución n.º 466/2012. Así, la validación por los diferentes grupos de jueces indicó: jueces del área de enfermería con una validación de contenido con un Índice de Validez de Contenido global de 0,88, y alfa de Cronbach de 0,88; profesionales con experiencia en Tecnologías de la Información y la Comunicación Digital con Evaluación de Adecuación de Materiales – SAM superior al 80% y por el público objetivo con un Índice de Validez de Contenido global del 0,91%. Respecto a la validación del software, se concluye que los instrumentos desarrollados contemplaron adecuadamente los criterios técnicos (funcionalidad, usabilidad y eficiencia), así como los criterios de contenido (objetivos, contenido, pertinencia y entorno), y pueden ser utilizados en otros estudios de validación de software para apoyar la atención educativa y la enseñanza-aprendizaje de jóvenes. Así, se concluye

que el juego digital educativo validado con el público joven, se presentó como un recurso facilitador para la asimilación de conocimientos y el autocuidado en la elección de métodos anticonceptivos.

**PALABRAS CLAVE:** Enfermería; Informática en enfermería; Adolescentes; Métodos anticonceptivos.

## 1. INTRODUÇÃO

A saúde pública desempenha um papel significativo na fase do desenvolvimento humano adolescência, ao considerar que durante essa fase as práticas sexuais geralmente começam inserindo os adolescentes em um contexto de vulnerabilidades, relacionadas às infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), gravidez não intencional e aborto (Araújo *et al.*, 2021).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define a adolescência como o período compreendido entre 10 a 19 anos, quando os adolescentes começam a buscar maior autonomia (Costal *et al.*, 2020). Essa situação cria uma ambivalência, uma vez que, por um lado, não se espera que assumam todas as responsabilidades próprias da vida adulta, mas, por outro lado, não lhes é concedido espaço para agirem como crianças (Batista *et al.*, 2020).

Desta maneira, a saúde sexual significa, de forma ampla, o exercício da sexualidade com bem-estar físico, emocional e social de todas as pessoas, independente do gênero, livres de coerção, violência e discriminação. Implica que todas as pessoas tenham acesso ao aconselhamento e cuidados relacionados à sexualidade, à identidade sexual e a relações sexuais seguras e protegidas (OMS, 2020).

A saúde reprodutiva, compreende a possibilidade de cada ser humano decidir livremente se quer ou não ter filhos/as, com quem, quantos, quando, acesso aos serviços e insumos necessários para a garantia desse direito. Um planejamento reprodutivo adequado só é possível quando há acesso a informações de qualidade sobre a fecundidade e o corpo, bem como acesso aos serviços de saúde, informações e métodos contraceptivos e cientes e seguros (Brasil, 2024).

Assim, a assistência em anticoncepção pressupõe a oferta de todas as alternativas de métodos contraceptivos, bem como o conhecimento de suas indicações, contraindicações e implicações de uso, garantindo à mulher, ao homem ou ao casal os elementos necessários para a opção livre e consciente do método que a eles melhor se adapte. Pressupõe, ainda, o devido acompanhamento clínico-ginecológico, independentemente do método escolhido (Nice, 2023).

Nesse contexto, a educação sexual assume relevância com a finalidade de direcionar as condutas e decisões dos adolescentes em relação à sua saúde sexual e reprodutiva, visando prevenir potenciais riscos. Assim, torna-se uma ferramenta eficaz, ao provocar transformações significativas no comportamento de uma população (Batista *et al.*, 2020) é evidente a necessidade da ampliação de debates sobre sexualidade com os jovens, privilegiando abordagens inovadoras e atrativas, de modo a garantir maior adesão e eficácia das ações.

Deste modo, uma abordagem atrativa para os tempos de uma sociedade digital trata-se do uso da *internet*. Destaca-se que em 2020, foi estimado que aproximadamente 133,8 milhões de brasileiros utilizaram a internet em seu dia a dia (Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2020). O smartphone foi o dispositivo mais popular, adotado por 99% dos usuários, superando outros dispositivos. Entre seus maiores entusiastas estão os adolescentes, com aproximadamente 10 milhões deles em todo o mundo acessando a internet diariamente. Suas principais atividades on-line incluem interação em redes sociais, entretenimento, enriquecimento cultural, aprendizado e busca de informações (Vasconcelos; Novikoff, 2020).

Nesse cenário, as tecnologias digitais vêm se inserindo na prática profissional do enfermeiro com relevância social no que diz respeito ao cuidado educativo, portanto, torna-se uma alternativa lançar mão desses recursos que proporcionam o envolvimento do público jovem nos diversos espaços.

A informática educativa serve como um instrumento a mais de apoio ao(a) enfermeiro(a), funcionando como meio didático. Nesse nível, a enfermagem pode explorar o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em situações de simulação que permitam as juventudes praticar ou vivenciar situações abstratas ou reais para as quais eles(as) ainda não estejam preparados, dinamizando o processo de aprendizagem e se constituindoem espaço para a construção de reflexões (Torres *et al.*, 2019).

Face ao exposto, questiona-se: Um jogo digital educativo pode favorecer o conhecimento e autocuidado das juventudes sobre a contracepção? Ante ao exposto, acredita-se que a construção e validação do jogo digital educativo em plataforma móvel, com base nas reais necessidades das juventudes foi capaz de estimular a promoção do cuidado em relação à contracepção.

Nesse sentido, o “Teen Métodos Contraceptivos” desempenha um papel crucial, pois os jogos eletrônicos com propósitos e conteúdo específicos para a educação, projetados para motivar o processo de aprendizagem, são amplamente utilizados na área da saúde (Garcia; Valente; Prado, 2021).

Assim, o estudo apresenta-se como objetivo, desenvolver um aplicativo com desenho de um jogo digital educativo para uso na educação em saúde com às juventudes sobre métodos contraceptivos.

## 2. MATERIAL E MÉTODO

### 2.1 Tipo de estudo

O estudo caracterizou-se quanto à sua tipologia como metodológico, visto que seu objetivo foi o desenvolvimento de um aplicativo móvel (jogo educativo) para facilitar, contribuir com os conhecimentos das juventudes sobre Métodos Contraceptivos.

Os modelos metodológicos de pesquisa representam caminhos para se chegar a um fim específico. Compreendem um conjunto de fases/etapas e técnicas utilizadas pelos pesquisadores para estruturar, agrupar e analisar dados relevantes ao alcance dos objetivos de pesquisa (Polit; Beck, 20219; McEwen; Wills, 2016).

Pode-se ainda classificar esta pesquisa como aplicada, recorrendo-se a um termo amplamente utilizado nas ciências da administração, informática e do marketing, o qual é defendido por Perdigão *et al.*, (2012) como aquela que se encaminha mais na direção do desenvolvimento de produtos para solucionar problemas reais do que apenas de entender a natureza dos fenômenos.

### 2.2 Período do estudo

A construção de pesquisas como estudo metodológico ou mesmo como pesquisa de produto, exige que se tenha um espaço temporal alargado devido ao desenvolvimento e validação do produto até sua finalização; assim, esta pesquisa teve duração entre março de 2018 a setembro de 2020.

### 2.3 Referencial teórico e metodológico

Para a elaboração do *software*, se utilizou da abordagem cognitivista da aprendizagem que envolve o desenvolvimento dos conhecimentos pela vivência social

com mediação da linguagem, (Vygotsky, 2005). Contudo nesta abordagem, a cognição é entendida como aprendizagem prática e não como uma representação social, ou seja, dos objetos de aprendizagem exteriores ao sujeito.

Ressalta-se que o APP em todo momento faz conexões da prototipação com a Teoria da aprendizagem de Vygotsky. e este modelo metodológico, facilitou o desenvolvimento do produto que buscou facilitar o conhecimento cognitivo e sociolinguístico das juventudes sobre os Métodos Contraceptivos (MC).

E utilizou-se a prototipação a ser adotada para o desenvolvimento e desenho das etapas do *software*, a escolha ocorreu a partir de uma revisão de literatura a respeito dos modelos computacionais disponíveis e sua aplicabilidade. Dentre os diversos modelos computacionais identificados a partir dessa revisão, optou-se pelo modelo de prototipação.

Ressalta-se que a prototipação é composta por sete etapas: definição do escopo, planejamento, criação dos protótipos, validação dos protótipos, criação do *software*, validação do *software* e implementação do *software*.

## 2.4 Descrição das etapas do estudo

A partir do embasamento proposto pelo referencial metodológico que guiou a execução da pesquisa, são descritos os procedimentos adotados para se atingir os resultados, destacando que se optou por segmentar as etapas em duas etapas: 1) Etapa de Construção: Estudos sobre o tema (Revisão Integrativa; *Benchmarking*); Desenho; Desenvolvimento. E a segunda etapa- 2) Etapa de Avaliação: Validação do *software* por especialistas e validação do *software* público juvenil.

## 2.5 Etapa de Construção

Nessa fase foi realizada a etapa de criação do *Software*. O *Software* educativo (modelo aplicativo) junto às juventudes foi estruturado conforme o que é preconizado o modelo de Prototipação.

O percurso metodológico deste estudo foi fundamentado na quinta, sexta e sétima etapas de Presma (2011) que são: Revisão da Literatura e *Benchmarking*; Desenho e Desenvolvimento; e Construção e Validação. Respeitando a Política de Privacidade e Termos de Uso do aplicativo.

Deste modo, a execução da primeira etapa (estado da arte) foi precedida por revisão integrativa a respeito das lojas virtuais de sistemas operacionais de APP para o *benchmarking*. A revisão nas lojas virtuais teve como objetivo identificar e analisar aspectos funcionais e operacionais, que serviram para embasar a criação do APP com ideias, características inovadoras (radicais e/ou incrementais) e eficazes; que apresentam parâmetros ainda não disponibilizados no mercado, assim garantindo eficiência máxima no produto criado (performance).

## 2.6 Desenho

Finalizada a etapa primária, procedeu-se à etapa seguinte a análise e aperfeiçoamento do desenho, o qual foi construído por uma equipe de engenharia e arquitetura de *software* especializada na construção de tecnologias digitais. Foi realizada a etapa de pintura digital, utilizando o *software* de edição de imagens *Adobe Photoshop* versão 15.0. Neste momento, foram elaborados e aperfeiçoados o *design*, textos, figuras, e estrutura do protótipo para o *software*, com uma melhor interatividade entre os sistemas de uso do aplicativo do tipo jogos educativos.

## 2.7 Desenvolvimento

De posse do *design* da aplicação, o processo foi fundamentado no guia para desenvolvedores Cordova que envolve seu aplicativo HTML/JavaScript em um contêiner nativo, que pode acessar as funções do dispositivo de várias plataformas. Em paralelo ao processo de produção do *software*, foram conduzidas e esquematizadas nas seguintes fases: concepção, especificação de requisitos, desenvolvimento, publicação e divulgação.

## 2.8 Etapa de Avaliação

A última fase dessa pesquisa consistiu na avaliação do *software*, que foi realizado por meio de instrumentos e escala por juízes distintos e pelo público jovem. Os juízes foram divididos em dois grupos distintos: juízes de conteúdo (pesquisadores/docentes com experiência na área do estudo, tecnologias educativas e/ou validação de instrumentos); juízes técnicos; e juízes com experiência profissional em TI.

Considerando a necessidade de estabelecer parâmetros para a seleção dos especialistas de conteúdo foi utilizado o sistema de classificação seguindo os critérios de Fehring (1994) com adaptações, sendo exigida pontuação mínima de cinco pontos. A fim

de aprimorar a validação de aparência, foram ainda selecionados profissionais que trabalham na área de Publicidade ou Designer.

A fim de aprimorar a validação de aparência, foram ainda selecionados profissionais que trabalham na área de Publicidade ou Designer. Os especialistas técnicos foram selecionados mediante critérios estabelecidos por Rodrigues (2017), para avaliar a adequabilidade do APP para o fim a que se propõe. A seleção destes ocorreu por e foi escolhida de acordo com pontuação mínima de três pontos, entre os critérios estabelecidos.

Os especialistas da área da saúde avaliaram o APP de acordo com os aspectos relacionados aos domínios: 1) objetivos e conteúdo; 2) estrutura e funcionalidade e 3) relevância (Mota *et al.*, 2015). A avaliação do aplicativo foi feita mediante escala de *Likert* de acordo com a valoração 1= Inadequada (I); 2= Parcialmente Adequada (PA); 3= Adequada (A) 4= Totalmente adequada (TA). E concedeu-se o prazo de 15 dias para devolução dos instrumentos de avaliação.

Para os juízes nas Áreas (de Enfermagem e TI) foi realizada a validação de conteúdo pelo cálculo do escore do Índice de Validade do Conteúdo (IVC) maior ou igual a 0,78. No caso de uma concordância menor, o item precisou ser modificado. O IVC mede a proporção dos juízes em concordância sobre determinado aspecto do instrumento (Alexandre; Coluci, 2011).

Para a validação dos juízes com experiência profissional em TI, empregou-se o instrumento, *Suitability Assessment of Materials – SAM*, elaborado por Doak; Doak, e Root (1996), traduzido, validado e adaptado à língua portuguesa por Sousa, Turrini, Poveda (2015) para avaliação da dificuldade e conveniência dos materiais educativos. No instrumento SAM há uma lista para checar atributos relacionados aos domínios: 1) conteúdo (estilo de escrita), 2) exigência de alfabetização, 3) ilustrações, 4) leiaute e apresentação, 5) estimulação/motivação do aprendizado e 6) adequação cultural.

O instrumento SAM (Avaliação de adequação de materiais) avalia a partir da lista de verificação que leva menos de 15 minutos em seu preenchimento. Fórmulas de legibilidade podem ser aprendidas e aplicadas em 10-15 minutos e fornecer a medida de dificuldade de leitura do material. O SAM pode ser aplicado imediatamente após ler as instruções do material. Uma lista com 30 itens é útil para avaliar a adequação de material para pacientes (Sousa; Turrini; Poveda, 2015).

O cálculo do escore total de adequação foi feito a partir da soma dos escores obtidos, dividido pelo total de escores e multiplicado por 100, para transformar em percentual. Em todas as situações, a interpretação do percentual de estimativa do SAM se dá da seguinte forma: 70-100% (Material superior), 40- 69% (Material adequado) ou 0-39% (Material inadequado) (Doak; Doak; Root, 1996). Os itens com índice de concordância menor ou igual a 39% (material inadequado) são considerados dignos de alteração.

## 2.9 Etapa de Avaliação do Público Juvenil

O público juvenil que avaliou o *software*, atenderam aos critérios de inclusão adotados: os/as jovens integrantes das instituições credenciadas e que participam o Programa ‘Em Sintonia com a Saúde (S@S)’ nos programas semanais, possuir idade  $\geq$  18 anos até 20 anos e condições físicas e emocionais para participar do estudo. Aceitar participar do estudo e assinar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

A pesquisa ocorreu em cinco etapas principais: (1) Mobilização e convite dos jovens cadastrados no Programa *Em Sintonia com a Saúde (S@S)* via grupos oficiais de *WhatsApp*; (2) Envio da Carta Convite com explicações sobre objetivos, TCLE e *links* de acesso; (3) Aplicação do formulário socioeconômico e clínico (*Google Docs*) e do instrumento de avaliação do APP, acompanhado de vídeo tutorial; (4) Período de 15 dias, prorrogado por igual prazo, para devolução dos instrumentos, com esclarecimentos adicionais quando necessário; (5) Análise estatística dos dados (IVC e Teste Binomial) e síntese dos resultados com base em 53 jovens participantes.

A análise do instrumento de avaliação foi dividida em: Organização com três itens; Escrita; Aparência e Motivação, com um total de treze (13) itens. Os itens trazem respostas de Sim ou Não; Fáceis de entender, difíceis de entender e Não Sei. Para análise estatística deste instrumento foi realizado IVC para teste de concordância, assim como Teste Binomial, considerando nível de significância.

O formulário de dados socioeconômicos e clínicos constou de 47 itens, subdivididos em duas seções: variáveis sociodemográficas (21 itens); e variáveis clínicas (36 itens). E as variáveis foram analisadas de modo descritivo e inferencial, considerando frequência simples, percentual, média, e desvio padrão. Esse tipo de análise foi utilizado para a caracterização sociodemográfica e clínica dos participantes. E ao todo participaram 53 jovens, de escolas públicas e centros universitários de ensino superior.

E para a coleta de dados dessa pesquisa os participantes foram recrutados mediante o contato prévio com as facilitadoras do projeto “Em Sintonia com a Saúde” por meio da mobilização nos grupos oficiais de *Whatsapp* da *Web Rádio AJIR* nos Territórios cadastrados.

## 2.10 Organização e análise dos dados

Os dados foram organizados em um banco eletrônico no *software Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versão 23.0. Foi realizado para os juízes de Enfermagem e TI com o cálculo da confiabilidade estatística dos IVC (concordâncias entre os juízes) e para análise da consistência interna, calculou-se o Alfa de Cronbach (consistência interna aplicado aos juízes).

Em relação ao processo de avaliação do público juvenil foi realizado IVC para teste de concordância, assim como Teste Binomial, considerando nível de significância de 5% (interpretado como teste de concordância, mas diferente do IVC ele dá a significância pelo valor de *p*. Fixou-se o nível de significância menor ou igual a 5% (*p* <0,05) para avaliação do efeito da tecnologia educacional do tipo APP.

## 2.11 Considerações éticas

A pesquisa faz parte de um projeto guarda-chuva: “Uso da *Web Rádio* na formação e no cuidado em saúde: experimentando estratégias de comunicação e educação em saúde com as juventudes”. Assim, o projeto amplo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (CEP/UECE), que analisou os requisitos exigidos para continuidade do protocolo de pesquisa e o aprovou em 2019 pelo Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 16372719.0.0000.5534 e Parecer Número 3.478.945.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a condução da seleção dos APP nas lojas virtuais, foi utilizado o *checklist* PRISMA. Os APP inclusos foram baixados e instalados em um aparelho smartphone de acordo com seu sistema operacional. Assim, para o sistema *Android*, foi utilizado o *Smartphone Samsung Galaxy S20 FE 128GB®*, e para o *iOS* o *iPhone 11 Apple 64GB®*.

E na definição do nome e logomarca do aplicativo, foi escolhida pela juventude desde a etapa de construção do protótipo. Os nomes que as juventudes pontuaram foram:

*On Kid Methods; TEEM* Métodos Contraceptivos; APP Saúde Sexual e Uso dos Métodos Contraceptivos para Jovens; *ContraceptsOnYoung; Metod's; On Kid* Métodos Contraceptivos (OKM); Proteja-se Jovem; Tira Teima da Juventude sobre os Métodos Contraceptivos; Saúde *Contraception* aprende *Online*; Se Previna-se Bem – SPB; *Methods* App *Online Kid; #JogoOnLinedosContracepts; WebRádioMethod 's; KidOnMethods; Jogo* Verdadeiro ou Falso Métodos Contraceptivos e Sempre Use Camisinha – SUC.

Assim, na fase de prototipação de início ficou “#On Kid Methods” que significa crianças ou adolescentes conectados nos métodos. Já na etapa final de construção do *software* houve modificações na nomenclatura, logomarca e desenhos, fruto das alterações pedidas pelas juventudes.

Desta maneira, para compreender a natureza de intenção do produto a ser desenvolvido recorreu-se à elaboração de uma prototipagem de baixa fidelidade, visto que nesse momento prevaleceram as características de: baixo nível de detalhamento; representação apenas visual das funcionalidades; rapidez; e apresentação geral da ideia.

O *design* da interface foi sem dúvida um dos passos relevantes no processo de criação de uma tecnologia, pois é através dele que o público-alvo pode se sentir mais estimulado e entusiasmado a utilizá-la. Assim, as sugestões das juventudes na etapa final, favoreceram a sua usabilidade, tornando-o mais agradável e fácil de ser utilizado. Essa etapa trouxe um novo olhar para buscar, por meio da construção de ferramentas de comunicação e informação digital, o cuidado em saúde no campo afetivo-sexual e reprodutivo, por meio de uma abordagem que considere as realidades, necessidades e potencialidades do público envolvido.

Já o processo de validação de conteúdo ocorreu de agosto a setembro de 2020, com 13 juízes que entregaram a avaliação em tempo hábil. A idade dos juízes variou entre 26 e 49 anos. Prevaleceu o sexo feminino com (12;92,3%). O tempo de atuação profissional variou entre 2 a 25 anos. No que se relaciona a ocupação principal, a maior parte (7;53,9%) atuam na área da docência. A maior titulação (9;69,23%) dos juízes enquadra-se no nível de mestrado. A maior parte (12;92,3%) possuía experiência em prática educativa com saúde sexual e reprodutiva de jovens. As temáticas de publicação científica dos juízes enquadram-se em maior prevalência nas áreas de tecnologias educativas (07;53,84%), Saúde Sexual e Reprodutiva (04;30,76%) e em estudos de validação (02;15,4%), conforme tabela 1.

O IVC total do protótipo de APP foi de 0,88. Os itens utilizados para o IVC total foram distribuídos em três domínios: 1 – objetivos e conteúdo com seis itens apresentando IVC de 0,92; 2 - estrutura e funcionalidade com 11 itens apresentando IVC de 0,87; e 3 – relevância com cinco itens apresentando IVC de 0,89. Todos os 22 itens avaliados neste estudo, tanto por categoria quanto no índice total, obtiveram escore superior ao mínimo ( $> 0,80$ ) preconizado pela literatura, conforme tabela 2 (Polit; Beck, 2011).

Em relação a consistência interna do instrumento utilizado para validação do protótipo de APP foi analisada por meio do teste Alfa de Cronbach, apresentando índices de 0,89 para o domínio 1 - objetivos e conteúdo; 0,88 para o domínio 2 - estrutura e funcionalidade; e 0,88 para o domínio 3 – relevância. O resultado de Alfa de Cronbach foi classificado e analisado como bom quando alfa entre 0,86-0,92 conforme Vieira (2011). Assim, pode-se inferir que o instrumento possui uma boa confiabilidade no tocante ao objetivo do instrumento.

Assim, após análise pelos juízes quanto aos objetivos e conteúdo do APP, os juízes utilizaram-se do espaço para sugestões e propuseram algumas alterações no protótipo de APP. Assim, após analisar as ponderações de cada especialista, foram compiladas as alterações a serem efetuadas e foi feito novo contato com o *designer* gráfico para incorporar as alterações ao material.

Destaca-se que as sugestões de melhoria citados pelos juízes foram em sua maioria relacionadas ao *layout*, correção ortográfica e gramatical, acréscimos e redução de dados, aumento do banco de perguntas, acrescentar perguntas sobre autocuidado e Infecções Sexualmente Transmissíveis, correção e uniformização de termos, entre outros pormenores. As sugestões pertinentes foram utilizadas para alterações, correções e aperfeiçoamento do *software*.

Já o teste de usabilidade foi realizado por profissionais da área de tecnologia da informação. Assim, o critério para validação pelos especialistas com experiência em TIC, consistiu na análise descritiva da obtenção de mais de 80% na categoria de resposta 2 “ótimo” ou 1 “adequado”. E de acordo com a análise, observa-se que foi avaliado como inadequado alguns os itens do instrumento. Os juízes avaliaram o protótipo de APP quanto ao 1) conteúdo, 2) exigência de alfabetização, 3) ilustrações, 4) leiaute e apresentação, 5) estimulação/motivação do aprendizado e 6) adequação cultural.

Desta forma, cada item contempla uma especificidade que, na perspectiva dos juízes, poderiam ser avaliadas como: Superior (70 – 100%); Adequado (40 – 69%); e inadequado (0-39%), caso o fator não pudesse ser avaliado.

Em relação ao conteúdo houve concordância entre os juízes para o critério de o conteúdo destacar os pontos principais (8;88,90%). Na exigência de alfabetização, houve concordância entre os juízes para os critérios de uso de vocabulário com palavras comuns (8;88,90%) e aprendizado facilitado por tópicos (8;88,90%).

Em relação às ilustrações não houve concordância no *Layout* e na apresentação. Já no item estimulação/motivação do aprendizado, houve concordância entre os juízes para os critérios de uso de interação (8;88,90%), orientações específicas e exemplificação (9;100,00%) e motivação e auto eficácia (9;100%). Na adequação cultural houve concordância entre os juízes para os critérios de semelhança da lógica, linguagem e experiência (9;100%) e imagem cultural e exemplos (8;88,90%).

Deste modo, considerando a avaliação realizada pelos juízes de TIC, o protótipo de APP foi considerado como superior para oito juízes. As sugestões de alterações sinalizadas por este grupo restringiram-se a dicas de ferramentas para desenvolvimento e canais de divulgação. Assim, todas as sugestões foram acatadas e repassadas para equipe técnica que fez os ajustes para que o APP fosse avaliado quanto a usabilidade e adequabilidade ao público.

Já na avaliação do público juvenil, esta etapa ocorreu após o processo de validação de conteúdo e aparência por parte dos juízes, onde o APP foi submetido à avaliação do público, e depois das modificações em setembro de 2020. Assim, participaram do processo de validação, na perspectiva do público juvenil, cerca de 53 jovens, a maioria são do sexo feminino (45;84,90%).

O aplicativo foi estruturado em etapas sucessivas, contemplando tutorial inicial, menu interativo, criação do avatar e o tabuleiro de perguntas. O jogo foi desenvolvido no formato de quiz, com questões de múltipla escolha e verdadeiro ou falso sobre métodos contraceptivos e infecções sexualmente transmissíveis. As 15 perguntas são apresentadas de forma aleatória, sem repetição quando respondidas corretamente. A cada acerto, o avatar expressa satisfação, as estrelas são mantidas e a barra de progresso avança, liberando minigames como etapa complementar. Em caso de erros, o avatar expressa tristeza, ocorre perda de estrelas e, após esgotar as tentativas, o jogo é reiniciado.

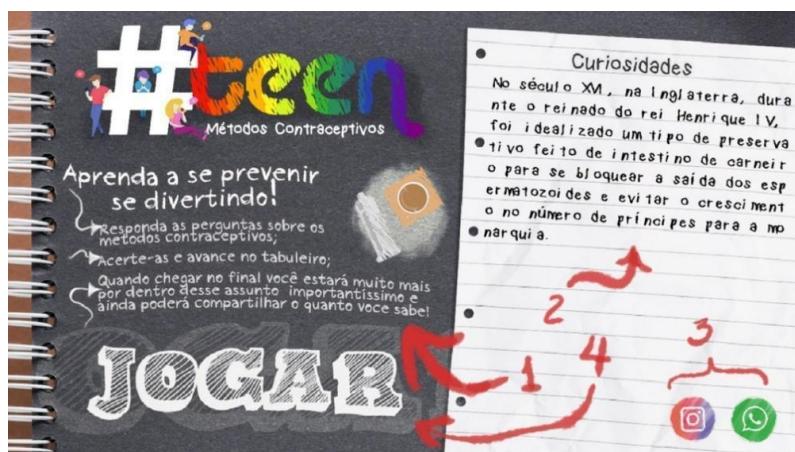
Em relação ao processo de validação, o público avaliou o *software* com base na 1) organização, 2) estilo da escrita, 3) aparência e 4) motivação. Assim, O público-alvo avaliou o *software* com base na organização, estilo da escrita, aparência e motivação.

O IVC total do APP na análise do público juvenil foi de 0,91. Os itens utilizados para o IVC foram distribuídos em quatro domínios (tabela 8): 1 – Organização com três itens apresentando IVC de 0,86; 2 – Estilo de escrito com três apresentando IVC de 0,97; e 3 – Aparência com três itens apresentando IVC de 0,94; e 4 – Motivação com quatro itens apresentando IVC de 0,89. Todos os 13 itens avaliados neste estudo obtiveram escore superior ao mínimo ( $> 0,80$ ) preconizado pela literatura (Polit; Beck; Owen, 2007).

Além de responderem às perguntas objetivas do instrumento, os participantes fizeram comentários a respeito do *software* de APP. Assim, foi visto nos comentários das juventudes que ainda existe falta de diálogo em seu núcleo familiar, escola e profissionais de saúde, sobre os métodos contraceptivos. Discutindo sobre a temática com os amigos constituem sua fonte de informações mais acessível.

Neste contexto, ressalta-se que a validação por juízes de enfermagem, juízes com experiência na área de TIC e pelo público jovem se deu em apenas uma rodada, não havendo necessidade de reavaliação de itens. Logo, são apresentadas algumas janelas que compuseram a versão final do jogo educativo sobre métodos contraceptivos para aplicativos de celulares, depois das alterações pedidas pelos juízes e público juvenil.

Assim, para a garantia do equilíbrio entre educação e entretenimento, e no intuito de elevar o engajamento, recomenda-se que os jogos educativos estejam adequados à realidade do público-alvo (Patchen *et al.*, 2020).



**Figura 1:** Desenho da tela inicial do #Teen: métodos contraceptivos. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2020.

Fonte: software #Teen: métodos contraceptivos.

Destarte, no concernente à validação dos juízes e público juvenil, identificou-se que o APP é eficaz, pois os objetivos elencados pelo estudo foram confirmados. Assegurando que os resultados constantes neste estudo, serão divulgados, na prerrogativa de demonstrar que o desenvolvimento de um APP, pode construir com os(as) jovens saberes.

Assim, jogos educativos mostram-se benéficos à educação sexual na adolescência, promovendo ganho de conhecimento e mudança de comportamento (Pensak *et al.*, 2020). Desta forma, o APP, provoca a construção de novos significados e aprendizados acerca dos métodos contraceptivos, por meio da relação com a tecnologia, permitindo diversas formas de comunicação e interação que nasce do cotidiano da comunidade juvenil.

Destaca-se também que a usabilidade em jogos é primordial, uma vez que a sua ausência pode resultar na frustração do usuário, levando a um desempenho e motivação reduzidos. Portanto, a abordagem da usabilidade em jogos é um ponto de destaque, uma vez que os usuários valorizam jogos que são intuitivos e envolventes (Júnior *et al.*, 2021).

Assim, as tecnologias utilizadas para educação em saúde, no caso deste estudo, o uso do: *#Teen*: métodos contraceptivos, contribuem significativamente para o conhecimento, ao mesmo tempo que proporcionam o entretenimento.

Neste contexto, a OMS destaca a relevância das avaliações com maiores detalhes dos impactos das intervenções digitais, uma vez que essas análises podem oferecer informações importantes para compreender os efeitos das mudanças resultantes nos usuários ao longo do tempo (Kipruto *et al.*, 2022).

Porém, é importante reconhecer que os jogos educativos digitais não devem substituir completamente as formas tradicionais de ensino, mas sim complementá-las. A proposta é que esses jogos melhorem significativamente o processo de ensino e aprendizagem, tornando-o mais dinâmico e envolvente (Reinoso *et al.*, 2022).

Nesta perspectiva, apesar das limitações observadas e da impossibilidade de generalização, os resultados indicam que as políticas públicas de saúde direcionadas à população adolescente devem envolver estratégias lúdicas, inovadoras e atrativas, especialmente na mediação de temáticas sensíveis e de difícil abordagem. Nesse sentido, o aplicativo *Teen*: métodos contraceptivos, despontam como opções válidas e promissoras que proporcionam experiências ricas e engajadoras aos jovens.

#### 4. CONCLUSÕES

O processo de desenvolvimento do “Teen: métodos contraceptivos”, proporcionou a oportunidades para abordar o tema de maneira atraente e interativa, adequando-se positivamente ao público-alvo. Assim, o APP permitiu que o jovem participasse ativamente da construção do próprio conhecimento e agregasse dinamismo, flexibilidade e atratividade às estratégias de cuidado educativo e aprendizagem.

No que se refere à validação do *software*, conclui-se que os instrumentos elaborados contemplaram adequadamente os critérios técnicos (funcionalidade, usabilidade e eficiência), assim como os critérios de conteúdo (objetivos, conteúdo, relevância e ambiente), podendo ser empregados em outros estudos de validação de *softwares* para apoio ao cuidado educativo e ensino-aprendizagem para as juventudes. Após a instituição de alguns ajustes, concluiu-se que o APP foi validado por juízes.

Destaca-se como limitações do estudo: construção e validação do *software*, processo oneroso no que concerne ao desenvolvimento do APP, o que impossibilitou que alguns recursos apontados pelos juízes e público na fase de validação.

Deste modo, as implicações para o cuidado educativo de enfermagem são que o uso do APP “#Teen: Métodos Contraceptivos” pode ser uma tecnologia educacional inovadora por promover adesão ao autocuidado em relação à contracepção segura e consciente e aprendizagem com informações contextualizadas, fidedignas e acessíveis, a ser incorporada à rotina das juventudes.

Espera-se que a disponibilização gratuita do APP nas plataformas *Android* e *iOS* possa contribuir com o favorecimento da promoção do autocuidado, suporte pedagógico na busca de conhecimento e empoderamento juvenil, uma vez que são estimulados desenvolver sua autonomia em relação ao cuidado com o corpo e escolha do método, assim como na prevenção de complicações e, consequentemente de casos mais graves, como Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), incluindo HIV/Aids e gravidez precoce, o que pode trazer consequências como: aborto, mortalidade materno-infantil, dentre outras.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Neusa Maria Costa; COLUCI, Marina Z. de Oliveira. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011.

ARAÚJO, Wladimir José da Silva *et al.* Factors related to the initiation of early sexual practices in adolescence: an integrative review. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 14, p. 1-15, 2021.

BATISTA, Daniela Fabíola de Gouveia *et al.* Blog in the teaching of cardiopulmonary resuscitation: a tool for the nurse's education. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, Divinópolis, v. 10, p. 1-10, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para o cuidado à saúde reprodutiva** [livro eletrônico]. Fortaleza, CE: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, 2024. 71 p.

CÓRDOVA, Valesca Alessandra Jurado *et al.* Creation and validation of an application for child pain assessment. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 10, p. 1-13, 2021.

DOAK, Cecilia C.; DOAK, Leonard G.; ROOT, Jane H. **Teaching patients with low literacy skills**. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1996. 171 p.

FEHRING, Richard J. The Fehring model. In: CARROL-JOHNSON, Rose Marie; PAQUETTE, Mary (ed.). **Classification of nursing diagnoses**: proceedings of the tenth conference. Philadelphia: JB Lippincott, 1994. p. 55-57.

GARCIA, Cristiane; VALENTE, Nívea Tatiana Zubcov; PRADO, João Domingos The use of games in the teaching of accounting: Perceptions about the Deborah Game by undergraduate students of a public university. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 1, 2021.

KIPRUTO, Harrison *et al.* Use of Digital Health Interventions in Sub-Saharan Africa for Health Systems Strengthening Over the Last 10 Years: A Scoping Review Protocol. **Frontiers in Digital Health**, Lausanne, v. 4, p. 1-5, 2022.

MCEWEN, Melanie; WILLS, Evelyn M. **Bases teóricas de Enfermagem**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2016. 608 p.

MOTA, Lucas Fernandes. **Avaliação e acompanhamento do desempenho em matemática por meio de um jogo digital**. 2015. 153 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Informação) - Universidade Federal do ABC, Santo André, SP, 2015.

NICE. National Institute for Health and Care Excellence. **Contraceptive services for under 25s**. 2014. Disponível em: <https://www.nice.org.uk/guidance/ph51>. Acesso em: 29 fev. 2019.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **Micro TIC Domicílios**. 2020. Disponível em: <https://ctic.br/pt/arquivos/domicilios/2023/domicilios/>. Acesso em: 23 fev. 2022.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Saúde sexual, direitos humanos e a lei** [e-book]. Porto Alegre: UFRGS, 2020. 88 p.

PATCHEN, Audra K. *et al.* Barreiras ao tempo ao ar livre das crianças: experiências de professores e diretores em escolas de ensino fundamental. **Environmental Education Research**, London, v. 30, n. 1, p. 16-36, 2024.

PENSAK, Meredith J. *et al.* Development and feasibility testing of a video game to reduce high-risk heterosexual behavior in spanish-speaking latinx adolescents: mixed methods study. **JMIR Serious Games**, Toronto, v. 8, n. 2, e17295, 2020.

PERDIGÃO, Dulce Maria *et al.* **Teoria e prática da pesquisa aplicada**. São Paulo: Elsevier-Campus, 2011. 475 p.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl T. **Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice**. 11. ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer, 2019. 123 p.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl T.; OWEN, Sarah V. O CVI é um indicador aceitável de validade de conteúdo? Avaliação e recomendações. **Pesquisa em enfermagem e saúde**, [S. l.], v. 30, n. 4, p. 459-467, 2007.

PRESSMAN, Roger; MAXIM, Bruce. **Engenharia de Software-8a Edição**. [S. l.]: McGraw Hill Brasil, 2016. 968 p.

REINOSO, Luciana Ferreira; NETO, Roberto Alves dos Reis; BRANDÃO, Ricardo Vasconcelos *et al.* A utilização de jogos digitais como ferramenta auxiliar no ensino especializado de deficientes visuais na disciplina de matemática. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 9, p. 62090-62106, 2022.

RODRIGUES, Lívia Neves. **Construção e validação de tecnologia educativa para cuidadores de criança com gastrostomia**. 2017. 124 f. Dissertação (Mestrado em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2017.

SOUZA, Cássia Samara de; TURRINI, Ruth Nataly Teles; POVEDA, Vanessa Bettencourt. Tradução e adaptação do instrumento “Suitability Assessment Of Materials” (SAM) para o português. **Revista Enfermagem UFPE online**, Recife, v. 9, n. 5, p. 7854-7861, 2015.

TORRES, Raquel A. M. *et al.* Promotion of webcare in nursing through a webradio: knowledge of schoolage youth on collective health themes. **International Journal of Development Research**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 25661-25666, 2019.

VASCONCELOS, Adriana Corrêa; NOVIKOFF, Cristina. The challenges if teachers in the use of educational technologies in project-based learning. **Revista Valore**, [S. l.], v. 5, p. 222-237, 2020.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2008. 212 p.

VYGOTSKY, Lev Semenovich; LURIA, Alexander R.; LEONTIEV, Alexis N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução de Maria da Pena Villalobos. 11. ed. São Paulo: Ícone, 2010. 234 p.

## CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Leidy Dayane Paiva de Abreu: Concepção e desenho da pesquisa; obtenção de dados; análise e interpretação dos dados; redação do manuscrito.

Raimundo Augusto Martins Torres: Concepção e desenho da pesquisa; revisão crítica do manuscrito; aprovação da versão final a ser publicada.

Karlla da Conceição Bezerra Brito Veras: Concepção e desenho da pesquisa; análise e interpretação dos dados; redação do manuscrito; revisão crítica do manuscrito.

Thereza Maria Magalhães Moreira: Redação do manuscrito, leitura e aprovação final do manuscrito.