



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL
MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL

INGRYD HEMILLY DE ALENCAR LIMA

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM JOGO EDUCACIONAL SOBRE A
PROMOÇÃO DOS CUIDADOS PRIMÁRIOS AO RECÉM-NASCIDO PREMATURO**

FORTALEZA

2026

INGRYD HEMILLY DE ALENCAR LIMA

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM JOGO EDUCACIONAL SOBRE A
PROMOÇÃO DOS CUIDADOS PRIMÁRIOS AO RECÉM-NASCIDO PREMATURO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Educacional do Instituto Universidade Virtual da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Tecnologia Educacional.

Orientador: Prof. Dr. Emanuel Ferreira Coutinho.

FORTALEZA

2026

INGRYD HEMILLY DE ALENCAR LIMA

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM JOGO EDUCACIONAL SOBRE A
PROMOÇÃO DOS CUIDADOS PRIMÁRIOS AO RECÉM-NASCIDO PREMATURO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Educacional do Instituto Universidade Virtual da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Tecnologia Educacional.

Aprovada em: 26/03/2026.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Emanuel Ferreira Coutinho (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Inaldo Capistrano Costa
Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)

Prof. Dr. Leonardo Oliveira Mota
Universidade Federal do Ceará (UFC)

RESUMO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) (1977, 2012) caracteriza como recém-nascidos pré-termos os que nasceram com Idade Gestacional (IG) antes de 37 semanas. Em 2024, no Brasil houve 19.704 casos de óbitos infantis devido causas evitáveis, dentre elas a prematuridade. Espera-se que até 2030 não haja mortalidade de crianças menores de 5 anos e neonatal por causas evitáveis. Diante desse contexto, surgiu o seguinte questionamento: como um jogo educacional voltado para a promoção dos cuidados primários ao recém-nascido prematuro pode contribuir para melhorar os cuidados a estes sujeitos e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde? Para responder este questionamento, o estudo tem como objetivo compreender as contribuições de um jogo educacional voltado para a promoção dos cuidados primários ao prematuro e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde. O capítulo teórico aborda inicialmente os cuidados essenciais ao prematuro, contemplando as necessidades fisiológicas, de crescimento e desenvolvimento destes bebês, enfatizando a importância do envolvimento familiar nos cuidados ao prematuro, destacando como o apoio familiar afeta o desenvolvimento e a saúde do bebê, ressaltando também a relevância da educação e do treinamento continuado por parte dos profissionais de saúde que cuidam de prematuros, evidenciando carências no processo de ensino-aprendizagem, bem como, apresentando tecnologias cuidativo-educacionais em geral voltadas para a temática e as contribuições das mesmas, enfatizando a importância do uso dos jogos educacionais para o processo de educação em saúde. A metodologia é composta por o tipo de pesquisa empírica, a qual foi realizada com profissionais representantes das categorias a seguir: um da medicina, dois da enfermagem e um da fisioterapia no município de Fortaleza-CE que possuem conhecimentos teóricos práticos, realizam e/ou realizaram atendimentos a prematuros, aos pais e/ou cuidadores dessas crianças. O produto educacional desenvolvido é um jogo educativo para a promoção dos cuidados primários ao prematuro e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde. Como resultados do estudo destaca-se a aceitação da tecnologia por meio da aplicação de um formulário *online* baseado no modelo TAM, após a análise da aceitação, da utilidade percebida e da facilidade do uso percebida por meio da avaliação por profissionais de saúde que possuem conhecimentos teóricos práticos, e já vivenciaram ou vivenciam atendimentos a prematuros, aos pais e/ou cuidadores dessas crianças este estudo evidencia a eficácia da contribuição do uso de um jogo educacional para a promoção dos cuidados primários ao prematuro e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde. Portanto, este estudo possibilita inferir que o uso do jogo

educacional digital sobre os cuidados primários domiciliares voltados aos prematuros e seus pais e/ou cuidadores é eficaz para o processo de educação em saúde.

Palavras-chave: tecnologia educacional; recém-nascido prematuro; educação em saúde.

ABSTRACT

The World Health Organization (WHO) (1977, 2012) defines preterm newborns as those born with a gestational age (GA) before 37 weeks. In 2024, in Brazil, there were 19,704 cases of infant deaths due to preventable causes, including prematurity. It is expected that by 2030 there will be no mortality of children under 5 years of age and neonatal mortality due to preventable causes. Given this context, the following question arose: how can an educational game aimed at promoting primary care for premature newborns contribute to improving the care provided to these individuals and their families by healthcare professionals? To answer this question, this study aims to understand the contributions of an educational game aimed at promoting primary care for premature infants and their families provided by healthcare professionals. The theoretical chapter initially addresses essential care for premature infants, encompassing their physiological, growth, and developmental needs. It emphasizes the importance of family involvement in premature infant care, highlighting how family support affects the baby's development and health. It also stresses the relevance of education and ongoing training for healthcare professionals who care for premature infants, revealing shortcomings in the teaching-learning process. Furthermore, it presents general care-educational technologies related to the topic and their contributions, emphasizing the importance of using educational games in the health education process. The methodology consists of empirical research, conducted with professionals representing the following categories: one from medicine, two from nursing, and one from physiotherapy in the municipality of Fortaleza-CE, who possess theoretical and practical knowledge and who provide and/or have provided care to premature infants, their parents, and/or caregivers. The educational product developed is an educational game for promoting primary care for premature infants and their families provided by healthcare professionals. The study's results highlight the acceptance of the technology through the application of an online form based on the TAM model. After analyzing the acceptance, perceived usefulness, and perceived ease of use through evaluation by healthcare professionals with theoretical and practical knowledge, and who have experienced or are experiencing care for premature infants, their parents, and/or caregivers, this study demonstrates the effectiveness of using an educational game to promote primary care for premature infants and their families provided by healthcare professionals. Therefore, this study allows us to infer that the use of a digital educational game on home-based primary care for premature infants and their parents and/or caregivers is effective for the health education process.

Keywords: educational technology; premature newborn; health education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 –	Questões de pesquisa.....	30
Quadro 2 –	<i>String</i> de busca.....	31
Figura 1 –	Processo de seleção dos artigos.....	32
Figura 2 –	Etapas do método de análise de Bardin.....	45
Figura 3 –	Manual de uso do jogo educacional.....	49
Figura 4 –	Programação em blocos do personagem “recém-nascido prematuro”...	50
Figura 5 –	Programação em blocos da personagem “cuidadora”.....	51
Figura 6 –	Programação em blocos mudança de cenário e funcionalidade do teste	52
Figura 7 –	Programação em blocos do ator NÃO e funcionalidade do teste.....	54
Figura 8 –	Programação em blocos do ator SIM e funcionalidade do teste.....	55
Figura 9 –	Programação em blocos da pontuação e funcionalidade do teste.....	56
Figura 10 –	Programação em blocos do <i>feedback</i> de reposta e funcionalidade.....	57
Figura 11 –	Imagem que retrata a codificação da comunicação escrita e falada.....	68
Gráfico 1 –	Referente a respostas sobre sentir confiança a utilizar o produto.....	59
Gráfico 2 –	Referente a respostas sobre a pretensão de uso de novas tecnologias...	60
Gráfico 3 –	Referente a respostas sobre a utilidade do jogo para os cuidados.....	60
Gráfico 4 –	Referente a respostas sobre a utilização com frequência do jogo.....	61
Gráfico 5 –	Referente a respostas sobre o uso do jogo como estímulo ao cuidado..	62
Gráfico 6 –	Referente a respostas sobre a complexidade do jogo.....	62
Gráfico 7 –	Referente a respostas sobre a facilidade de uso.....	63
Gráfico 8 –	Referente a respostas sobre a necessidade de um suporte técnico.....	64
Gráfico 9 –	Referente a respostas sobre a integração das funcionalidades.....	65
Gráfico 10 –	Referente a respostas sobre inconsistências no jogo.....	65
Gráfico 11 –	Referente a respostas sobre a facilidade para aprender a jogar.....	66
Gráfico 12 –	Referente a respostas sobre o jogo não ser complicado.....	67
Gráfico 13 –	Referente a respostas sobre a necessidade de aprender a usar o jogo....	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS	Atenção Primária a Saúde
IG	Idade Gestacional
NUTEP	Núcleo de Tratamento e Estimulação Precoce
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
OMS	Organização Mundial da Saúde
PFU	Facilidade de uso percebida
PPGTE	Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Educacional
PU	Utilidade percebida
QP	Questão de pesquisa
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
RN	Recém-nascido
TAM	Modelo de Aceitação da Tecnologia
TE	Tecnologia educacional
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UAPS	Unidade de Atenção Primária à Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	CAPÍTULO TEÓRICO.....	14
2.1	Cuidados essenciais ao prematuro e a importância do envolvimento familiar para o desenvolvimento e a saúde do bebê.....	14
2.2	O uso e as contribuições das tecnologias cuidativo-educacionais.....	17
2.3	Jogos educacionais como ferramenta de ensino e aprendizagem em saúde.....	23
3	REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE O USO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA A PROMOÇÃO DE CUIDADOS AO RECÉM-NASCIDO PREMATURO NO CONTEXTO DOMICILIAR.....	26
3.1	Introdução.....	26
3.2	Metodologia.....	29
3.3	Resultados.....	31
3.3.1	<i>QP1 - Quais as tecnologias educacionais voltadas aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no contexto domiciliar?</i>	32
3.3.2	<i>QP2 - Quais as funcionalidades mais comuns das tecnologias educacionais voltadas aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no contexto domiciliar?</i>	33
3.3.3	<i>QP3 - Quais os cuidados domiciliares que os pais e/ou cuidadores podem prestar ao prematuro no contexto domiciliar por meio do uso de uma tecnologia educacional?</i>	34
3.3.4	<i>QP4 - Quais os desafios para o desenvolvimento de uma tecnologia educacional voltada aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no âmbito domiciliar?</i>	34
3.3.5	<i>QP5 - Quais os benefícios do desenvolvimento de uma tecnologia educacional voltada aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no âmbito domiciliar?</i>	35
3.4	Discussão.....	37
3.5	Considerações finais.....	38
4	METODOLOGIA.....	40

4.1	Tipo de pesquisa.....	40
4.2	Os sujeitos da pesquisa.....	40
4.3	Lócus da pesquisa.....	41
4.4	Instrumentos e técnicas de coleta de dados.....	41
4.5	Descrição dos instrumentos e detalhamento do processo de aplicação..	42
4.6	Desenho da pesquisa.....	42
4.7	Método de análise.....	43
4.8	Aspectos éticos da pesquisa.....	45
5	PRODUTO EDUCACIONAL.....	48
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	59
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	74
	REFERÊNCIAS.....	76
	APÊNDICE A – FORMULÁRIO.....	81

1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) (1977; 2012) caracteriza como recém-nascidos pré-termos os que nasceram com idade gestacional (IG) antes de 37 semanas. Ocorrendo ainda uma subclassificação a seguir: 28 semanas gestacionais incompletas: pré-termo extremo, no período entre 28 e 32 semanas: muito pré-termo e de 32 a 37 semanas gestacionais: pré-termo moderado a tardio.

A prematuridade faz com que as crianças sejam mais expostas a doenças, riscos de infecções e acidentes e/ou atrasos no desenvolvimento por causa da imaturidade fisiológica e, sobretudo, imunológica, fazendo com que os fatores dos ambientes os quais a criança convive interfira e agrave o seu desenvolvimento ou estado de saúde (D'Agostini *et al.*, 2020).

Em 2024, no Brasil houve 19.704 casos de óbitos infantis devido a causas evitáveis, dentre elas a prematuridade (Sistema de Informações sobre Mortalidade, 2024). Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), com agenda de resolução até 2030, divulgados pela Organização das Nações Unidas, contemplam a saúde em especial através do “ODS 3: Boa Saúde e Bem-Estar”, apontando metas relacionadas à temática abordada neste estudo. Espera-se que até 2030 não haja mortalidade infantil e em crianças menores de 5 anos por causas evitáveis. (Nações Unidas Brasil, 2015).

Os índices de mortalidade neonatal e em crianças menores de 5 anos devem ser reduzidos a um total de 12 e 25 por 1.000 nascidos vivos, respectivamente. Ressalta-se ainda outra meta que visa minimizar em 1/3 a mortalidade de prematuros devido a patologias não transmissíveis por meio de ações preventivas, assim como do tratamento adequado e da promoção dos cuidados voltados à saúde mental e à qualidade de vida (Nações Unidas Brasil, 2015).

Ainda conforme investigações realizadas pela OMS, uma média de 68% da mortalidade de Recém-Nascido podem ser prevenidas até 2030, por meio de cuidados tais como: aleitamento materno exclusivo, contato pele a pele pais/criança, atendimento profissional capacitado, acesso a equipamentos e medicamentos necessários, assim como, instituições e aparelhos de saúde limpos e com suporte de qualidade, outras formas de salvar milhões de vida são o uso das manobras de ressuscitação, administração de medicamentos injetáveis visando reduzir sangramentos na mãe e o clampeamento tardio do cordão umbilical (Organização Pan-Americana da Saúde, 2018).

Ainda nesse contexto é importante destacar que a prematuridade bem como intercorrências obstétricas tais como: complicações durante o parto, patologias congênitas e infecções neonatais permanecem como fatores predominantes em relação aos óbitos neonatais (Organização Mundial da Saúde, 2024).

Ressalta-se ainda que as mortes neonatais as quais são ocasionadas principalmente devido condições como patologias, anomalias e dentre outros estão frequentemente associadas as formas de tratamento ou cuidados primários prestados seja no momento do parto ou após no decorrer dos 28 dias (Organização Mundial da Saúde, 2024).

As tecnologias educativas debatem desafios relevantes da temática sobre a promoção dos cuidados na prematuridade, tais como: o tema do aleitamento materno e dúvidas sobre possíveis momentos de perigo e prejuízos à saúde da criança no ambiente domiciliar (D'Agostini *et al.*, 2020).

Nazario *et al.*, (2021) afirmam que o vídeo educacional abordado em seu estudo não deve ser utilizado somente pelos pais e/ou cuidadores, mas sim, ser fonte da educação permanente dos profissionais de saúde, buscando proporcionar meios para que os mesmos realizem educação em saúde com os pais e/ou familiares de forma mais dinâmica, uma limitação do estudo é a escassez de pesquisas relacionadas ao tema.

Sendo assim, surge o seguinte questionamento: como um jogo educacional voltado para a promoção dos cuidados primários ao recém-nascido prematuro pode contribuir para melhorar os cuidados a estes sujeitos e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde?

O estudo tem importância, visto que, seus benefícios poderão proporcionar a redução dos elevados índices de morbimortalidade dos prematuros, assim como, contribuir para melhorar os cuidados a estes sujeitos e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde, por meio do uso de um jogo educacional os profissionais serão orientados acerca dos cuidados a serem prestados, melhorando a saúde do pré-termo e de sua família, contribuindo de forma benéfica e eficaz no crescimento e desenvolvimento da criança.

O interesse em realizar a pesquisa provém de vivências profissionais em Unidades de Atenção Primária em Saúde, em que se percebeu o déficit relacionado à capacitação profissional voltada aos cuidados primários com o recém-nascido prematuro. Sendo possível observar mulheres, gestantes, puérperas e pais com diversas dúvidas relacionadas aos cuidados domiciliares com seus filhos prematuros, sem os conhecimentos necessários, inseguros e ansiosos, recorrendo, por muitas vezes, a crenças populares para a realização dos cuidados.

Como enfermeira integrante da equipe multidisciplinar da estratégia de saúde da família surgiu o desejo de colaborar com o processo de formação inicialmente dos próprios profissionais/colegas referente aos cuidados primários para com o RN prematuro para posteriormente disseminar nossos, conhecimentos, práticas e trocas de aprendizado com os familiares/ cuidadores desse público-alvo.

Conforme Pinto *et al.* (2018), “o desenvolvimento de ferramentas educacionais visa orientar os familiares nos cuidados à criança prematura, sanando receios e momentos ansiosos, impedindo futuras reinternações, por meio de alternativas criativas e dinâmicas”.

Guimarães *et al.* (2021) constata em seu artigo que o uso de tecnologias educacionais é benéfico, uma vez que, aborda orientações pertinentes e alicerçadas na literatura, repassadas de forma coesa, interativa e criativa, auxiliando no processo de cuidar dos prematuros em domicílio.

Sendo assim, este estudo tem como objetivo geral compreender as contribuições de um jogo educacional para a promoção dos cuidados primários ao prematuro e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde, objetivo o qual ramifica-se nos objetivos específicos a seguir: identificar quais os cuidados primários mais relevantes ao prematuro e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde, posteriormente a identificação dos cuidados desenvolver um jogo educacional para a promoção dos cuidados primários ao prematuro e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde e validar da pesquisa por meio da avaliação do uso do jogo educacional para a promoção dos cuidados primários ao prematuro e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde.

Buscando alcançar tais objetivos o presente estudo encontra-se estruturado da seguinte forma: introdução há a contextualização do tema, capítulo teórico, ou seja, os principais marcos teóricos relacionados ao estudo, a revisão sistemática da literatura sobre o uso de tecnologias educacionais para a promoção de cuidados ao recém-nascido prematuro no contexto domiciliar, a metodologia abordada, o processo de elaboração do produto educacional, os resultados e discussões e as considerações finais do estudo.

2 CAPÍTULO TEÓRICO

Este capítulo é composto por 4 momentos, inicialmente é abordado quais os cuidados essenciais prestados ao prematuro e enfatiza-se a relevância da participação familiar para o crescimento e desenvolvimento do prematuro, posteriormente aborda-se a utilização das tecnologias educacionais na saúde, no terceiro momento é abordado como tecnologia específica os jogos educacionais como ferramenta de ensino e aprendizagem em saúde e o quarto momento é composto pela RSL sobre o uso de tecnologias educacionais para a promoção de cuidados ao recém-nascido prematuro no contexto domiciliar.

2.1 Cuidados essenciais ao prematuro e a importância do envolvimento familiar para o desenvolvimento e a saúde do bebê

O nascimento de um filho antes do tempo previsto gera aos pais imensos receios, dúvidas e inseguranças frente à nova realidade a qual vivenciam, por vezes, esses familiares não possuem apoio e informações corretas para ajudar a vivenciar esse momento tão delicado.

Sendo assim, os profissionais de saúde, são às referências de suporte na qual eles recorrem e confiam, desse modo, à equipe multiprofissional deve estar bem capacitada para prestar e orientar a respeito dos cuidados com o recém-nascido pré-termo buscando acolher e capacitar os familiares e cuidadores visando obter o crescimento e desenvolvimento adequado da criança.

Segundo Oliveira *et al.* (2019), as dificuldades vivenciadas pelas genitoras de RN pré-termo inicia ao saber sobre o parto prematuro, desde então, procuram compreender o processo de cuidar, desde a internação até os cuidados domiciliares prestados ao prematuro. Durante esse caminho encontram possibilidades de ingresso serviços de saúde, assim como, a escassez deles, desse modo enfrentando obstáculos.

A pesquisa de Boas *et al.* (2023) relata que genitoras que inclusive eram profissionais de saúde ao vivenciarem a realidade de serem mãe de crianças prematuras hospitalizadas em unidade neonatal afirmaram ser coadjuvantes no cuidado de seus filhos, inclusive vivenciando obstáculos no processo de interação com a equipe multidisciplinar, o que as levou a apresentarem sentimentos de insatisfação e distanciamento.

Borges *et al.* (2018) relatam que o pai ao vivenciar a prematuridade de seu filho pequenino e vulnerável, pensa que não pode auxiliar na prestação dos cuidados, surgindo então diversos sentimentos como inseguranças, dúvidas e medo.

No estudo de Soares, Bernardino e Zani (2019) um grupo de profissionais de saúde percebem a figura paterna como meio de segurança para a genitora, que devido o parto precoce e a hospitalização do prematuro, por muitas vezes está debilitada. Os profissionais referem que o pai neste momento pode agir com mais racionalidade auxiliando a mãe a vivenciar à nova realidade.

A partir do momento em que descobrem a possibilidade de um nascimento prematuro a família, assim como, os cuidadores buscam auxílio para sanar as suas dúvidas principalmente inerentes ao cuidado com o prematuro em domicílio, pós-período de internação, para os pais a maioria dos cuidados e suportes são novos, visto que, o cuidado com o recém-nascido prematuro requer algumas atenções específicas que por vezes não são orientadas de rotina.

No entanto, compreender quais os cuidados essenciais a serem prestados para as crianças pré-termo e quais os profissionais e serviços procurar para buscar orientações para os genitores não é algo fácil, visto que, não fazia parte da realidade deles e os mesmos por vezes não se prepararam para isso.

Nessa vertente, D'Agostini *et al.* (2020) apontam em seu estudo que os participantes relatam medo e ansios referentes aos cuidados com oxigenação/respiração, alimentação e termorregulação. Dando destaque a doenças nos prematuros, como as alterações respiratórias e na oxigenação. Os cuidadores buscavam identificar possíveis momentos em que necessitem acionar os cuidados de profissionais da área da saúde.

Os cuidadores possuem receio de que por algum motivo, seja imunidade, cuidados irregulares e/ou incorretos ou a aquisição de alguma patologia os bebês pré-termos tenham que se hospitalar novamente ou apresentem um quadro de regressão comparado a melhora de já estar em domicílio pós-internação.

Em contrapartida, o estudo de Pinto *et al.* (2018) aponta que os cuidados e atenção relacionados à imunização adequada do RN pré-termo, a lavagem das mãos, o distanciamento social caso esteja com alguma patologia transmissível e a moderação de visitas no ambiente domiciliar podem evitar a transmissão de algumas doenças.

Marques *et al.* (2017) enfatizam em sua pesquisa que é viável minimizar doenças com práticas e cuidados relativamente básicos, tais como, reduzir o manuseio e toque

excessivos e desnecessários no pré-termo, ter delicadeza ao realizar as ações, buscar compartilhar os cuidados com a equipe multiprofissional e preservar o sono do prematuro, visto que, é de extrema relevância, pois durante o repouso o pré-termo cresce, amadurece e desenvolve-se de forma benéfica.

O trabalho de Silva, Alves e Friche (2023) traz dados que enfatizam a relevância dos cuidados e orientações prestadas aos familiares e/ou cuidadores dos recém-nascidos pré-termo, ao afirmar que a alimentação por meio do aleitamento materno exclusivo ou misto, faz com que cerca de 60% dos prematuros consigam utilizar à via oral de forma mais rápida comparado aos que utilizam fórmulas durante a alta.

É notório durante atendimentos o vínculo construído e vivenciado por meio do aleitamento materno colabora com o desenvolvimento e crescimento das crianças em especial as prematuras, visto que, o processo do aleitamento materno beneficia o binômio mãe- bebê principalmente por meio do contato pele a pele e do método Canguru, proporcionando benefícios maternos tais como: involução uterina e de peso mais rápida, forma preventiva do câncer de útero e dentre outros e para o prematuro além do leite materno ser rico em fatores nutritivos e de imunização para a criança, colabora no processo de desenvolvimento e amadurecimento do marco do desenvolvimento de sucção da criança e dentre outros fatores.

Borges *et al.* (2018) enfatizam em seu trabalho que a criança prematura precisa de cuidados, atenção, colo, toque e manuseios paternos e maternos, em virtude das condições contrárias à sua continuidade no espaço intrauterino, tendo sido retirado da ambiência favorável para o seu crescimento e desenvolvimento sendo admitido precocemente em um ambiente distinto, frequentemente longe dos familiares.

Para os genitores, o cuidado são atitudes, demonstradas por meio da alimentação, colo, procedimentos de higiene, toques, assim como, outras ações que impactam de forma favorável o desenvolvimento do prematuro e espontaneamente a relação paternal, redefinindo a função paterna no ambiente familiar.

A pesquisa de Araújo, Rodrigues e Pacheco (2015) afirmam que o cuidado da mãe é essencial para o crescimento e desenvolvimento adequado da criança prematura, possuindo a enfermagem papel fundamental no processo de cuidadoso-educacional proporcionando o uso de estratégias e ferramentas que tornem os cuidados maternos eficientes, apropriados, seguros e emancipatórios.

Os profissionais de saúde devem buscar promover uma certa autonomia para os familiares e cuidadores dessas crianças, devido ao fato dos mesmos serem os responsáveis pelo

cuidar contínuo dessa criança futuramente no domicílio, espaço escolar, ambientes de saúde e dentre outros, pois não adianta prestar os melhores cuidados para o núcleo familiar e o prematuro apenas no ambiente hospitalar e nos serviços de saúde, se em domicílio, ambiente o qual por vezes à criança passa maior parte do seu tempo e também seria um dos ambientes mais distantes da realidade anterior da criança que seria o ambiente intrauterino o mesmo não obtiver os cuidados necessários.

Nesse contexto a obra de Nietzsche (2000, p. 232), enfatiza que enquanto profissionais, é preciso identificar que no decorrer da vida habitualmente, quanto mais a pessoa manifestar características emancipatórias e quanto mais obter, liberdade, criticidade, ser autônomo e exercer a cidadania, o faz mais ser humano, protagonista de sua vida e não somente um coadjuvante.

Este estudo pretende disseminar orientações que colaborem com os cuidadores na realização dos cuidados domiciliares ao recém-nascido pré-termo, auxiliando na manutenção da saúde dos pais, familiares, cuidadores e principalmente do prematuro, prevenindo doenças, agravos e danos, assim como proporcionando um desenvolvimento integral da criança.

Além disso, busca-se colaborar com a interação cuidador e prematuro, visando promover cuidados qualificados, assertivos, seguros, autônomos e humanizados. O desenvolvimento deste estudo irá estimular as demais áreas educacionais, tecnológicas e da saúde, na elaboração de pesquisas e na criação de tecnologias educacionais que estimulem e assegurem o cuidado a saúde familiar e infantil.

2.2 O uso e as contribuições das tecnologias cuidativo-educacionais

O advento das tecnologias educacionais no âmbito da saúde proporciona diversos benefícios, em virtude que, se faz necessário à usabilidade de métodos educacionais os quais promovam segurança, praticidade e dinamismo na captação profissional, assim como, durante seus atendimentos e momentos de educação em saúde com a população.

Os pais, familiares e cuidadores sentem múltiplos sentimentos como medo, ansiedade e dúvidas ao estarem diante da realidade de cuidar de crianças prematuras no domicílio, visto que, é uma realidade totalmente diferente pelos diversos fatores fisiológicos anteriormente mencionados, assim como, devido ao fato de não terem mais todo o suporte dos profissionais da área da saúde após a alta da internação hospitalar.

Sendo assim, enfatiza-se a importância das orientações e desenvolvimento de tecnologias educativas voltadas aos cuidados domiciliares ao recém-nascido pré-termo.

A tecnologia educacional (TE) irá orientar os familiares no processo de transição da alta hospitalar para o ambiente domiciliar, reduzindo a ocorrência de eventos danosos (Guimarães *et al.*, 2021).

Oliveira *et al.* (2020) afirmam que a aplicação de aplicativos móveis voltados para os cuidados em saúde é relevante, em virtude que, esses recursos tecnológicos contribuem com a promoção à saúde, qualidade de vida e educação em saúde, colaborando com as atividades educacionais informativas, de monitoração, atendimento ao público-alvo e reabilitação.

A TE, possibilita tirar dúvidas, proporciona novos conhecimentos e curiosidades da maneira mais adequada de propiciar o bem-estar através dos cuidados, os quais por vezes, não foram abordados durante a alta hospitalar (D'Agostini *et al.*, 2020).

Muitas pesquisas apontam que os índices de sobrevivência dos bebês pré-termos está cada vez maior conforme a decorréncia dos anos e o advento tecnológico. Todavia, o interesse pela promoção da saúde dos prematuros no contexto domiciliar é ineficaz.

O envolvimento a partir da internação busca promover o cuidado contínuo no ambiente domiciliar, auxiliado pela Atenção Primária a Saúde (APS), proporcionando autonomia e segurança no reconhecimento de possíveis perigos e cuidados inadequados (D'Agostini *et al.*, 2020).

A TE possibilita tirar dúvidas, proporciona novos conhecimentos e curiosidades da maneira mais adequada de propiciar o bem-estar através dos cuidados, os quais por vezes, não foram abordados durante a alta hospitalar. (D'Agostini *et al.*, 2020).

Teixeira *et al.* (2019) enfatizam que um agrupamento de conhecimentos necessita transpor as metodologias de educação em saúde, visto que, a terapêutica de uma doença, não consiste somente no uso de medicações. Faz-se necessário que os saberes sejam agrupados em instrumentos educacionais, seja para favorecer a compreensão dos pacientes, assim como, para as atividades dos profissionais de saúde. Portanto, as tecnologias educacionais podem intermediar métodos educativos à proporção que repassar de forma clara e prática as considerações fundamentais de forma que os usuários compreendam.

Ressalta-se ainda que durante a inserção das metodologias educacionais destaca-se o uso de métodos digitais de fácil acesso para o compartilhamento de informações, formação técnico e/ou profissional e momentos de educação em saúde. Conforme enfatiza Wild *et al.* (2019) em seu estudo relatando que ainda que a obtenção de um novo saber não seja bastante

para proporcionar modificações de atitudes relativas às problemáticas, no contexto populacional em sua grande maioria, observa-se à carência de entendimentos técnicos e quando os mesmos são repassados para a sociedade de maneira eficaz, poderá proporcionar alterações comportamentais.

A vertente cuidativo-educacional está ganhando cada vez mais espaço no processo de ensino-aprendizagem dos profissionais, como também, no campo científico. De acordo com Araújo *et al.* (2020), as ferramentas tecnológicas estudadas em seu artigo são fontes de mudanças no âmbito da saúde, permitindo inserir metodologias educacionais com dinamismo na vertente da educação em saúde.

Jesus *et al.* (2018) abordam em seu artigo que tecnologias educacionais, seja no âmbito da promoção de cuidados como no contexto educacional, constituem oportunidades estimulantes de elaboração de produtos e metodologias tecnológicas educativas, construídas, avaliadas e/ou em uso, sob uma compreensão que ultrapasse sua criação como somente tecnologia educacional ou assistencial, ou seja, sem a correlação entre o processo de cuidar e ensinar.

Evidencia-se então que a utilização das tecnologias educacionais voltadas para a saúde amplia o processo educacional, assim como, o cuidativo, visto que, não serão mais visualizados como processos de ensino fragmentados e sim como a combinação de metodologias para fornecer uma melhor aquisição de saberes durante a capacitação educativa seja do profissional ou do público-alvo, não sendo mais necessário à divisão do processo de ensino.

O estudo de Pinto *et al.* (2018) afirma que o uso de tecnologias educativas como animações/*storyboards* é uma alternativa dinâmica e eficaz, que proporciona conhecimento e sana dúvidas. Os autores ainda reforçam a importância da utilização dessas tecnologias como forma de preparação da alta do ambiente hospitalar. Dessa forma minimizando, o medo e a angústia dos pais, em especial relacionadas aos cuidados domiciliares com o prematuro, dúvidas e ambiguidade nas informações.

No estudo de Bugs *et al.* (2018) as genitoras informaram que vivenciar momentos educativos proporcionou segurança em relação a realização dos cuidados domiciliares com seus filhos prematuros, assim como, ressaltaram a importância de sanar dúvidas e receios, minimizando situações estressantes, propiciando autonomia para os cuidados diários com as crianças.

O artigo de Kim *et al.* (2016) indica a carência de ambientes físicos e tecnológicos educacionais voltados para o pai do bebê prematuro, visto que, a maioria dos meios e métodos voltados aos cuidados com o pré-termo contemplam em especial as genitoras.

Contudo, diversos autores destacam os benefícios da utilização das tecnologias cuidativo-educacionais, evidenciando particularidades importantes no decorrer do desenvolvimento profissional e cuidativo de crianças prematuras. Segundo Guimarães *et al.*, (2021) o uso de TE é benéfico, uma vez que, aborda orientações pertinentes e alicerçadas na literatura, repassadas de forma coesa, interativa e criativa, auxiliando no processo de cuidar dos prematuros em domicílio.

O artigo de Silva *et al.* (2018) aponta que o uso de tecnologias educacionais potencializa o processo de educação em saúde gerando resultados positivos em relação ao aprendizado cognitivo de mães sobre o processo de cuidar de seus recém-nascidos pré-termo, se comparado às genitoras que não possuem acesso à materiais educativos.

Dessa forma, demonstra-se que as tecnologias educativas fornecem uma metodologia de aprendizagem dinâmica e acessível aos cuidadores de recém-nascidos pré-termos. No entanto, ainda se faz necessário o desenvolvimento de mais estudos sobre a temática.

É importante destacar que os estudos enfatizam a importância, dos pais, familiares e/ou cuidadores no processo de ensino-aprendizagem cuidativo do recém-nascido prematuro. Nascimento e Teixeira (2018, p. 1371) relatam que no contexto de demanda de pesquisas por ferramentas para proporcionar o acolhimento dos familiares, torna-se imprescindível à elaboração e avaliação de tecnologias educacionais que contemplem explicações acerca da relevância da vivência dos familiares com o recém-nascido, assim como, com a equipe assistencial e o ambiente neonatal na compreensão do método canguru que é extremamente importante no desenvolvimento do RN pré-termo.

Outro estudo que contempla à educação em saúde voltada para os cuidadores das crianças prematuras é a pesquisa de Pinto *et al.* (2018), na qual o recurso tecnológico estudado na pesquisa contribuíra no processo de orientação durante a alta hospitalar e principalmente na prestação dos cuidados em domicílio realizados pelos pais e/ou cuidadores visando reduzir prováveis malefícios à criança pré-termo durante seu desenvolvimento.

Algumas mães informam que ao ter crianças nascidas prematuramente começaram a compreender um pouco mais a prematuridade, assim como, suas particularidades, vivenciando dessa forma o desenvolvimento de aprendizagem, a qual não se limitava apenas à obtenção de

informações, mas também ensinamentos de vida, pois os sentimentos perpassados devido a prematuridade das crianças, faz com que repensem suas formas de pensar (Oliveira *et al.*, 2019).

Fundamentando essa temática o trabalho de Kim *et al.* (2016) cita que os pais que lidam com a prematuridade procuraram redes sociais, sites e aplicativos buscando sanar dúvidas e adquirir ideias, noções e práticas mais metodológicas e dinâmicas que os métodos tradicionais como aulas expositivas, palestras, material instrucional extenso que por vezes não contempla os pais dentro do processo de cuidar da criança prematura.

A literatura indica elevados índice de procura dos pais de prematuros em relação a metodologias educacionais digitais instrutivas a serem utilizadas durante o processo de cuidar da criança prematura, por sua vez, isso requer uma atenção maior ao desenvolvimento educacional dos profissionais da área da saúde que irão repassar de forma metodológica os ensinamentos relativos o processo de cuidar de um pré-termo.

O artigo de Fenlon *et al.* (2019) relata que o uso de uma tecnologia voltada aos cuidados, apoio e interatividade entre pais e/ou cuidadores de bebês prematuros, possibilita confiança, autonomia, calma e conhecimentos, oportunizando vivenciar as adversidades diárias de cuidar em domicílio de um bebê pré-termo com possíveis complicações de maneira mais eficaz.

O estudo de Sgandurra *et al.* (2016) corrobora com a citação anteriormente mencionada ao afirmar que teve um último *feedback* favorável a respeito da tecnologia, considerando-a produtiva, pois fornece noções e materiais embasados em produções da literatura científica, repassados de maneira assertiva.

Além de todos esses benefícios mencionados essa tecnologia busca fortalecer o comprometimento nas realizações das consultas de puericultura, informando as formas apropriadas de fornecer os cuidados inerentes ao prematuro, minimizando sentimentos ansiosos, precavendo possíveis danos e/ou reinternações, oferecendo respostas acessíveis em seguida da alta hospitalar.

A pesquisa dos autores contempla o assunto buscando minimizar a ocorrência de danos os quais os bebês prematuros são mais expostos, em razão das vulnerabilidades imunológicas, músculo esqueléticas e funcionais, o texto reforça ainda que o sistema respiratório e a imunologia do recém-nascido prematuro encontram-se mais vulneráveis em ocorrências de determinados fatos ambientais.

2.3 Jogos educacionais como ferramenta de ensino e aprendizagem em saúde

De acordo com Santos *et al.* (2024), atualmente as ferramentas relacionadas a era digital e tecnológica estão cada vez mais presentes no cotidiano da população, de maneira cada vez mais rápida e com diversas usabilidades, estando inclusas nas mais variadas instâncias, em especial no âmbito educacional. Nesta vertente, sobressaem os jogos educativos digitais, os quais estão progressivamente mais usados como instrumentos educativos nas metodologias e procedimentos de educação das organizações.

O trabalho de Santos *et al.* (2026) enfatiza que a usabilidade de métodos ativos como instrumentos de colaboração no processo educacional de saúde, seja por meio da gamificação, como exemplo o RPG, pode ampliar-se para outras formas de jogabilidade, interativas, dinâmicas, divertidas e contemporâneas visando aproximar discentes, públicos específicos, contribuindo com a transmissão de saberes para a sociedade.

O estudo de Lima, Bueno e Perry (2017) informa que a notoriedade dos games digitais na esfera da educação tem se elevado. Colaborando de forma benéfica para este contexto a ampliação e o progresso de *softwares* e *hardwares* educativos, que favorecem a criação de games de competência elevada, ainda que possuam poucos desenvolvedores e pequeno custo. Ademais, o advento progressivo tecnológico comunicativo e aperfeiçoamentos do repasse de informações permitem a amplitude dos usuários da gamificação, oportunizando diversificadas temáticas de jogos a serem utilizadas como ferramentas educativas.

Os jogos em suas mais variadas formas costumam atrair a atenção de determinados públicos-alvo, os digitais, por sua vez, estão em destaque em virtude da era tecnológica vivenciada e na área da saúde não é diferente, visto que, busca-se atualizações constantes visando possibilitar educação em saúde seja para pacientes, familiares e/ou cuidadores.

Santos, Oliveira e Sousa (2025) afirmam em seu trabalho que o estudo sobre a jogabilidade na área da saúde fornece notórias colaborações, permitindo a integralidade tecnológica educacional aliada a usabilidade em terapias de tratamento e de reabilitação. O estudo científico do uso de jogos educacionais digitais na saúde busca contribuir com a evolução cuidativo-educacional expandido suas utilizações e práticas objetivando preservar a saúde e sua qualidade por meio da otimização de práticas educativas em saúde.

A pesquisa de Aguiar *et al.* (2018) afirma que nesse contexto o espaço virtual estabelece-se como relevante mediador do advento e disseminação dos conhecimentos, em razão de atingir os mais diversos grupos populacionais com divergências de idade, intelectual

e socioeconômica. Essas mudanças reais na sociedade inspiram para que também ocorra transformação na área da saúde em especial do profissional com o paciente, incluindo a nova realidade de tecnologias digitais que propiciem um cuidado mais integrado, bem como, sua procura, gerando possibilidades de repercussão na oferta de serviços e fluxos, inclusive de tratamentos em casos de enfermidade.

Lakshmanan *et al.* (2019) apontam que o uso de ferramentas tecnológicas pode auxiliar os pais nos cuidados domiciliares ao prematuro. Alguns exemplos são aplicativos, chats, sites, blogs, portais, dentre outros, que possibilitam compreender e conduzir os cuidados de forma mais interativa.

O trabalho de Sátiro *et al.* (2024) resume enfatizando que os estudos realizados em território brasileiro apresentam maior notoriedade nas temáticas de jogo educacionais digitais principalmente voltados para a área da saúde, apontando interatividade por parte dos usuários, essas ferramentas educacionais são desenvolvidas e avaliadas e demonstram efetividade na prática cuidativo educacional.

No estudo de Antonelli *et al.* (2025) os autores reforçam que a associação cuidativo educacional por meio tecnológico proporciona progressos na difusão da educação e acesso em saúde, fomentando estratégias de promoção e formas de prevenção voltadas em particular para temáticas fragilizadas.

Por meio desses trabalhos anteriormente mencionados é possível inferir que a gamificação tecnológica educativa está difundindo-se na área da saúde em especial na enfermagem como equipamento educacional para educação em saúde de públicos específicos por vezes desfavorecidos, sendo necessário, o desenvolvimento de trabalhos e produtos educacionais tecnológicos buscando colaborar com o processo formativo de usuários referente a determinados cuidados em saúde.

A pesquisa de Carvalho *et al.* (2025) ressalta que o desenvolvimento e avaliação de tecnologias educacionais é necessário possibilitando novas formas de metodologias educativas, salienta ainda que métodos educacionais inovadores corroboram com as Bases e Diretrizes Curriculares de Enfermagem exercendo importante papel pedagógico e prático para a profissão.

Em sua pesquisa Prado, Macuch e Milani (2025) informam que 95,45% dos estudos identificados sobre jogos educacionais foram da enfermagem com enfoque no processo cuidativo educacional de algumas temáticas específicas, enfatizando que em todas as pesquisas encontradas a gamificação educativa é utilizada como produto visando transformar o modelo padrão de educação em saúde, dessa forma, sendo caracterizado como um instrumento efetivo

para dinamizar de forma efetiva e pratica a aquisição de conhecimentos dos usuários dos serviços de saúde.

Outro estudo como o de Silva e Ferraz (2025) aponta o *serious games* como meio cuidadoso-educacional tecnológico voltado principalmente para a Estratégia de Saúde da Família (ESF), pois buscam ensinar cuidados, que podem ser vivenciados no âmbito cuidadoso propiciando uma educação em saúde proativa, lúdica e prática. Destaca ainda que na ESF, os jogos educativos têm sua aplicabilidade voltada também para o treinamento da equipe multidisciplinar, colaborando com o desenvolvimento de protocolos, diretrizes ou práticas educativas.

Segundo Gurgel *et al.* (2017), dentre os diversos campos de desempenho da enfermagem na população, o processo de educação em saúde tem ganhado notoriedade como método primordial para a promoção da saúde. Durante os momentos educativos evidencia a educação em saúde como metodologia complementada entre a real concepção de saúde e a procura de alternativas propulsoras de transformação por meio de atividades educativas das equipes multiprofissionais visando benefícios para a saúde da comunidade. De tal maneira que a realização de educação em saúde constitui uma ferramenta essencial buscando propiciar a integralidade, consolidando a educação à enfermagem.

É válido ressaltar que os jogos educativos buscam também manter a interatividade, entre profissionais/educadores, familiares e/ou cuidadores, serviços de saúde e as práticas cuidadoso educativas de forma lúdica, prática e dinâmica. Os sistemas de saúde precisam fazer uso de novas ferramentas e estratégias para propiciar, promoção e educação em saúde para os mais diversos públicos-alvo populacionais.

O estudo de Santiago e Correa (2024) informa que o uso de tecnologias educativas como os jogos, eleva o incentivo e a participação dos usuários, visto que, utiliza pontuação e gratificações tais como avanço das etapas do jogo.

Em sua pesquisa Maia (2023) afirma que a gamificação educativa elevou a participação dos usuários por meio da atratividade e estímulo, contribuindo com a obtenção, bem como, a compreensão de informações pela interatividade cognitiva, possibilitando demonstração opinativa, fornecendo instruções sobre temáticas e estimulando o processo de ensino aprendizagem.

O trabalho de Ferreira *et al.* (2021) reitera que os jogos educativos consistem como estimulantes do processo de ensino aprendizagem, em virtude que, desmitificam

informações a respeito de temas específicos, proporcionando comunicação entre o game e os usuários.

Os diversos estudos apresentam dados consistentes que a gamificação é uma ferramenta inovadora e eficaz aliada no processo educacional voltado a saúde, em especial, na enfermagem. Além da percepção por meio da literatura, a vivência da prática profissional, permite inferir que esses instrumentos educativos digitais são essenciais para a transmissão de saberes para os mais diversos públicos de usuários.

Os produtos educacionais produzidos geralmente são custeados com custos mínimos, sendo de fácil acesso inclusive de maneira financeira e possibilitando acessível forma de reprodução/compartilhamento do jogo. Assim como no estudo de Contador *et al.*, (2025) é importante enfatizar que esses aspectos propiciam ao game multifuncionalidades e múltiplas maneiras de alcance dos usuários, inclusive nos variados âmbitos de aprendizado, em especial em áreas, com temáticas públicas, alvos fragilizados com possibilidades reduzidas.

Gratão, Silva e Aredes (2025) ressaltam por meio de seu trabalho que no processo formativo e na vivência dos serviços de saúde, a usabilidade tecnológica como instrumento educativo avaliado como o da presente pesquisa, em consonância com estratégias ativas, enfatiza o empenho visando o desenvolvimento de um acompanhamento adequado para a faixa-etária infantil. Jogos educacionais como este contribuem para a compreensão de saberes essenciais, possibilitando plataformas educativas que contemplem conhecimentos profissionais, favorecendo o desenvolvimento de habilidades primordiais para capacitações de enfermeiros, bem como, para manter a integridade dos cuidados em saúde.

3 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE O USO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA A PROMOÇÃO DE CUIDADOS AO RECÉM-NASCIDO PREMATURO NO CONTEXTO DOMICILIAR

3.1 Introdução

A prematuridade faz com que as crianças sejam mais expostas a doenças, riscos de infecções e acidentes e/ou atrasos no desenvolvimento por causa da imaturidade fisiológica e, sobretudo, imunológica, fazendo com que os fatores dos ambientes os quais a criança convive interfira e agrave o seu desenvolvimento ou estado de saúde (D'Agostini *et al.*, 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) (1977, 2012) caracteriza como recém-nascidos pré-termos os que nasceram com idade gestacional (IG) antes de 37 semanas. Ocorrendo ainda uma subclassificação a seguir: 28 semanas gestacionais incompletas: pré-termo extremo, no período entre 28 e 32 semanas: muito pré-termo e de 32 a 37 semanas gestacionais: pré-termo moderado a tardio.

Em 2022, no Brasil houve 21.322 casos de óbitos infantis devido a causas evitáveis dentre elas a prematuridade. (Sistema de Informações sobre Mortalidade, 2022). Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), com agenda de resolução até 2030, divulgados pela Organização das Nações Unidas, contemplam a saúde em especial através do “ODS 3: Boa Saúde e Bem-Estar”, apontando metas relacionadas a temática abordada neste estudo. Espera-se que até 2030 não haja mortalidade infantil e neonatal por causas evitáveis (Nações Unidas Brasil, 2015).

Os índices de mortalidade neonatal e infantil devem ser reduzidos a um total de 12 e 25 por 1.000 nascidos vivos, respectivamente. Ressalta-se ainda outra meta que visa minimizar em 1/3 a mortalidade de prematuros devido patologias não transmissíveis por meio de ações preventivas, assim como do tratamento adequado e da promoção dos cuidados voltados a saúde mental e a qualidade de vida (Nações Unidas Brasil, 2015).

Ainda conforme investigações realizadas pela OMS média de 68% da mortalidade de RN podem ser prevenidas até 2030, por meio de cuidados tais como: aleitamento materno exclusivo, contato pele a pele pais/criança, atendimento profissional capacitado, acesso a equipamentos e medicamentos necessários, assim como, instituições e aparelhos de saúde limpos e com suporte de qualidade, outras formas de salvar milhões de vida são o uso das manobras de ressuscitação, administração de medicamentos injetáveis visando reduzir

sangramentos na mãe e o clampeamento tardio do cordão umbilical (Nações Unidas Brasil, 2018).

Os pais, familiares e cuidadores sentem múltiplos sentimentos como medo, ansiedade e dúvidas ao estarem diante da realidade de cuidar de crianças prematuras no domicílio, visto que, é uma realidade totalmente diferente pelos diversos fatores fisiológicos anteriormente mencionados, assim como, devido ao fato de não terem mais todo o suporte dos profissionais da área da saúde após a alta da internação hospitalar.

Sendo assim, enfatiza-se a importância das orientações e desenvolvimento de tecnologias educativas (TE) voltadas aos cuidados domiciliares ao recém-nascido pré-termo. A TE irá orientar os familiares no processo de transição da alta hospitalar para o ambiente domiciliar, reduzindo a ocorrência de eventos danosos (Guimarães *et al.*, 2021).

O envolvimento a partir da internação busca promover o cuidado contínuo no ambiente domiciliar, auxiliado pela Atenção Primária a Saúde (APS), proporcionando autonomia e segurança no reconhecimento de possíveis perigos e cuidados inadequados (D'Agostini *et al.*, 2020).

As tecnologias educativas debatem desafios relevantes da temática sobre a promoção dos cuidados na prematuridade, tais como: o tema do aleitamento materno e dúvidas sobre possíveis momentos de perigo e prejuízos à saúde da criança no ambiente domiciliar (D'Agostini *et al.*, 2020).

D'Agostini *et al.* (2020) apontam em seu estudo que os participantes relatam medo e anseios referentes aos cuidados com oxigenação/respiração, alimentação e termorregulação. Dando destaque a doenças nos prematuros, como as alterações respiratórias e na oxigenação. Os cuidadores buscavam identificar possíveis momentos em que necessitem acionar os cuidados de profissionais da área da saúde.

A TE, possibilita tirar dúvidas, proporciona novos conhecimentos e curiosidades da maneira mais adequada de propiciar o bem-estar através dos cuidados, os quais por vezes, não foram abordados durante a alta hospitalar. (D'Agostini *et al.*, 2020).

Conforme Pinto *et al.* (2018) o desenvolvimento de ferramentas educacionais visa orientar os familiares nos cuidados a criança prematura, sanando receios e momentos ansiosos, impedindo futuras reinternações, por meio de alternativas criativas e dinâmicas.

No estudo de Bugs *et al.* (2018) as genitoras informaram que vivenciar momentos educativos proporcionou segurança em relação a realização dos cuidados domiciliares com seus filhos prematuros, assim como, ressaltaram a importância de sanar dúvidas e receios,

minimizando situações estressantes, propiciando autonomia para os cuidados diários com as crianças.

Lakshmanan *et al.* (2019) apontam que o uso de ferramentas tecnológicas pode auxiliar os pais nos cuidados domiciliares ao prematuro. Alguns exemplos são aplicativos, chats, sites, blogs, portais, dentre outros, que possibilitam compreender e conduzir os cuidados de forma mais interativa.

Dessa forma, demonstra-se que as tecnologias educativas fornecem uma metodologia de aprendizagem dinâmica e acessível aos cuidadores de recém nascidos pré-termos. No entanto, ainda se faz necessário o desenvolvimento de mais estudos sobre a temática.

Sendo assim, este estudo tem como objetivo elaborar uma revisão sistemática sobre o uso de tecnologias educacionais para a promoção de cuidados ao recém-nascido pré-termo no contexto domiciliar.

Sob essa perspectiva, manifestou-se o interesse em pesquisar na literatura, pois a prematuridade é uma temática desafiadora da saúde pública, que pode causar déficits no crescimento e desenvolvimento das crianças prematuras, caso os seus cuidadores não estejam apropriados de conhecimentos, segurança e autonomia para realizar os cuidados necessários a este público no domicílio.

O desejo de desenvolver este trabalho também se deve a vivências em Unidades de Atenção Primária à Saúde, onde é possível observar mulheres, gestantes, puérperas e pais com diversas dúvidas relacionadas aos cuidados domiciliares com seus filhos prematuros, sem os conhecimentos necessários, inseguros e ansiosos, recorrendo, por muitas vezes, a crenças populares para a realização dos cuidados.

Este estudo pretende disseminar orientações que colaborem com os cuidadores na realização dos cuidados domiciliares ao recém-nascido pré-termo, auxiliando na manutenção da saúde dos pais, familiares, cuidadores e principalmente do prematuro, prevenindo doenças, agravos e danos, assim como proporcionando um desenvolvimento integral da criança.

Além disso, busca-se colaborar com a interação cuidador e prematuro, visando promover cuidados qualificados, assertivos, seguros, autônomos e humanizados. O desenvolvimento deste estudo irá estimular as demais áreas educacionais, tecnológicas e da saúde, na elaboração de pesquisas e na criação de tecnologias educacionais que estimulem e assegurem o cuidado a saúde familiar e infantil.

3.2 Metodologia

O método utilizado para a elaboração desse artigo, foi a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) idealizada por Kitchenham (2004), esta metodologia objetiva compilar fundamentos da literatura avaliando as mesmas, objetivando respostas para a resolução das perguntas de pesquisa e posteriormente analisar os estudos fundamentais.

Nesta Revisão Sistemática da Literatura foram utilizados os processos a seguir apresentados por Kitchenham (2004).

- a) Planejamento: etapa na qual são alinhados os conteúdos da regulamentação do estudo, tais como: questões de pesquisa, *string* de busca e as bases de dados;
- b) Condução: consiste na fase da aplicação da *string* de busca nas bases anteriormente selecionadas, logo após ocorre o processo de filtragem por meio dos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa e em seguida ocorre o processo de sintetização das informações dos artigos finais selecionados para o estudo;
- c) Relato: é o momento da comunicação do produto da revisão sistemática da literatura, mediante a publicação de artigos científicos, relatórios técnicos, dissertações de mestrado ou teses de doutorado.

Como propósito de ampliar a compreensão dos cuidados ao recém-nascido prematuro no âmbito do domicílio por meio do uso de tecnologias educacionais, aplicou-se questões de pesquisa que compreendem concepções técnicas e metodológicas importantes. Com essa perspectiva, visou-se desenvolver uma Revisão Sistemática da Literatura que possibilite um entendimento abrangente sobre os impactos do uso e avaliação de uma tecnologia educacional voltada para a promoção de cuidados ao recém-nascido pré-termo no contexto domiciliar. As questões pesquisas estão ilustradas no quadro 1.

Quadro 1 – Questões de pesquisa

Questão de Pesquisa	Motivação
QP1-Quais as tecnologias educacionais voltadas aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no contexto domiciliar?	Identificar quais as TE direcionadas aos cuidados domiciliares ao RN prematuro.
QP2- Quais as funcionalidades mais comuns das tecnologias educacionais voltadas aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no contexto domiciliar?	Analisar quais as principais funções das TE voltadas aos cuidados domiciliares a crianças prematuras.
QP3- Quais os cuidados domiciliares que os pais e/ou cuidadores podem prestar ao prematuro no contexto domiciliar por meio do uso de uma tecnologia educacional?	Reconhecer quais os cuidados que os pais podem fornecer aos bebês prematuros no domicílio através da TE.
QP4- Quais os desafios para o desenvolvimento de uma tecnologia educacional voltada aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no âmbito domiciliar?	Investigar quais os obstáculos identificados na literatura relacionados ao desenvolvimento de TE relacionadas aos cuidados em domicílio do prematuro.
QP5- Quais os benefícios do desenvolvimento de uma tecnologia educacional voltada aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no âmbito domiciliar?	Verificar as contribuições de TE sobre os cuidados no âmbito domiciliar ao RN pré-termo.

Fonte: elaborado pela autora.

Para o desenvolvimento da Revisão Sistemática da Literatura houve a escolha da *string* de busca visando uma abrangência vasta com tamanho razoável. Foram selecionadas as bases de dados a seguir: BDENF, LILACS E MEDLINE. A seleção dos termos utilizados na *string* de busca foram fundamentados nas questões pesquisa e organizados nos escopos a seguir: prematuridade; tecnologia e educação. Utilizou-se o booleano AND para a ligação dos termos. A *string* final de busca definida para a pesquisa foi *Infant Premature AND Educational Technology* conforme ilustrado no quadro 2.

Quadro 2 – *String* de busca

Escopo	<i>String</i>
Prematuridade	<i>Infant Premature</i> AND
Tecnologia	<i>Technology</i> AND
Educação	<i>Educational</i>

Fonte: elaborado pela autora.

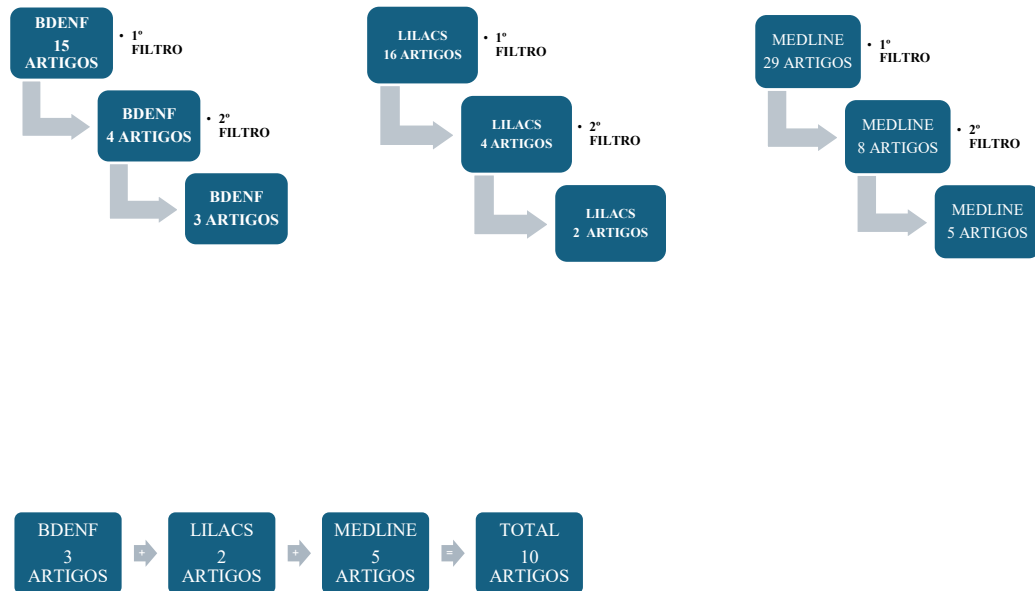
Analizou-se os artigos selecionados conferindo se eles respondiam às questões de pesquisa. Para esse processo de verificação foram determinados critérios que os artigos deveriam atender. Os critérios de inclusão tais como: Artigos publicados nas bases de dados a seguir: BDNF, LILACS e MEDLINE¹; e ser escrito no idioma inglês ou português. Assim como foram excluídos os seguintes artigos: artigos duplicados e do tipo pôster. Além dos critérios de exclusão e inclusão, artigos publicados no período de (2013-2022) foram considerados.

3.3 Resultados

Foram obtidos 60 artigos, contudo, depois das etapas de aplicabilidade dos filtros resultou 10 artigos finais selecionados. Inicialmente definiu-se a *string* de busca e houve a inserção dela nas bases de dados definidas, onde ocorreu o retorno de 60 artigos. O 1º processo de filtragem com os critérios foi aplicado apenas no título e nos resumos dos artigos, resultando em 16 artigos. Logo em seguida utilizou-se os mesmos critérios e ocorreu a 2ª filtragem sendo os critérios utilizados nos artigos por completo, resultando em 10 artigos. Os segmentos a seguir conceituam o estudo dos 10 artigos finais selecionados, tendo como elementos norteadores as questões de pesquisa.

¹ Disponível em:
https://pesquisa.bvsalud.org/brasil/?lang=pt&home_url=https%3A%2F%2Fbrasil.bvs.br&home_text=BVS+Brasil&filter%5Bcollection%5D%5B%5D=06-national%2FBR&q=jogo+educacional+e+educa%C3%A7%C3%A3o+em+sa%C3%BAde&submit.x=20&submit.y=23. Acesso em: 01 set. 2023.

Figura 1 – Processo de seleção dos artigos



Fonte: elaborado pela autora.

3.3.1 QP1 - *Quais as tecnologias educacionais voltadas aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no contexto domiciliar?*

Por meio dos estudos dos artigos selecionados, identificou-se na literatura as tecnologias a seguir: Livro ilustrado digital “Banho de Ofurô em Casa: Guia de Orientação aos Pais e Familiares de Recém-Nascidos Prematuros e com Baixo Peso”, Três animações acerca dos cuidados ao prematuro relacionadas as atividades cotidianas da vida orientadas pela Teoria de Enfermagem de Roper, Logan e Tierney, *Serious Game e-Baby Família* (jogo educacional), Cartilha sobre o prematuro como tecnologia educacional para família, Atividades educativas para mães de bebês prematuros como suporte para o cuidado, Academia inteligente para bebês prematuros (*CareToy*), *Smartphones* e mensagens de texto, Uso de mídias sociais, Tecnologias móveis de saúde como: chats, vídeo, portais de saúde, recursos e materiais *online*, Um material educativo interativo, uma tecnologia em formato de livro destinada à família.

3.3.2 QP2 - Quais as funcionalidades mais comuns das tecnologias educacionais voltadas aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no contexto domiciliar?

Após a análise dos artigos finais constatou-se diversas funcionalidades dentre as quais: apoio nas orientações dos pais e/ou cuidadores durante a alta do RN pré-termo visando preparar os familiares e cuidadores para a transição do ambiente hospitalar para o domicílio objetivando diminuir os índices de morbi-mortalidade deste público-alvo assim como promover maior qualidade de vida.

O estudo de Pinto *et al.* (2018) afirma que o uso de tecnologias educativas como animações/*storyboards* é uma alternativa dinâmica e eficaz, que proporciona conhecimento e sana dúvidas. Os autores ainda reforçam a importância da utilização dessas tecnologias como forma de preparação da alta do ambiente hospitalar. Dessa forma minimizando, o medo e a angústia dos pais, em especial relacionadas aos cuidados domiciliares com o prematuro, dúvidas e ambiguidade nas informações.

O artigo de D'Agostini *et al.* (2020), enfatiza que o cenário e contexto realístico de um jogo educacional como o e-Baby Família, auxilia os cuidados para situações ainda não vivenciadas, assim como, provocam dúvidas e curiosidades, produzindo o interesse, fazendo com que os cuidadores continuem a buscar informações por meio da tecnologia educativa. Os pais que participaram deste estudo relataram que o uso do jogo possibilitou a divulgação da tecnologia educacional com outros cuidadores que apresentavam anseios em relação aos cuidados com o bebê pré-termo, proporcionando assim apoio. O e-Baby Família é uma ferramenta acessível principalmente devido ao fato de sua disponibilidade *mobile*. Alguns participantes da pesquisa relataram sentir mais autonomia nos cuidados com seus filhos prematuros, desde pequenas ações como: não receber visitas gripadas e realizar algumas atitudes mediante possíveis danos.

Silva *et al.* (2018) em seu estudo afirmam que a cognição do aprendizado das genitoras que utilizaram a cartilha foi superior à das mães que não fizeram uso da cartilha. Outro dado mensurado por esses autores foi a redução da porcentagem (83,6%) de respostas “não sei” pelo grupo experimental, no pós-teste, demonstrando aumento na confiabilidade dos cuidadores em responder questionamentos pertinentes aos cuidados com as crianças prematuras.

O estudo de Kim *et al.* (2016) aponta que os genitores de recém nascidos pré-terms utilizam múltiplas plataformas digitais dentre elas redes sociais e sites como forma de apoio próprio, assim como, para as demais famílias e cuidadores.

3.3.3 QP3 - *Quais os cuidados domiciliares que os pais e/ou cuidadores podem prestar ao prematuro no contexto domiciliar por meio do uso de uma tecnologia educacional?*

O artigo de Pinto *et al.* (2018) aborda ações diárias relacionadas à mobilização, sono, segurança, trabalho e lazer. Em sua segunda animação educacional informa sobre: respiração, alimentação e situações danosas que podem levar a risco de morte. E o 3º *storyboards* orienta sobre os cuidados com a higiene, vestuário, temperatura e eliminações. O estudo de D'Agostini *et al.* (2020) por sua vez, enfatiza problemas relativos à oxigenação, tais como, sintomatologia, situações passíveis de danos e boas práticas diárias referentes ao pré-termo.

3.3.4 QP4 - *Quais os desafios para o desenvolvimento de uma tecnologia educacional voltada aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no âmbito domiciliar?*

O estudo de Pinto *et al.* (2018) destaca a extrema importância dos saberes tecnológicos digitais para a elaboração e desenvolvimento dos *storyboards*, reforçando o conceito de trabalho e equipe multidisciplinar.

D'Agostini *et al.* (2020) ressaltam a necessidade da compreensão financeira e social familiar, da mesma forma que suas dúvidas, anseios, medos e prioridades referentes aos cuidados com a criança prematura. Os autores reforçam ainda que é essencial analisar se as tecnologias educacionais são acessíveis para o público-alvo, se os familiares e/ou cuidadores estão familiarizados e satisfeitos com os dispositivos, se os mesmos proporcionam uma comunicação efetiva de forma que os usuários traduzam os ensinamentos em conhecimentos reais e satisfatórios. O artigo ainda contempla um grande desafio para o desenvolvimento de tais tecnologias, a disparidade socioeconômica, faz com que, as faixas mais baixas financeiramente possivelmente não consigam ter acesso, reduzindo assim a acessibilidade e aplicabilidade da ferramenta educacional.

Sgandurra *et al.* (2016) menciona como obstáculo a dificuldade de informações de fácil acesso e disponibilidade voltados aos cuidados domiciliares ao prematuro, bem como, o avanço tecnológico, sendo necessário profissionais, recursos e materiais por vezes específicos. Todas essas barreiras podem e devem ser vencidas para promover promoção de saúde, prevenção de doenças e agravos neste público-alvo.

Silva *et al.* (2018) apontam a necessidade da orientação eficaz e efetiva, visto que, o grau de escolaridade interfere no entendimento, na prática e no repasse dos conhecimentos. De acordo com Sgandurra *et al.* (2016) é possível surgirem durante o desenvolvimento do material tecnológico educacional falhas no sistema, que podem ser reparadas conforme mencionado em seu estudo.

O artigo de Kim *et al.* (2016) indica a carência de ambientes físicos e tecnológicos educacionais voltados para o pai do bebê prematuro, visto que, a maioria dos meios e métodos voltados aos cuidados com o pré-termo contemplam em especial as genitoras.

3.3.5 QP5 - Quais os benefícios do desenvolvimento de uma tecnologia educacional voltada aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no âmbito domiciliar?

O artigo de Sgandurra *et al.* (2016) teve um último *feedback* favorável a respeito da tecnologia, considerando-a produtiva, pois fornece noções e materiais embasados em produções da literatura científica, repassados de maneira assertiva.

O recurso tecnológico estudado na pesquisa de Pinto *et al.* (2018) contribuíra no processo de orientação durante a alta hospitalar e principalmente na prestação dos cuidados em domicílio realizados pelos pais e/ou cuidadores visando reduzir prováveis malefícios à criança pré-termo durante seu desenvolvimento. O texto ainda enfatiza que a utilização de equipamentos de *storyboards*, nos quais utilizam-se variados recursos multimídia, tais como: imagens, sons e conversação entre personagens, propiciam aos usuários, um meio digital de conhecimentos vivenciados e adquiridos de forma clara e efetiva.

Além de todos esses benefícios mencionados essa tecnologia busca fortalecer o comprometimento nas realizações das consultas de puericultura, informando as formas apropriadas de fornecer os cuidados inerentes ao prematuro, minimizando sentimentos ansiosos, precavendo possíveis danos e/ou reinternações, oferecendo respostas acessíveis em seguida da alta hospitalar.

A pesquisa dos autores contempla o assunto buscando minimizar a ocorrência de danos os quais os bebês prematuros são mais expostos, em razão das vulnerabilidades imunológicas, músculo esqueléticas e funcionais, o texto reforça ainda que o sistema respiratório e a imunologia do recém-nascido prematuro encontram-se mais vulneráveis em ocorrências de determinados fatos ambientais.

Durante este estudo observou-se que os participantes relataram relacionar os *storyboards* às vivências reais com suas crianças prematuras. Essa correlação é essencial, da ligação emotiva e vivencial por parte dos pais com a tecnologia educacional amplificando o ensino, por meio do participante e do meio, motivando-o a solucionar dúvidas, anseios, medos, incertezas de maneira interativa e autônoma. A acessibilidade de forma rápida e prática dos conhecimentos baseados em pesquisas desenvolve confiança no cuidador.

O estudo de Sgandurra *et al.* (2016) evidencia que o método educacional tecnológico utilizado em sua pesquisa proporciona resultados benéficos para o desenvolvimento das crianças nascidas prematuras, em especial em relação ao progresso motor e a cognição, sendo a evolução cognitiva beneficiada até a pré-escola.

Fenlon *et al.* (2019) relatam que o uso de uma tecnologia voltada aos cuidados, apoio e interatividade entre pais e/ou cuidadores de bebês prematuros, possibilita confiança, autonomia, calma e conhecimentos, oportunizando vivenciar as adversidades diárias de cuidar em domicílio de um bebê pré-termo com possíveis complicações de maneira mais eficaz.

O trabalho de Kim *et al.* (2016) cita que os pais que lidam com a prematuridade procuraram redes sociais, sites e aplicativos buscando sanar dúvidas e adquirir ideias, noções e práticas mais metodológicas e dinâmicas que os métodos tradicionais como aulas expositivas, palestras, material instrucional extenso que por vezes não contempla os pais dentro do processo de cuidar da criança prematura. Sendo assim, ressalta-se mais uma vez a tamanha importância e os benefícios que uma tecnologia da informação e comunicação educacional voltada para os cuidados domiciliares com o RN pré-termo promoverá para os pais, familiares, cuidadores, profissionais da saúde, a sociedade em geral e principalmente para o desenvolvimento dos bebês prematuros.

Lakshmanan *et al.* (2019) ressaltam ainda que além dos obstáculos financeiros, a disparidades sociais como: cultura, idioma e transporte. Reforçando desta forma o quão proveitoso será a elaboração de tecnologias educacionais móveis, para vencer essas barreiras, visto que, os cuidadores poderão acessar em qualquer lugar remotamente e/ou através de aplicativos e downloads que são disponibilizados e podem ser compartilhados, favorecendo assim o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança prematura no domicílio.

Guimarães *et al.* (2021) constata em seu artigo que o uso de TE é benéfico, uma vez que, aborda orientações pertinentes e alicerçadas na literatura, repassadas de forma coesa, interativa e criativa, auxiliando no processo de cuidar dos prematuros em domicílio.

Lemos e Veríssimo (2020) descrevem em seu artigo os benefícios do diálogo com cuidadores, pois ressaltam que os vínculos proximais são de extrema importância para o crescimento e desenvolvimento do bebê prematuro, enfatizando a necessidade de articulação contínua dos familiares com a criança promovendo assim a evolução de todo o apoio/ suporte familiar.

3.4 Discussão

Esse artigo possibilitou compilar uma revisão da literatura sobre um tema de ordem de saúde pública e de imenso desafio para a sociedade, colaborando assim com o desenvolvimento de novos estudos e elaboração de tecnologias educacionais nessa vertente.

Com relação à primeira questão de pesquisa (QP1) por meio da mesma, é possível conhecer algumas das tecnologias educacionais disponíveis voltadas aos cuidados domiciliares aos recém nascidos pré-termos, tais como: Livro ilustrado digital, Animações acerca dos cuidados ao prematuro relacionadas às atividades cotidianas, o jogo educacional *Serious Game e-Baby* Família, Cartilha sobre o prematuro como tecnologia educacional para família, Atividade educativa para mães de bebês prematuros como suporte para o cuidado, *Caretoy* um sistema inteligente, inspirado nas academias para bebê, *Smartphones* e mensagens de texto, Uso de mídias sociais, Tecnologias móveis de saúde como: chats, vídeo, portais de saúde, recursos e materiais *online*, Um material educativo interativo, uma tecnologia em formato de livro destinada à família, ou seja, o artigo reforça a sociedade e aos órgãos públicos de saúde a variedade tecnológica voltada à prematuridade.

A segunda questão de pesquisa (QP2) aprofunda o estudo das TE mencionadas na (QP1) percorrendo sobre suas principais funcionalidades, ou seja, quais as funções mais comuns que orientam e auxiliam a execução dos cuidados domiciliares aos prematuros?

Uma das principais funções é o suporte nas informações e orientações aos pais, familiares ou cuidadores durante ou após a alta hospitalar do prematuro, buscando auxiliar os familiares e cuidadores na realização dos cuidados domiciliares, por vezes, sem o suporte dos profissionais de saúde. A (QP2) reforça a relevância da disseminação e uso das TE voltadas a esse problema de saúde pública.

A terceira questão de pesquisa (QP3), por sua vez, contempla quais os cuidados que podem ser prestados no âmbito domiciliar por meio de uma tecnologia educacional. A análise dos artigos permitiu constatar que é possível realizar diversos cuidados ao recém-nascido pré-

termo em domicílio, desde cuidados básicos, como: amamentação, banho, troca de fraldas, bem como, aferição da temperatura corporal, identificação de sinais de alarmes através do choro, da coloração e de alguns parâmetros, manobras de desengasgo e ressuscitação dentre outros. Enfatizando que por meio da utilização das tecnologias educacionais pode-se salvar vidas, reduzir sequelas e comorbidades, assim como propiciar um desenvolvimento e crescimento mais adequado para as crianças prematuras.

A quarta questão de pesquisa (QP4) aborda os desafios relacionados ao desenvolvimento de uma TE voltada aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no ambiente domiciliar. Alguns desafios foram demonstrados nos estudos analisados, tais como: dificuldade no acesso a conteúdo e informações voltadas aos cuidados com este público-alvo, obstáculos no acesso às tecnologias educativas, assim como, por vezes, no seu manuseio e/ou entendimento, entre outros desafios. Contudo, os estudos ressaltam que é viável vencer todas essas barreiras anteriormente mencionadas.

A quinta questão de pesquisa (QP5) menciona os benefícios do desenvolvimento de uma tecnologia educacional voltada aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no âmbito domiciliar, são citados numerosos exemplos, dentre os principais, os resultados positivos dos estudos e das tecnologias, assim como *feedbacks* positivos dos pais e cuidadores exemplificando a vivência e a relevância do uso da TE para o crescimento e desenvolvimento dos bebês prematuros.

3.5 Considerações finais

Baseado na análise dos artigos reforça-se a relevância da temática para a sociedade como um grande problema de saúde pública. Sendo assim, ressalta-se a imensa necessidade do fornecimento de informações e orientações aos pais, familiares e cuidadores quanto à realização dos cuidados domiciliares com o recém-nascido pré-termo.

Contudo, os estudos demonstraram também a carência de artigos voltados à temática do uso de TE para esse público-alvo. Salienta-se então a necessidade de maior produção científica nas áreas: educacional, tecnológica e de saúde para a elaboração de tecnologias educacionais que possam auxiliar de forma benéfica o aprendizado dos pais e/ou cuidadores referente aos cuidados de crianças prematuras no domicílio.

Desta forma, o presente estudo pretende também motivar as áreas anteriormente citadas, assim como, os pais e cuidadores no uso de TE, em virtude, dos numerosos resultados assertivos e eficaz referente ao crescimento e desenvolvimento do pré-termo.

Nesse sentido, pretende-se, dar continuidade a esse estudo com o desenvolvimento de uma tecnologia educacional voltada aos cuidados domiciliares com prematuros, levando em consideração todas as informações contempladas no presente estudo.

4 METODOLOGIA

Neste capítulo será contemplada a metodologia do estudo, abordando o tipo de pesquisa empírica, tendo como sujeitos profissionais da saúde que possuem conhecimentos teóricos práticos, realizam e/ou realizaram atendimentos a prematuros, aos pais e/ou cuidadores dessas crianças, a pesquisa ocorreu no município de Fortaleza-CE, utilizou-se como instrumento e técnica para coleta de dados, uma RSL sobre o uso de tecnologias educacionais para a promoção de cuidados ao recém-nascido pré-termo no contexto domiciliar e a aplicação de um formulário avaliativo baseado no Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM) que busca avaliar sua aceitação, a utilidade percebida (PU) e a facilidade de uso percebida (PFU).

4.1 Tipo de pesquisa

A pesquisa é do tipo empírica com abordagem qualitativa devido o objetivo geral da pesquisa ser compreender as contribuições do jogo educacional que será utilizado pelos profissionais durante os atendimentos como forma de orientações para os pais e/ou cuidadores dos pré-termos. De acordo com a Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (2016, p.14) a pesquisa empírica busca direcionar o entendimento do acontecimento estudado, suas predileções e argumentações para as técnicas utilizadas para a realização do trabalho.

4.2 Os sujeitos da pesquisa

A pesquisa foi realizada com profissionais representantes das categorias a seguir: um da medicina, dois da enfermagem e um da fisioterapia no município de Fortaleza-CE que possuem conhecimentos teóricos práticos, realizam e/ou realizaram atendimentos a prematuros, aos pais e/ou cuidadores dessas crianças.

Definiu-se como critério de inclusão: profissionais da saúde que possuem conhecimentos teóricos práticos a respeito da temática ou realizam e/ou já realizaram atendimentos a prematuros, aos pais e/ou cuidadores dessas crianças. Como critérios de exclusão: profissionais da saúde que não possuem conhecimentos teóricos práticos a respeito da temática ou não realizam e/ou não realizaram atendimentos a prematuros, aos pais e/ou cuidadores dessas crianças.

O processo de seleção que será utilizado é a amostragem intencional devido à grande demanda de atendimentos voltados aos cuidados com os bebês pré-termos e a disponibilidade dos profissionais em participar da pesquisa.

4.3 Lócus da pesquisa

A pesquisa foi realizada no município de Fortaleza-CE, foram selecionados e demonstram interesse e disponibilidade para participarem do estudo, alguns profissionais que atuam em uma Unidade de Atenção Primária à Saúde (UAPS) a qual encontra-se localizada em uma comunidade com alta abrangência de atendimentos a prematuros, ressaltando assim a importância da aplicação do jogo educacional como forma de orientação aos pais e cuidadores, visto que, a procura pelos atendimentos é imensa e a disponibilidade da agenda dos profissionais não comporta a demanda dos atendimentos, do mesmo modo que participaram também profissionais que atuam no setor hospitalar e possuem vivência no Núcleo de Tratamento e Estimulação Precoce (NUTEP).

4.4 Instrumentos e técnicas de coleta de dados

Instrumentos que serão utilizados na coleta de dados: uma RSL sobre o uso de tecnologias educacionais para a promoção de cuidados ao recém-nascido pré-termo no contexto domiciliar e um formulário composto de perguntas objetivas e subjetiva sobre a aceitação, utilidade, funcionalidade, facilidade de uso e dentre outras características do jogo educacional. O formulário foi respondido *online* com os profissionais em busca de identificar a contribuição do produto educacional digital no processo de educação em saúde voltado aos pais e/ou cuidadores de crianças prematuras.

O uso do formulário como instrumento de coleta de dados é primordial para a realização do estudo social, buscando obter dados diretos do participante, que responde às perguntas textuais ou responde ao próprio entrevistador, que poderá preencher o formulário de acordo com as respostas do entrevistado. A utilização do formulário apresenta diversas vantagens tais como: economia temporal, amplitude da pesquisa, praticidade, maior segurança e precisão na obtenção dos dados etc. (Marconi; Lakatos, 2023, p. 244).

4.5 Descrição dos instrumentos e detalhamento do processo de aplicação

Para a RSL foram selecionadas as bases de dados a seguir: BDENF, LILACS E MEDLINE. A seleção dos termos utilizados na *string* de busca foram fundamentados nas questões pesquisa e organizadas nos escopos a seguir: prematuridade; tecnologia e educação. Utilizou-se o booleano AND para a ligação dos termos, a *string* final de busca definida para a pesquisa foi *Infant Premature AND Educational Technology*, a RSL foi fundamental para o desenvolvimento da tecnologia, visto que, por meio da literatura foi possível identificar quais os quais as tecnologias, funcionalidades, cuidados, desafios e benefícios do desenvolvimento de tecnologias educacionais voltadas aos cuidados ao recém-nascido pré-termo no contexto domiciliar,

O formulário respondido é composto com 13 perguntas objetivas relacionadas a utilidade do jogo educacional, como também a facilidade do uso, aceitação, funcionalidades e dentre outros atributos relacionados a tecnologia educativa e voltados aos cuidados primários domiciliares com o recém-nascido pré-termo e uma pergunta discursiva visando obter maiores informações relativas às características positivas, comentários, sugestões, melhorias e dentre outros aspectos sobre a visão dos profissionais.

Os dados do formulário foram coletados por meio da ferramenta Google Formulários, durante o semestre 2026.1 e os instrumentos de coleta de dados serão elaborados pela própria autora do projeto que durante todo o percurso metodológico irá seguir e respeitar todos os aspectos éticos referidos na resolução 466/12.

4.6 Desenho da pesquisa

Para alcançar o objetivo 1: Identificar quais os cuidados primários mais relevantes voltados ao prematuro e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde realizou-se uma RSL, sobre o uso de tecnologias educacionais para a promoção de cuidados ao recém-nascido pré-termo no contexto domiciliar.

Desenvolver um jogo educacional voltado para a promoção dos cuidados primários ao prematuro e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde. Para atingir este que é o segundo objetivo específico que se trata de desenvolver um jogo educacional foi utilizada a RSL, da mesma maneira que, a experiência profissional e pessoal compartilhada com uma

equipe multiprofissional possibilita identificar na prática os principais cuidados primordiais para compor uma tecnologia educacional digital.

Avaliar o uso do jogo educacional voltado para a promoção dos cuidados primários ao prematuro e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde. Para o alcance do 3º objetivo que consiste em avaliar o uso do jogo utilizou-se o modelo de aceitação da tecnologia (TAM) por meio de um formulário digital o qual foi desenvolvido pelo meio do Google Formulário.

É importante enfatizar que as referências e os materiais mensurados por meio dos instrumentos e técnicas de coleta de dados são essenciais para o planejamento e delimitação da pesquisa e desenvolvimento do produto educacional tecnológico contribuindo com informações pertinentes e necessárias para o conhecimento das necessidades do público-alvo tal como a melhor estratégia educativa a ser utilizada dentro da temática e realidade dos usuários.

4.7 Método de análise

O método de análise utilizado foi de conteúdo, visto que, é um meio de analisar os dados pesquisados contínuos de um determinado material, por meio das mais diversas linguagens, sejam elas, orais, escritas, não verbais, gestuais, tecnológicas etc. Sendo necessário a utilização de variadas ferramentas e formas de análises dos processos comunicativos, assim atingindo com criticidade as manifestações ou formas ocultas de se comunicar. Compreendendo o estudo das informações textuais, os discursos, visando compreender o significado das mensagens. Com a variação linguística compondo diversos significados, que são extremamente necessários para o entendimento das dificuldades relacionadas a população e suas questões psicossociais. Diversas linguagens podem ser utilizadas como: documentais, gestuais, escritas, orais, figurativas etc. (Severino, 2017, p. 129).

O método de análise foi escolhido, pois a pesquisa busca compreender as contribuições do jogo educacional voltado aos cuidados primários com os prematuros e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde, sendo de extrema importância à realização da análise do conteúdo que irá compor o jogo.

O modelo de análise que foi utilizado foi o de Bardin, o qual faz uso de algumas fases, organizadas nos polos cronológicos detalhados a seguir: pré-análise, exploração do material, o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (Bardin, 1977, p. 95).

A pré-análise: também conhecida como a etapa de organização, refere-se ao momento de intuições. Contudo, visa sistematizar e organizar os conceitos primários, de maneira a desenvolver delineamento detalhado do seguimento das próximas etapas, propiciando uma proposta de análise. Durante essa fase geralmente ocorrem os 3 fatores a seguir cruciais para a sucessiva análise: a seleção dos materiais documentais, que posteriormente serão analisados, a elaboração de hipóteses e objetivos e o desenvolvimento de bases que justificam a análise final. (Bardin, 1977, p. 95).

A exploração do material: Após a conclusão das operações da fase de pré-análise, a etapa de análise é a organização sistemática de definições realizadas. Consiste em uma etapa mais longa, onde ocorrem operações como: codificação e desconto em decorrência de parâmetros preliminarmente estabelecidos. (Bardin, 1977, p. 101).

Tratamento dos resultados obtidos e interpretação: Resultados primitivos são analisados de forma a serem notáveis e válidos. Buscando obter uma maior rigorosidade na análise, submetem-se os resultados a avaliações estatísticas, bem como a métodos avaliativos de validação (Bardin, 1977, p. 101).

A inferência: Durante essa etapa da análise de conteúdo utilizam-se instrumentos indutivos para estudar as causas, a partir dos efeitos (que se tratam das variáveis de inferência). Ressalta-se ainda que os indicativos de inferências consistem de naturezas diversificadas (Bardin, 1977, p. 133).

É válido ressaltar que a etapa de pré-análise, foi a primeira etapa a ser realizada por meio da coleta de informações mediante a realização da RSL, posteriormente a exploração do material iniciou ainda com o desenvolvimento da RSL, tendo continuidade com a utilização e avaliação por meio do formulário baseado no modelo (TAM) do produto educacional tecnológico por partes dos profissionais participantes da pesquisa, na etapa de tratamento dos dados, inferência e interpretação, a discente responsável pela pesquisa detalhou, estudou e avaliou os resultados obtidas para verificar a validação do game educativo.

A seguir a figura 2 ilustra as etapas anteriormente detalhadas que serão aplicadas durante o método de análise da pesquisa.

Figura 2 – Etapas do método de análise de Bardin



Fonte: elaborada pela autora por meio de pesquisas do Método de Análise de Bardin (1977).

Foi utilizado para a avaliação do uso do jogo a aplicação de um instrumento de pesquisa baseado no modelo de aceitação da tecnologia (TAM), em que os sujeitos da pesquisa poderão mensurar as contribuições alcançadas por meio do jogo educacional.

O modelo TAM foi implementado em 1989, para avaliar a receptividade das tecnologias informacionais por meio de embasamento teórico, viabilizando o enfoque de aceitação ou recusa das tecnologias da informação por parte dos clientes, identificando a interferência de condições externas nas intenções internas (Davis; Bagozzi; Warshaw, 1989).

O sistema TAM, baseava-se inicialmente em dois eixos essenciais: a utilidade percebida (PU) e a facilidade de uso percebida (PFU). A PU refere-se ao nível que o usuário pressupõe que a utilidade do sistema/tecnologia proporciona de aumento em sua eficácia. Já a PFU trata da percepção de praticidade por meio do fácil manuseio e usabilidade, de acordo com a intensidade que o cliente confia que o uso do sistema/tecnologia não necessitará de empenhos devido dificuldades (Parreira *et al.*, 2018, p. 145).

Para o desenvolvimento do modelo de aceitação da tecnologia (TAM), foi utilizado o Google Forms como ferramenta de coleta dos dados. Todos os procedimentos de análise foram coletados, manuseados e avaliados pela discente responsável pela pesquisa.

4.8 Aspectos éticos da pesquisa

Como a pesquisa foi avaliada apenas por alguns profissionais para avaliação inicial, não houve necessidade da submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa neste momento. Contudo, é importante enfatizar que respeitou aspectos éticos referidos na resolução 466/12 tais como: o respeito ao participante, à prevenção de danos previsíveis por meio da análise dos riscos e benefícios, o impacto social do estudo, adequação aos princípios e fatos científicos, utilização de metodologia adequada, o uso do consentimento livre e esclarecido do participante, respeito aos

valores socioculturais, religiosos, morais e éticos, fazer utilização das informações e dados da pesquisa somente para os objetivos propostos e informados mediante consentimento do participante.

Ressalta-se ainda que todas as citações utilizadas durante o presente estudo estão referenciadas com seus respectivos autores. Enfatiza-se também que em estudos posteriores para o doutorado será necessário a aprovação pelo comitê de ética em pesquisa, devido posteriormente o trabalho almejar que os profissionais de saúde apliquem o produto educacional com os pais e/ou cuidadores de bebês pré-termos.

Seguindo a legislação da resolução 466/12, de 2012, foi elaborado pela autora da pesquisa um termo de consentimento livre e esclarecido para os participantes do trabalho, enfatizando que o mesmo buscou avaliar a aceitação do jogo educacional voltado aos cuidados primários com os prematuros e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde e suas contribuições durante o processo de educação em saúde.

Posteriormente baseando-se ainda na documentação que orienta à realização de pesquisas envolvendo seres humanos enfatizou-se no termo de consentimento livre e esclarecido que a avaliação apresentou riscos mínimos como: incômodo e/ou descontentamento em opinar sobre o produto educacional. A participação dos profissionais da equipe de saúde trouxe diversos benefícios para o desenvolvimento e a análise da tecnologia educacional.

Reforça-se que os dados pessoais coletados, tais como de identificação dos participantes não serão divulgados, visto que, a pesquisa seguiu a resolução 466/12 onde ressalta-se a relevância da confidencialidade e privacidade dos participantes, além do mais que em trabalhos futuros será submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa, respeitando todos os aspectos éticos referidos na resolução.

A proteção dos dados foi garantida por meio de técnicas e instrumentos tais como: o fato de que todos os procedimentos de análise foram coletados, manuseados e avaliados pela discente responsável pela pesquisa, para a aplicação do modelo de aceitação da tecnologia (TAM), utilizou-se o Google Forms como ferramenta de coleta dos dados.

É notório a vasta produção científica relacionada ao uso do Google Formulários, reforçando assim a sua segurança e confiabilidade. Salienta-se que a presente pesquisa não apresenta nenhum conflito de interesse, seja de caráter pessoal e/ou profissional. A confidencialidade e a proteção dos dados serão garantidas por meio da utilização durante todo o percurso metodológico da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) por meio do uso de seus princípios éticos como: a finalidade da pesquisa a qual foi informada ao participante,

não sendo passível de modificações posteriores do pesquisador, a adequação do tratamento das informações de acordo com os objetivos da pesquisa e a necessidade real dos dados ressaltando o uso apenas dos elementos necessários.

Dentre as medidas de segurança para a proteção dos dados coletados está o acesso por meio de login na conta Gmail à qual estará vinculado o formulário para aquisição dos dados avaliativos, lembrando que somente os autores da pesquisa terão acesso ao e-mail. Caso ocorra no decorrer do desenvolvimento da pesquisa algum conflito de interesse ele será conduzido da melhor forma possível visando garantir todos os aspectos éticos.

Durante todo o percurso metodológico do estudo foi garantido e respeitado aspectos éticos previstos na resolução 466/12. No decorrer da pesquisa, assim como, no termo de consentimento livre e esclarecido estava explícito à informação do direito à desistência da participação no projeto a qualquer momento sem qualquer tipo de penalidade.

Os resultados obtidos na pesquisa foram utilizados mediante a observação rigorosa dos aspectos éticos, sendo utilizados somente para os fins propostos no termo de consentimento livre e esclarecido.

5 PRODUTO EDUCACIONAL

O produto educacional que foi desenvolvido é um jogo educacional para a promoção dos cuidados primários ao prematuro e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde, a plataforma OctoStudio foi utilizada para a elaboração do jogo.

O *software* OctoStudio é uma ferramenta na qual é possível desenvolver jogos e animações de forma prática e dinâmica utilizando a tecnologia *mobile*. A programação utilizada consiste no uso de blocos, tornando assim o entendimento mais prático e proporcionando um maior acesso ao programador.

O trabalho de Rusk, Jain e Martin² (2023) destaca o fato de o OctoStudio operar *mobile* e *offline* dessa forma possibilitando que o usuário o utilize de maneira eficaz mesmo sem conexão de internet ou com conexão instável. Ressalta-se também que é possível salvar os projetos desenvolvidos sem utilizar internet, tornando-o ainda mais acessível.

É possível tornar o jogo interativo, por meio da gravação de sons, inclusão de fotos e/ou imagens, aplicação de questionários dinâmicos e diversas formas de interatividade dos personagens e cenários do jogo.

A pesquisa de Rusk, Jain e Martin (2023) ainda exemplifica que o cliente pode interagir com os personagens, o ambiente, assim como com seu próprio corpo, como por exemplo ao utilizar o bloco de programação “quando eu agitar”, se o usuário agitar o aparelho, o OctoStudio possibilita uma diversidade de projetos voltados para atividades tais como: músicas, atividades esportivas, dança e dentre outras funções relacionadas a movimentos que permitem interatividade além do uso do aparelho/*mobile*.

O jogo é do tipo quiz, ou seja, baseado em perguntas direcionadas aos pais e/ou cuidadores de crianças prematuras sobre os cuidados primários domiciliares a serem prestados, as perguntas foram elaboradas mediante a RSL anteriormente realizada, bem como suas respostas. O jogador/cuidador tem que responder 9 questionamentos tendo alternativas de resposta “SIM” ou NÃO”, o produto foi avaliado por profissionais de algumas categorias da saúde para que os mesmos pudessem opinar e validar a aceitação, usabilidade e facilidade de uso percebida.

Para os avaliadores terem acesso, testarem e avaliarem o jogo, foi desenvolvido um manual por meio da plataforma Canva com o passo a passo e instruções de uso do produto,

² Disponível em: https://repository.isls.org/bitstream/1/10143/1/ICLS2023_2025-2026.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.

apesar de ser bastante prático e de fácil acesso. Contudo, durante a aplicação do teste apenas um avaliador fez uso do manual, pois com os demais profissionais realizou-se a aplicação da tecnologia de forma presencial, a seguir a imagem do manual de uso.

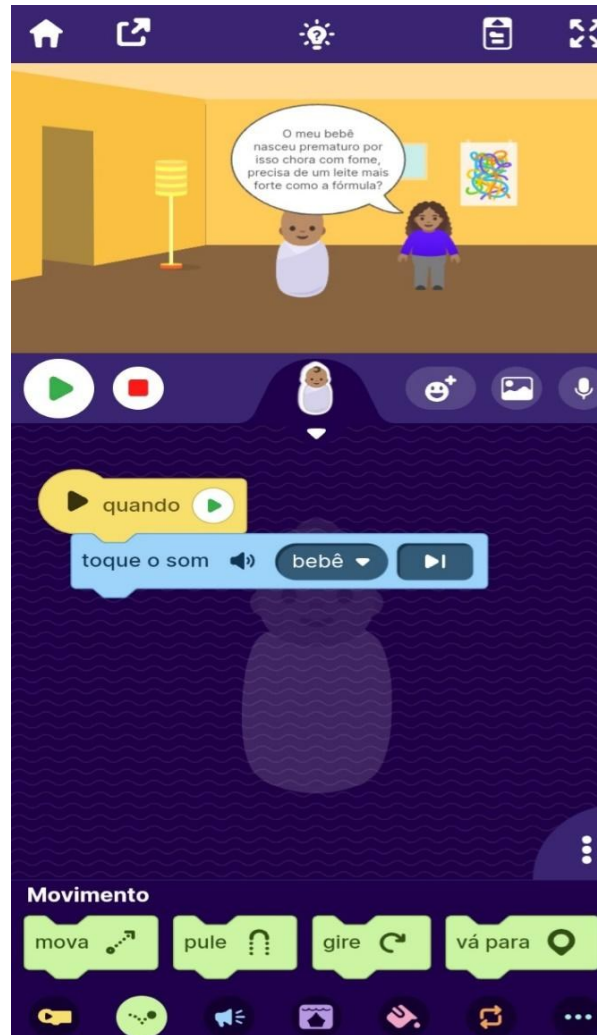
Figura 3 – Manual de uso do jogo educacional



Fonte: elaborada pela autora.

A seguir, algumas imagens do teste inicial realizado por meio do OctoStudio, na Figura 4 é apresentada a programação em blocos do personagem “recém-nascido prematuro”, nesta imagem destaca-se a programação em blocos por meio da funcionalidade de “toque o som” e ao tocar reproduzir o som selecionado, essa função possibilita uma maior interatividade assim atratividade para o jogo, tornando-o também mais realístico, visto que, contempla bebês pré-terms.

Figura 4 – Programação em blocos do personagem “recém-nascido prematuro”



Fonte: elaborada pela autora.

Na Figura 5 a programação em blocos da personagem “cuidadora” onde destacam-se as funcionalidades a seguir: a fala escrita, em virtude que, essa personagem é a primeira a utilizar os balões de escrita como forma de comunicação com o jogador, propiciando também a acessibilidade, pois pode ocorrer de algum usuário ser surdo. No entanto, nessa tela do jogo também é possível visualizar a função “fala” onde é reproduzido a fala transcrita no bloco de programação diga, tornando ainda maior a interatividade com o jogador.

Figura 5 – Programação em blocos da personagem “cuidadora”



Fonte: elaborada pela autora.

Na Figura 6, na parte superior, há o *layout* do jogo educacional em andamento e na parte inferior a programação em blocos e funcionalidades do teste. Nesta imagem é possível visualizar a programação em blocos de mudança de cenário, assim como, é possível visualizar a funcionalidade de fato ocorrendo.

Figura 6 – Programação em blocos mudança de cenário e funcionalidade do teste



Fonte: elaborada pela autora.

Na Figura 4 é possível observar a programação em blocos do personagem “recém-nascido prematuro”, na Figura 5 a continuação do jogo com o início da programação em blocos da personagem “cuidadora” e na Figura 6, assim como, as anteriores na parte superior da imagem demonstra-se o jogo em andamento e na parte inferior da figura há a programação em bloco da outra personagem “cuidadora”, sendo possível observar algumas das funcionalidades presentes no jogo como: fala, digitação, sons, troca de cenários e interatividade, por meio da programação em bloco “quando tocar em” onde no caso da figura ao usuário tocar na resposta sim a personagem irá informar (por meio da escrita e fala) que a resposta está errada.

A programação em blocos do OctoStudio é bem acessível, em razão de necessitar apenas de raciocínio lógico e pensamento computacional para executar simples comandos, tais como para integrar as ações deve-se arrastar o bloco desejado e encaixá-lo ao outro. Ocorre da mesma maneira para excluir um bloco de programação, o usuário pode excluir ao pressionar o bloco e irá apresentar a opção excluir, assim como ao arrastar o bloco para baixo irá excluí-lo também.

Essa facilidade de uso é um quesito muito relevante para a utilização e aplicação do mesmo, em especial que o trabalho futuro é aplicar com os pais e/ou cuidadores dos prematuros. Então o *software* utilizado para criar o jogo deve ser um recurso facilitador do processo de ensino aprendizagem e educação em saúde dos profissionais com os pais e/ou cuidadores dos recém-nascido pré-termo.

A interatividade também é proporcionada ao usuário, pois utilizando a codificação em blocos o próprio usuário possui como alternativa alterar o jogo, fazer alguma pergunta, sanar dúvidas fornecer *feedback*, modificar cenário, criar novos personagens, ou seja, tem acesso a todas funcionalidades do jogo. É benéfico, pois por exemplo, as vezes o cuidador/pai da criança prematura encontra-se em seu domicílio e deseja sanar uma dúvida relativa a cuidado a ser prestado ao seu filho com o profissional o qual encontra-se na unidade de saúde, possibilitando também a autonomia dos pais e/ou cuidadores.

No decorrer da pesquisa o game passou por modificações visando melhorias para o processo de ensino aprendizagem cuidativo educacional. Na Figura 7 a seguir temos a programação em blocos de um dos atores o “NÃO” que consiste em uma das opções de resposta das perguntas. Por meio dessa codificação é possível fornecer uma opção de resposta, bem como, posteriormente informar ao jogador se a resposta está correta ou incorreta e explicar uma breve explicação sobre a resposta.

Figura 7 – Programação em blocos do ator NÃO e funcionalidade do teste



Fonte: elaborada pela autora.

Como mencionado anteriormente, a tecnologia educativa utiliza uma metodologia de gamificação do tipo quiz, possuindo 16 ‘atores’ entre “SIM” E “NÃO”, sendo 8 para cada opção de resposta, visto que, a proposta educativa consiste no jogador testar os seus conhecimentos relativos aos cuidados primários domiciliares com recém-nascidos pré-termos por meio do *feedback* das perguntas, a seguir a Figura 8 da programação em blocos de um ator SIM.

Figura 8 – Programação em blocos do ator SIM e funcionalidade do teste



Fonte: elaborada pela autora.

Durante todo o jogo é utilizado temporização para as perguntas e respostas baseado no estudo de Freitas, Sampaio e Martins (2022) o qual recomenda mensurar a coparticipação de jogadores expansivos e incentivar os mais introvertidos, o game possibilita essa demanda, pois cada pergunta e cada resposta possuem um tempo, uma vez que, o jogo não deve demorar muito, como geralmente não encontra-se regra relacionada e esse ponto, no jogo da pesquisa citada foi definido uma temporização para o *feedback* do usuário.

Outra funcionalidade presente no jogo que é uma das principais características dos jogos é o bloco de mudança de variável no qual pode-se inserir um contador com a pontuação do jogador, inserindo ainda mais o cuidador no game incentivando o mesmo a continuar

jogando, essa função é utilizada logo após a resposta de cada pergunta contabilizando a pontuação do acerto e/ou erro. A seguir a Figura 9 exemplifica o ganho de pontuação devido acerto +2 e a perda de pontuação devido erro -1.

Figura 9 – Programação em blocos da pontuação e funcionalidade do teste



Fonte: elaborada pela autora.

Na gamificação foi desenvolvida também a função de um *feedback* de resposta caso você acerte a resposta e avance de fase possibilitando uma maior interatividade e orientação ao usuário e/ou cuidador, a seguir a Figura 10 exemplifica o que foi anteriormente mencionado.

Figura 10 – Programação em blocos do *feedback* de resposta e funcionalidade



Fonte: elaborada pela autora.

É necessário enfatizar a relevância do produto educacional, uma vez que, o uso do jogo possibilitará à minimização da morbimortalidade de crianças prematuras, por meio da educação em saúde possibilitando a capacitação referente aos cuidados primários essenciais a serem prestados ao prematuro no domicílio visando reduzir riscos e a ocorrência de possíveis urgências e/ou emergências que podem levar a gravidades, podendo causar danos a longo prazo para o pré-termo e buscando também dessa forma contribuir com a eficácia dos cuidados prestados pelos profissionais de saúde aos recém-nascidos pré-termos e seus familiares.

O produto educacional digital apresenta algumas facilidades de desenvolvimento e de uso, tais como: a linguagem de programação em blocos possibilitando que o programador desenvolva raciocínio lógico, pensamento crítico e computacional de forma prática e interativa com o próprio jogador, visto que, o mesmo pode interagir de forma dinâmica inclusive na programação do jogo, dentre outras ferramentas de acessibilidade do game encontra-se o fato do mesmo poder ser utilizado *offline*, ou seja, sem a necessidade do uso de *internet*, visto que, não há a disponibilidade de conexão via rede em todos os locais e momentos inclusive nos

serviços de saúde e/ou nos domicílios dos usuários, outro fator positivo referente ao jogo é que o mesmo é utilizado por meio *mobile*, devido ao fato que na atualidade diversas pessoas e/ou unidade de saúde possuem um *smartphone*.

No entanto, por vezes não possuem um computador e/ou notebook, é necessário ressaltar que como os usuários por muitas vezes já utilizam o celular para realizar ligações e dentre outras funções acaba tornando-se mais acessível, prático, fácil e rotineiro utilizar esse dispositivo tecnológico para o desenvolvimento e uso da gamificação em educação e saúde. É importante enfatizar que a plataforma Octostudio a qual foi utilizada para o desenvolvimento da gamificação encontra-se disponível para aparelhos Android, *Chromebooks* e IOS. Contudo, no sistema Android é necessário utilizar a versão 8 ou suas superiores e no caso do IOS versão 15 ou superior.

Dentre os desafios para o desenvolvimento do game por meio do uso da plataforma Octostudio encontraram-se a dificuldade para desenvolver um jogo atrativo e interativo voltado para a saúde, pois a plataforma possibilita as competências anteriormente mencionadas por meio de suas funcionalidades. Porém, ela é um *software* mais utilizado no setor da educação, bem como, houveram obstáculos relacionados as imagens utilizadas na gamificação, pois a plataforma não possui imagens específicas dos setores e da temática da saúde.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a realização da RSL e o desenvolvimento do jogo as considerações avaliativas foram realizadas por profissionais representantes das categorias a seguir: medicina, enfermagem e fisioterapia no município de Fortaleza-CE que possuem conhecimentos teóricos práticos, realizam e/ou realizaram atendimentos a prematuros, pais e/ou cuidadores dessas crianças.

A aplicação do instrumento e técnica de coleta de dados ocorreu por meio do formulário *online* que foi baseado no Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM) e desenvolvido pelo Google Formulários buscando avaliar em especial a aceitação, a utilidade percebida (PU) e a facilidade de uso percebida (PFU).

Pertinente a aceitação da tecnologia as respostas dos avaliadores geraram um gráfico sobre o fato de manifestarem confiança ao fazer uso do recurso tecnológico educacional obtendo 100% de respostas afirmativas sim, ou seja, todos os participantes referiram sentir confiança nesse meio educativo digital, reforçando que o mesmo pode ser utilizado como instrumento de educação em saúde. A seguir o gráfico 1, referente as respostas sobre sentir confiança a utilizar o produto.

Gráfico 1 – Referente a respostas sobre sentir confiança a utilizar o produto



Fonte: elaborado pela autora.

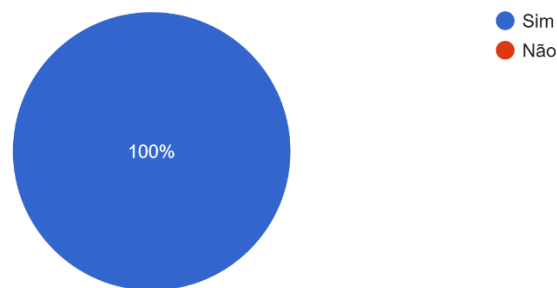
Por meio de outro gráfico gerado conforme as respostas dos profissionais avaliadores foi possível inferir que 100% informaram que pretendem utilizar novamente tecnologias educacionais digitais baseados em sua vivência com o jogo digital desenvolvido neste estudo, corroborando dessa forma com a aceitação do produto tecnológico. A seguir o

gráfico 2 que representa as respostas mediante a pergunta se os usuários pretendiam utilizar novas tecnologias educacionais digitais baseados na experiência com este produto.

Gráfico 2 – Referente a respostas sobre a pretensão de uso de novas tecnologias

Pretendo utilizar novas tecnologias educaionais digitais baseada em minha experiência com este jogo educacional digital.

4 respostas



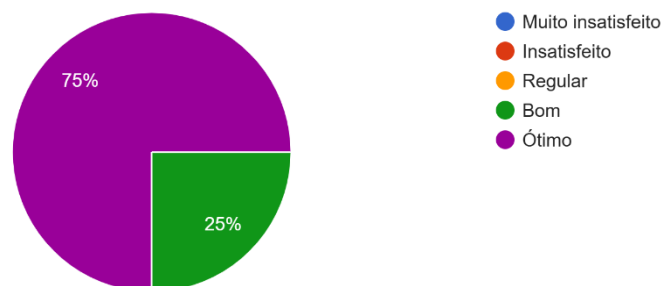
Fonte: elaborado pela autora.

Em relação à utilidade percebida, a análise do formulário avaliativo identificou que 75%, ou seja, 3 dos avaliadores consideram a ferramenta tecnológica educativa ótima quanto a utilidade relativa aos cuidados com crianças prematuras e 25% o equivalente a um avaliador informou acreditar que seja boa. A seguir o gráfico 3 que demonstra as respostas sobre a utilidade do jogo para os cuidados com crianças prematuras.

Gráfico 3 – Referente a respostas sobre a utilidade do jogo para os cuidados

Considero esse jogo educacional útil para os cuidados com crianças prematuras?

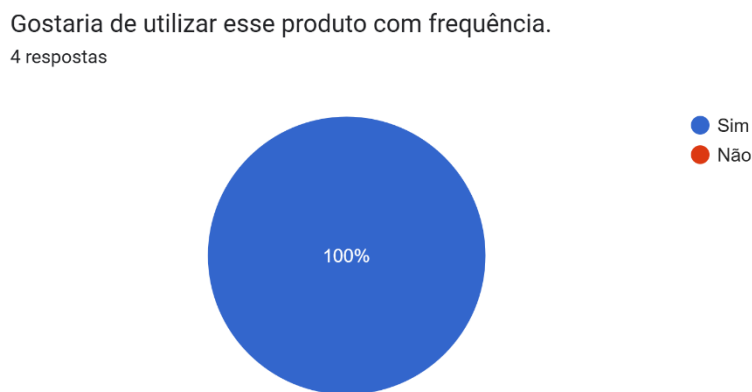
4 respostas



Fonte: elaborado pela autora.

Outro fator avaliado em relação à utilidade foi a frequência com a qual os jogadores utilizariam o jogo, no gráfico 4 a avaliação obteve 100% de respostas informando que gostariam de utilizar esse produto com frequência. A informação do uso repetitivo do jogo permite inferir além de uma excelente utilidade, uma ótima aceitação, possibilitando também o engajamento dos usuários/jogadores que será enfatizado com novos dados dos gráficos posteriormente.

Gráfico 4 – Referente a respostas sobre a utilização com frequência do jogo



Fonte: elaborado pela autora.

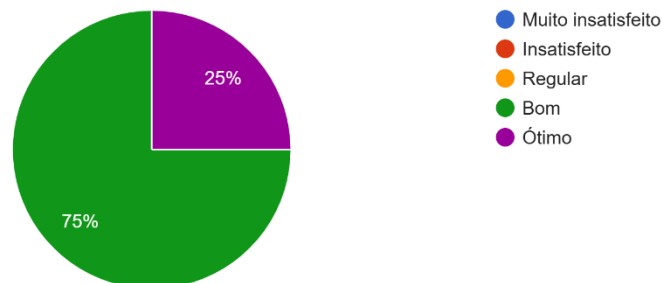
Ainda relacionado a utilidade percebida, o formulário no gráfico 5 indicou que 75%, ou seja, 3 dos avaliadores acreditam que o uso do jogo educacional estimula o aprendizado referente aos cuidados com crianças prematuras de maneira ótima e 25%, o equivalente a um avaliador julga que a tecnologia é estimulativa de forma boa.

Essa análise é de extrema relevância, pois o jogo educacional deve possuir atratividade, ser estimulante para obter a participação do público-alvo, bem como, obter o resultado esperado que no caso é compreender as contribuições do uso de um jogo educacional para a promoção dos cuidados primários ao prematuro e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde.

Gráfico 5 – Referente a respostas sobre o uso do jogo como estímulo ao cuidado

O uso do jogo educacional estimula ao aprendizado referente aos cuidados com crianças prematuras.

4 respostas



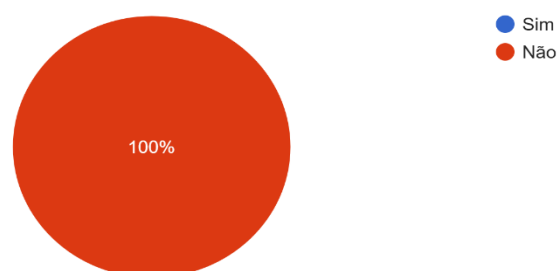
Fonte: elaborado pela autora.

O formulário continha algumas perguntas relacionadas sobre a facilidade de uso percebida e 100% dos participantes que responderam o gráfico 6 não consideraram o produto mais complexo do que o necessário, dessa forma, enfatizando que é uma ferramenta tecnológica educacional de fácil acesso e compreensão para o público-alvo.

Gráfico 6 – Referente a respostas sobre a complexidade do jogo

Considere o produto mais complexo do que o necessário.

4 respostas



Fonte: elaborado pela autora.

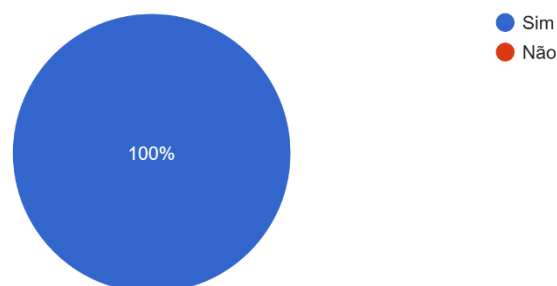
A escolha da plataforma OctoStudio baseou-se também no fato de ser um programa interativo, de fácil acesso, ressaltando que o mesmo pode ser utilizado de forma *offline*, dessa maneira não necessitando da utilização de internet, dados móveis e ou wi-fi para o seu uso, o que poderia dificultar a acessibilidade dos participantes.

Outro quesito importante que interfere diretamente na facilidade do uso, é a característica de ser um *software* que possibilita o desenvolvimento de jogos também no formato *mobile* o que aumenta o acesso, visto que, diversos indivíduos possuem celular, bem como, muitas vezes conhecimentos relacionados ao uso deles.

Em relação a facilidade de utilização do game educativo 100% dos avaliadores julgaram que o jogo é fácil de utilizar, conforme demonstra o gráfico 7, fator que confirma com a literatura, ampliando também o acesso, pois os usuários gostam de fazer uso de jogos que possuam facilidade de uso, visto que, muitos profissionais e usuários vivenciam uma rotina cotidiana cansativa com diversas demandas e para facilitar não somente a acessibilidade bem como o entendimento para manuseio do instrumento educativo torna-se necessário a facilidade no uso.

Gráfico 7 – Referente a respostas sobre a facilidade de uso

Acho o produto fácil de utilizar.
4 respostas



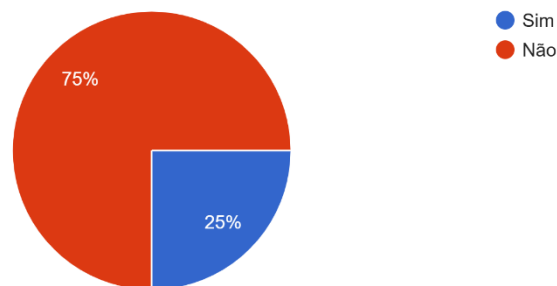
Fonte: elaborado pela autora.

No gráfico 8, em outro questionamento voltado para a facilidade do uso do game educativo 75%, ou seja, 3 dos julgadores informaram que acham que não necessitam da colaboração de um técnico para seu uso e 25% o equivalente a um avaliador acredita necessitar da ajuda de um profissional para manuseio do jogo.

Gráfico 8 – Referente a respostas sobre a necessidade de um suporte técnico

Acho que necessitaria de ajuda de um técnico para conseguir utilizar esse produto.

4 respostas



Fonte: elaborado pela autora.

Esses resultados permitem ressaltar o quanto a ferramenta possibilita a autonomia, pois o próprio jogador consegue fazer a utilização mesmo sendo abordadas temáticas específicas e enfatiza ainda a interatividade que o usuário vivência com o próprio produto educacional não necessariamente necessitando de suporte/apoio.

É importante destacar que a autonomia propiciada por esta gamificação é benéfica, em virtude que, os pais e /ou cuidadores dos recém-nascidos prematuros necessitam praticar também o processo educativo autônomo o qual encontra-se alicerçado em um dos objetivos deste estudo que é contribuir com os cuidados primários e domiciliares a prematuros, ou seja, cuidados esses que serão prestados pelos cuidadores em seus próprios domicílios sem a presença física dos profissionais.

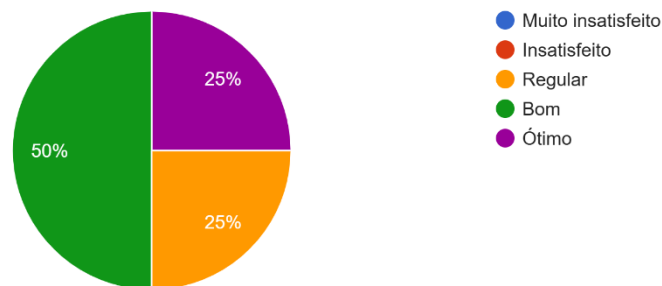
Outro quesito avaliado por meio do gráfico 9 foi se as várias funcionalidades estavam bem integradas, 50%, ou seja, dois avaliadores responderam está bom, 25% o equivalente a um avaliador respondeu ótimo e 25% outro avaliador julgou está regular. Esses dados apresentam em média um bom resultado relativo sobre as funções da gamificação desenvolvida neste estudo.

Contudo, a evolução tecnológica é constante não ocorrendo de maneira diferente no ambiente dos jogos *mobiles*, então algumas sugestões dos profissionais serão mencionadas posteriormente na pesquisa, as quais contribuem com a melhoria da integração dos atributos da tecnologia.

Gráfico 9 – Referente a respostas sobre a integração das funcionalidades

Considere que as várias funcionalidades deste produto estavam bem integradas.

4 respostas



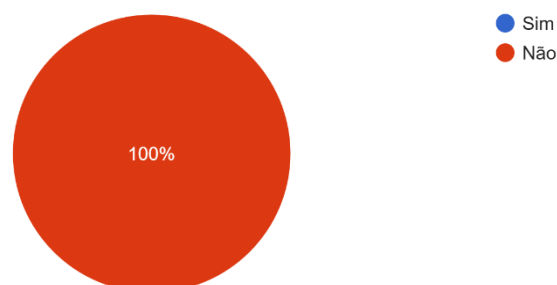
Fonte: elaborado pela autora.

Outro ponto abordado referente a facilidade do uso é o questionamento se a tecnologia educacional digital apresenta muitas inconsistências. No entanto, este estudo apresentou 100% de respostas do gráfico 10 afirmando que o produto tecnológico não apresenta muitas inconsistências, característica a qual facilita o acesso, a usabilidade e possibilita o engajamento, em virtude, que o jogador analisa como qualidade positiva o fato de possuir atributos, tais como: não travar, não falhar o áudio e dentre outras características benéficas, eleva também a participação dos usuários que ficam interessados com a proposta educativa do jogo e repassam para as demais pessoas para que elas possam também vivenciar essa experiência.

Gráfico 10 – Referente a respostas sobre inconsistências no jogo

Achei que este produto tinha muitas inconsistências.

4 respostas

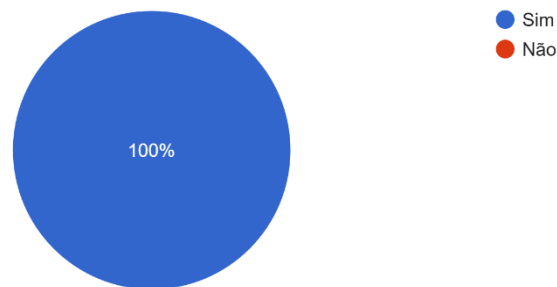


Fonte: elaborado pela autora.

Outra pergunta bastante pertinente sobre a facilidade da utilização do game tecnológico foi utilizada para a composição do formulário avaliativo, de acordo com o gráfico 11, 100 % dos participantes informaram que acreditam que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar rapidamente este produto. Afirmção a qual confere veracidade em consonância com evidências científicas e propicia uma elevada dimensão de adesão, engajamento e compartilhamento do jogo educacional, uma vez que, a maioria dos jogadores aprendem a utilizar o produto de forma rápida e prática.

Gráfico 11 – Referente a respostas sobre a facilidade para aprender a jogar

Suponho que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar rapidamente este produto.
4 respostas



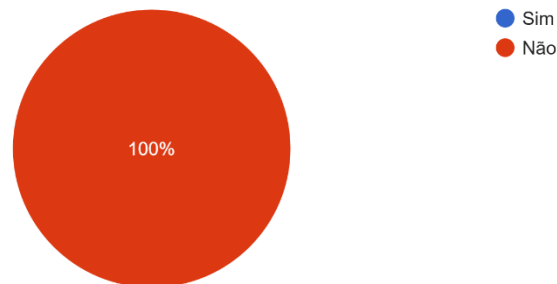
Fonte: elaborado pela autora.

Outro ponto que reforça os dados e as informações anteriormente repassadas sobre a facilidade do uso percebida é o fato de 100% dos avaliadores conforme as respostas registradas no gráfico 12 não considerar a tecnologia muito complicada, reafirmando que a mesma pode ser utilizada por diversos usuários, não necessitando de treinamentos específicos, tanto para os profissionais de saúde como para os pais e/ou cuidadores de crianças pré-termo, é importante destacar que seu uso também não irá atrapalhar a demanda e o fluxo de atendimento em uma unidade de saúde por exemplo, em razão de ser prática e permitir também sua utilização no domicílio.

Gráfico 12 – Referente a respostas sobre o jogo não ser complicado

Considero o produto muito complicado de utilizar.

4 respostas



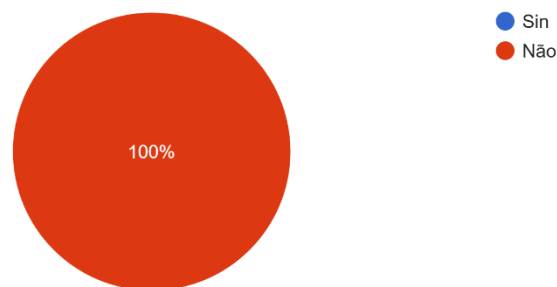
Fonte: elaborado pela autora.

Ainda sobre a facilidade de usabilidade, na última pergunta do Google Forms ilustrada por meio das respostas do gráfico 13, 100% dos participantes relataram que não tiveram que aprender muito antes de lidar com o utensílio educativo digital, salientado que na média de modo geral a facilidade de uso do produto foi aceita 100% pelos avaliadores.

Gráfico 13 – Referente a respostas sobre a necessidade de aprender a usar o jogo

Tive que aprender muito antes de conseguir lidar com este produto.

4 respostas



Fonte: elaborado pela autora.

A seguir, outro comentário de um usuário participante da pesquisa: “Gostaria de reforçar a necessidade de melhorias/aprimoramento quanto a interatividade na usabilidade da tecnologia”, pretende-se posteriormente continuar o trabalho buscando proporcionar e integrar melhorias no produto visando realizar as recomendações dos profissionais e superar algumas limitações apresentadas.

É válido destacar que a aceitação, bem como a facilidade de acesso foram prioridades no desenvolvimento da pesquisa e da tecnologia, em razão de, ser um produto educacional que futuramente será aplicado por profissionais da saúde com pais e ou cuidadores de bebês com prematuridade, uma realidade vivenciada nos serviços de saúde é o fato de usuários que não foram alfabetizados, pessoas com deficiência visual ou auditiva, pesando na equidade e praticidade de acesso, foi utilizado no jogo a linguagem verbal de forma escrita e falada por meio de sons, buscando proporcionar acesso amplo aos mais variados jogadores.

Figura 11 – Imagem que retrata a codificação da comunicação escrita e falada



Fonte: elaborada pela autora.

É possível inferir após a análise dos resultados do formulário baseado por meio do modelo (TAM) que o jogo educacional digital apresentou uma boa aceitação por parte dos profissionais avaliadores que possuem conhecimentos teóricos práticos, realizam e/ou realizaram atendimentos a prematuros, aos pais e/ou cuidadores dessas crianças.

A usabilidade do jogo contribui com o processo de ensino aprendizagem repassado por profissionais para os pais e/ou cuidadores de bebês prematuros, o que impacta diretamente na educação em saúde de um público-alvo fragilizado que por vezes não é muito contemplado nas pesquisas educacionais como demonstrado durante o decorrer deste estudo.

Contribuindo também dessa maneira com a redução de complicações, agravos e até mesmo a morte de crianças prematuras por causas por muitas vezes evitáveis inclusive por meio dos cuidados primários, ou seja, iniciais os quais podem ser realizados em domicílio pelos próprios cuidadores, visando contemplar esse público-alvo, buscou-se fazer uso e desenvolver uma plataforma educacional digital de fácil acesso e usabilidade, em razão de visar orientar e contribuir com a prestação desses cuidados.

Ressalta-se que o game não foi aplicado em domicílio, visto que, o intuito inicial era a aplicação nas UAPS, ou seja, inicialmente os próprios profissionais de saúde iriam orientar e aplicar com os usuários os quais poderiam utilizar a gamificação posteriormente em domicílio, outro fator que foi decisivo para a não aplicação do jogo em domicílio, bem como, nas UAPS com os pais e/ou cuidadores como planejado no início deu-se ao fato da necessidade de submissão ao Comitê de Ética e devido ao tempo não foi possível realizar essa etapa da pesquisa. No entanto, é importante salientar que em um estudo posterior visando o doutorado pretende-se aplicar o produto educacional diretamente com os familiares.

Um resultado que confirma o que foi anteriormente mencionado é o gráfico 1 no qual 100% dos participantes informaram que se sentiam confiantes a utilizar o jogo, o que enfatiza que o produto apresenta uma boa aceitação e utilização por parte dos usuários como instrumento de educação em saúde, outro gráfico que apresentou 100% de aceitação foi relacionado a pretensão de utilizar novas tecnologias digitais a partir da experiência vivenciada pelo jogo.

O resultado de 100% de confiança dos participantes da pesquisa enfatiza que da visão profissional voltada aos cuidados com os recém-nascidos prematuros os mesmos confiam na usabilidade da tecnologia educacional, bem como, sentem segurança ao fazer a utilização dela, além disso, outro gráfico aponta a totalidade da aceitação do produto tecnológico educacional, resultados os quais proporcionam a pretensão da realização de novas pesquisas para posterior aplicação com os pais e/ou cuidadores de crianças prematuras.

Em relação à utilidade percebida, o trabalho demonstrou que o jogo apresentou também uma boa aceitação, o gráfico 3 aborda um questionamento referente a utilidade do jogo para a prestação dos cuidados com recém-nascidos prematuros no qual obteve-se 75% de aceitação ótima e 25% boa, ou seja, na média a aceitação e a utilidade do jogo por parte do avaliadores foi positiva, o que irá possibilitar a promoção de aprendizado por meio de uma tecnologia educacional digital buscando modificar uma realidade da saúde pública brasileira atual.

Como mencionado anteriormente o gráfico 3 apresenta resultados benéficos inerentes a aceitação da utilidade da gamificação, o uso de tecnologias educacionais digitais possibilita ao profissional, os pais e/ou cuidadores de crianças pré-terms uma ferramenta, fácil, ágil e eficaz que auxilia no manejo aos cuidados primários com os prematuros, uma inovação educativa que contribui não apenas nos cuidados cotidianos, além disso, assiste possíveis momentos de urgência e/ou emergência e orienta frente a cuidados futuros.

Outro gráfico que por meio dos seus resultados enfatizou a aceitação e a utilidade do game educacional foi o gráfico 4 o qual obteve 100% de respostas positivas relativas ao interesse de utilizar o produto educativo com frequência, demonstrando que o jogo é atrativo, educacional e demonstra facilidade de uso percebida.

O resultado da aprovação total em relação a utilização frequente da tecnologia é um ponto positivo, visto que, trata-se de um jogo educativo digital e uma das características dos jogos em geral é a frequência de seu uso, pois a maioria das gamificações fazem uso de aplicações interativas nas quais o usuário por vezes avança de fases em busca de pontuações e/ou premiações, fazendo que tenha que jogar diversas vezes e essa atratividade deve estar presente no game.

Ainda em consonância com a facilidade de usabilidade outra pergunta que apresentou um resultado em média positivo foi sobre a usabilidade da gamificação educativa como estimulante a aprendizagem referente aos cuidados com pré-terms, o gráfico de resposta apresentou uma porcentagem de 75% boa e 25 % ótima.

O produto tecnológico educacional visa ser uma metodologia educativa interativa, acessível, com usabilidade, aceitação, utilidade e facilidade de uso percebida, em decorrência do fato que a educação vem transformando-se e se atualizando interligada aos meios tecnológicos em especial os digitais, *mobile*, os quais, permitem acesso a informações inclusive por meio *offline* como no caso da tecnologia desenvolvida, possibilitando que os conhecimentos cheguem ao público alvo mesmo mediante as barreiras sociais e educativas ainda presentes no cotidiano.

Dessa forma, permitindo identificar que o game contribui com a estimulação ao aprendizado sobre os cuidados com prematuros, informação a qual foi bastante mencionada neste estudo por meio da RSL, bem como, pelo uso de outras pesquisas que constatarem que o uso de jogos educacionais estimula a participação dos jogadores, pois essa ferramenta educativa apresenta algumas características estimulativas como a recompensa de passar de fase, seguir

com o jogo sobre outros cuidados ao acertar a pergunta, assim como, o acumulo de pontuação mediante o acerto.

Outro quesito avaliado foi a facilidade de uso percebida o qual foi avaliado pelo gráfico Gráfico 6, referente as respostas do gráfico sobre a complexidade do jogo 100% dos participantes responderam que não consideraram a tecnologia educacional mais complexo do que necessário para o processo de educação em saúde, o que facilita a usabilidade, facilitando também a disseminação por meio do compartilhamento do game educativo o qual poderá ser utilizado como meio cuidativo educacional.

Ao desenvolver um game educacional é válido salientar que a depender do público alvo e em especial ao fato de provavelmente buscar disseminar esse conhecimento a variados públicos e/ou faixa etárias se faz necessário visar abordar os cuidados com uma linguagem de fácil acesso, bem como, desenvolver uma tecnologia educativa de fácil utilização e acessibilidade, no caso do produto educativo desenvolvido esses pontos foram bastantes abordados, pois o público alvo apesar de se tratar de pais e/ou cuidadores de prematuros, pode variar bastante principalmente em relação a faixa-etária, assim como, por vezes o público alvo pode apresentar dificuldade de acesso a tecnologias digitais tais como: *smartphones*, *wi-fi*, dificuldade de uso dessas tecnologias e dentre outros.

Outra pergunta que confirma a facilidade de uso percebida do jogo foi por meio do gráfico 7 referente as respostas sobre a facilidade de uso onde 100% dos avaliadores informaram acreditar que o game apresenta uma didática de uso fácil, o que aumenta as probabilidades de aceitação também, em razão de, os usuários preferirem fazer uso de tecnologias educacionais de fácil acesso e usabilidade, pois ao dificultar esses pontos geralmente não ocorrerá uma boa adesão da tecnologia por parte dos usuários.

Os resultados dos gráficos 6 e 7 se complementa, em virtude que, o 6º contempla a complexidade e o 7º a facilidade do uso, ou seja, se faz necessário para o desenvolvimento e uma boa utilidade de uma ferramenta tecnológica educacional que a mesma não apresente uma complexidade, pois dessa forma provavelmente não ocorrerá uma boa adesão quanto a utilidade, devido à dificuldade quanto ao uso e/ou acesso. No caso do game desenvolvido neste estudo utilizou-se como base avaliativa o Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM) no qual buscou-se identificar e avaliar a utilidade percebida e a facilidade do uso, fatores os quais estão inerentes na avaliação em especial dos gráficos anteriormente mencionados.

No gráfico 8 é demonstrado as respostas sobre a necessidade de um suporte técnico para a utilização da tecnologia educativa, 75% dos avaliadores informaram acreditar não ser

necessário o auxílio de um profissional para o uso do jogo e 25% informou que seria necessário a colaboração de um profissional para a usabilidade do game. Mediante os dados apresentados é possível inferir que a maioria considera que o jogo apresenta uma facilidade de uso e conseguiram utilizar o produto sem dificuldades e de forma autônoma, é válido ainda ressaltar que a ferramenta proporciona os usuários a autonomia na obtenção e prestação dos cuidados primários aos recém-nascidos pré-termos, os 25% apontam a necessidade de melhorias, voltadas a essa facilidade, que serão implementadas mediante os resultados demonstrados.

Ao desenvolver uma tecnologia educativa em especial digital espera-se que a mesma proporcione a autonomia do usuário, como no caso da gamificação, é necessário que o jogador apresente uma autonomia para interagir com o jogo, visando possibilitar essa característica tão importante e inerente ao jogos torna-se fundamental que os métodos tecnológicos digitais não sejam complexos ou de difícil acessibilidade, visto que, a maioria dos jogos são fáceis e práticos, podendo ser voltados para os mais diversos públicos alvos, buscando uma boa adesão, fator que depende tanto da complexidade de uso, bem como de acesso, então se para jogar for necessário a ajuda de um profissional especializado provavelmente não obterá uma boa adesão, assim como, dificulta o processo de ensino aprendizagem em especial na educação em saúde.

Em relação a integração das funcionalidades do jogo, o Gráfico 9 informa que em média 50% afirmaram que estavam bem integrados, 25% estava com a integralidade ótima e 25% regular, em média o estudo obteve resultado positivo referente a integração das funções. No entanto, os demais 50% divididos em regular e bom apresentam necessidade de melhorias voltadas as funções bem como integrá-las de forma lúdica, dinâmica, atrativa e de fácil acesso, assim como, utilidade.

Os games sejam educacionais ou não, devem possuir integralidade adequada, referente aos conhecimentos, a ludicidade, usabilidade, acessibilidade e dentre outros, os participantes da pesquisa realizaram alguns comentários sobre a integração do game tais como: a necessidade de melhorias em relação a animações e interatividade, é essencial que estas mudanças sejam realizadas buscando a integração adequada do jogo bem como o alcance de uma boa interatividade, pois os jogos em especial os educacionais devem ser lúdicos e interativos.

Ainda sobre a facilidade de uso percebida por meio do gráfico 10 o qual aborda a facilidade para aprender a jogar, 100% dos avaliadores relataram que acreditam que outros jogadores aprenderiam a utilizar o jogo rapidamente o que colabora com o uso do game como

ferramenta educacional, pois os profissionais possuem uma agenda com horários estabelecidos para os atendimentos, por vezes não possuindo um tempo a mais para o uso da gamificação com os usuários durante os atendimentos.

Além do mais a temática do trabalho consiste em cuidados domiciliares oferecidos pelos cuidadores, os quais provavelmente apresentarão dúvidas referentes a esses cuidados em casa quando realizarem os mesmos, visto que, não é de difícil aprendizagem proporciona a utilização em domicílio pelos cuidadores. A facilidade do uso é uma característica decisiva para a adesão do produto tecnológico educacional, bem como, para a disseminação da tecnologia, pois o jogador compartilha os jogos que joga com frequência e com facilidade de uso.

Os dados da pesquisa complementam ainda a adequada facilidade de uso por meio do gráfico 11 referente as respostas sobre o jogo não ser complicado, fator que facilita o acesso e ampliação do uso da gamificação pelos público-alvo. O produto não poderia ser complicado, em razão do fato de os pais e ou/ cuidadores de crianças pré-termos ser amplo e variado de faixa-etária, fatores socioeconômicos, ambientais, educacionais e dentre outros, bem como, abordado anteriormente é válido ressaltar que o jogo deve ser acessível e apresentar uma facilidade de uso, no caso não se trata do fato de utilizar perguntas simples sobre os cuidados com os prematuros. Mas, é preciso que a parte tecnológica digital e educacional do jogo não seja complexa, confusa e/ou de difícil acesso.

As informações constatadas no gráfico 12 referente as respostas sobre a necessidade de aprender muito para lidar com o jogo demonstram que 100% dos avaliadores informaram não necessitar da aquisição de conhecimentos específicos para jogar, outro fator, que propicia a facilidade de uso, as justificativas presentes são o fato do desenvolvimento do game ocorrer é uma plataforma *mobile*, com funcionamento em uso *offline*, proporcionando orientações escritas, assim como faladas, o produto é voltado para os cuidados iniciais em domicílio, que são prestados de forma indireta por meio do instrumento educacional pelos profissionais, dessa maneira não podendo apresentar características os quais dificultem o processo de educação em saúde.

No entanto, ressalta-se como limitações do estudo o fato do mesmo ter sido avaliado apenas por 4 profissionais, um número o qual pode limitar à avaliação, bem como, os avaliadores consistirem em dois enfermeiros, um médico e um fisioterapeuta, sendo necessário em trabalhos futuros inserir um maior número de categorias profissionais buscando o alcance multiprofissional o que contribui com a melhoria do processo de educação em saúde referente aos cuidados primários domiciliares aos recém nascidos pré-termos no contexto domiciliar.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise da aceitação, da utilidade percebida e da facilidade do uso percebida por meio dos dados oriundos do formulário avaliativo baseado no modelo TAM, o qual foi respondido por profissionais de saúde que possuem conhecimentos teóricos práticos, e já vivenciaram ou vivenciam atendimentos a prematuros, aos pais e/ou cuidadores dessas crianças este estudo evidencia a eficácia da contribuição do uso de um jogo educacional para a promoção dos cuidados primários ao prematuro e suas famílias prestados pelos profissionais de saúde.

Portanto, este estudo possibilita inferir que o uso do jogo educacional digital voltado para os cuidados primários domiciliares voltados aos prematuros e seus pais e/ou cuidadores é eficaz para o processo de educação em saúde, possibilitando dessa forma a redução de ocorrências de eventos danosos e/ou agravos que podem ocasionar morbidades e/ou sequelas, bem como, casos mais graves de urgências e/ou emergências que infelizmente podem levar a morte do pré-termo.

Contudo, os estudos demonstraram também a carência de artigos voltados à temática do uso de jogos educacionais principalmente voltadas para esse público-alvo. Salienta-se então a necessidade de maior produção científica nas áreas: educacional, tecnológica e de saúde para a elaboração de tecnologias educacionais que possam auxiliar de forma benéfica o aprendizado sobre os cuidados de crianças prematuras no domicílio o qual impacta diretamente nos índices de morbimortalidade infantil.

O desenvolvimento deste estudo busca estimular as demais áreas educacionais, tecnológicas e da saúde, na elaboração de pesquisas e na criação de tecnologias educacionais que estimulem e assegurem o cuidado a saúde familiar e infantil. Desta forma pretende também motivar as áreas anteriormente citadas, assim como, profissionais em especial da saúde a utilizarem TE, em virtude, dos resultados assertivos e eficazes referente ao crescimento e desenvolvimento do pré-termo.

A concepção da pesquisa apresentou algumas dificuldades e limitações tais como: a escassez de estudos relacionados a temática, bem como, a dificuldade em encontrar e utilizar uma plataforma de fácil usabilidade para o desenvolvimento e uso do jogo e dentre as limitações apresentadas no trabalho encontram-se: o fato dos avaliadores terem sido em pouca quantidade, assim como, não ter conseguido contemplar todas as categorias da equipe multidisciplinar de saúde, sendo relevante em trabalhos futuros contemplar diversos profissionais, visando que a

educação em saúde fornecida pelo produto educacional contemple as mais diversas necessidades do público-alvo.

Nesse sentido, pretende-se, dar continuidade a esse trabalho com a futura aplicação da tecnologia educacional nos serviços de saúde voltados aos cuidados domiciliares com prematuros, para isso se faz necessário a submissão da pesquisa ao comitê de ética, buscando que todas as etapas do estudo ocorram eticamente, o fato de no futuro buscar realizar a etapa de avaliação do game com os pais e/ou cuidadores de crianças prematuras torna essencial a conformidade mediante o comitê, pois proporciona segurança ao pesquisador da mesma forma que aos participantes. Sendo necessário seguir diversas etapas buscando respeitar e garantir a legislação referente aos direitos e deveres quanto à realização de trabalhos com a participação de humanos.

A submissão ao comitê de ética e pesquisa visa o respeito ao participante, à prevenção de danos previsíveis por meio da análise dos riscos e benefícios e o impacto social do estudo que busca contribuir com os cuidados voltados às crianças prematuras, levando em consideração todas as informações contempladas no presente estudo, inclusive buscando vencer os obstáculos e limitações identificadas durante a pesquisa, assim como, publicar artigos referente a temática bem como de áreas afins, possivelmente desenvolvendo novos jogos e/ou *storyboards*.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. C. L. *et al.* Blog como ferramenta educacional: contribuições para o processo interdisciplinar de educação em saúde. **RECIIS**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 1-15, jan. 2018.
- ANTONELLI, B. C. *et al.* Tecnologia e inovação na fonoaudiologia: hackathon da saúde como estratégia de educação em saúde. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 1-12, fev. 2025.
- ARAÚJO, B. B. M.; RODRIGUES, B. M. R. D.; PACHECO, S. T. A. A promoção do cuidado materno ao neonato prematuro: a perspectiva da educação problematizadora em saúde. **Revista de Enfermagem da UERJ**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, p. 128-131, jan. 2015.
- ARAÚJO, K. B. *et al.* Tecnologias educacionais e sociais de prevenção à violência contra a pessoa idosa: revisão integrativa da literatura. **Revista Kairós-Gerontologia**, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 103-121, abr. 2020.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977.
- BOAS, A. S. C. V. *et al.* Percepções das mães que são profissionais de saúde sobre as relações na unidade neonatal. **Revista de Enfermagem da UERJ**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 1-7, jan. 2023.
- BORGES, K. I. *et al.* Vivências do pai/homem no cuidado ao filho prematuro hospitalizado. **REME - Revista Mineira de Enfermagem**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 1-6, jan. 2018.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 dez. 2012. Seção 1, p. 1. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 20 ago. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel de monitoramento da mortalidade infantil e fetal – dados de mortalidade**. Brasília, DF: SIM, 2024. Disponível em: <https://svs.aids.gov.br/daent/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/infantil-e-fetal/>. Acesso em: 01 mar. 2026.
- BUGS, B. M. *et al.* Atividade educativa para mães de bebês prematuros como suporte para o cuidado. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 1-9, jan. 2018.
- CARVALHO, P. T. S. *et al.* Desenvolvimento de jogo de tabuleiro sobre saúde da pessoa idosa para a formação de enfermeiros. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 1-10, jan. 2025.
- CONTADOR, V. N. *et al.* "Para Onde Ir?": desenvolvimento e validação de um jogo sério para o letramento em saúde sobre serviços do Sistema Único de Saúde. **Caderno Pedagógico**, [s. l.], v. 22, n. 12, p. 1-15, jan. 2025.

- D'AGOSTINI, M. M. *et al.* Serious Game e-Baby Família: tecnologia educacional para o cuidado do recém-nascido prematuro. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 73, n. 4, p. 1-8, abr. 2020.
- D'AVILA, C. G. *et al.* Efetividade de jogo educativo para gestantes: conhecimento agregado e vivência das mulheres. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 1-15, jan. 2021.
- DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R. P.; WARSHAW, P. R. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. **Management Science**, New York, v. 35, n. 8, p. 982-1003, ago. 1989.
- FENLON, N. F. *et al.* Smartphones and text messaging are associated with higher parent quality of life scores and enrollment in early intervention after NICU discharge. **Clinical Pediatrics**, Philadelphia, v. 58, n. 8, p. 903-911, ago. 2019.
- FERREIRA, E. Z. *et al.* Gamificação: expectativa educativa, impacto na saúde. **Revista Sustinere**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 383-395, jan. 2021.
- FREITAS, J. M. G.; SAMPAIO, K. R.; MARTINS, A. K. L. Validação do jogo educativo positivamente para prevenção do abuso de drogas por adolescentes escolares. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 21, n. 1, p. 1-9, jan. 2022.
- GRATÃO, B. G.; SILVA, G. O.; AREDES, N. D. A. Desenvolvimento e validação teórica do jogo PedCresce sobre consulta de enfermagem à criança. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 1-9, jan. 2025.
- GUIMARÃES, A. B. *et al.* Desenvolvimento de tecnologia educacional para familiares sobre o banho de ofurô no domicílio para recém-nascidos. **Enfermagem em Foco**, [s. l.], v. 12, n. 6, p. 1184-1188, jun. 2021.
- GURGEL, S. S. *et al.* Jogos educativos: recursos didáticos utilizados na monitoria de educação em saúde. **REME - Revista Mineira de Enfermagem**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 1-15, jan. 2017.
- HOGA, L. A. K.; BORGES, A. L. V. **Pesquisa Empírica em Saúde: guia prático para iniciantes**. São Paulo: Escola de Enfermagem da USP, 2010. Disponível em: https://www.ee.usp.br/cartilhas/pesquisa_empirica_saude_2016.pdf. Acesso em: 20 ago. 2024.
- JESUS, B. E. *et al.* Validação de tecnologia educacional sobre fototerapia para orientar familiares de neonatos icterícos. **Revista de Enfermagem da UERJ**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 1-7, jan. 2018.
- KIM, H. N. *et al.* Use of social media by fathers of premature infants. **The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing**, [s. l.], v. 30, n. 4, p. 359-366, out. 2016.
- KITCHENHAM, B. **Procedures for performing systematic reviews**. Keele: Keele University, 2004.

LAKSHMANAN, A. *et al.* Viewpoints from families for improving transition from NICU-to-home for infants with medical complexity at a safety net hospital: a qualitative study. **BMC Pediatrics**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 1-14, jan. 2019.

LEMO, R. A.; VERÍSSIMO, M. L. Ó. R. Methodological strategies for the elaboration of educational material: focus on the promotion of preterm infants' development. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 505-518, fev. 2020.

LIMA, I.; BUENO, D.; PERRY, G. T. Avaliação de usabilidade e de experiência de jogo digital educacional: uma experiência com o SUSCity. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 1-15, jan. 2017.

MAIA, F. O. Jogos educativos como estratégia pedagógica para a promoção da saúde. **Revista Educação, Pesquisa e Inclusão**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 1-15, jan. 2023.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2023.

MARQUES, L. F. *et al.* Cuidado ao prematuro extremo: mínimo manuseio e humanização. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 927-931, out. 2017.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Os objetivos de desenvolvimento sustentável no Brasil**. Brasília, DF: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 25 nov. 2023.

NASCIMENTO, M. H. M.; TEIXEIRA, E. Educational technology to mediate care of the “kangaroo family” in the neonatal unit. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 71, n. 3, p. 1370-1377, jun. 2018.

NAZARIO, A. P. *et al.* Desenvolvimento e avaliação de vídeo educativo para família sobre alívio da dor aguda do bebê. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 42, n. 1, p. 1-11, jan. 2021.

NIETSCH, E. A. **Tecnologia emancipatória**: possibilidade para a práxis de enfermagem. Ijuí: Unijuí, 2000.

OLIVEIRA, J. A. *et al.* Continuidade do cuidado na prematuridade. **Revista Saúde**, Santa Maria, v. 45, n. 1, p. 1-11, jan. 2019.

OLIVEIRA, L. *et al.* Aplicativos móveis no cuidado em saúde: uma revisão integrativa. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, [s. l.], v. 93, n. 31, p. 1-9, jan. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Born too soon**: the global action report on preterm birth. Geneva: WHO, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Mortalidade neonatal**. Genebra: World Health Organization, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborn-mortality>. Acesso em: 27 mar. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Recommended definitions, terminology and format for statistical tables related to the perinatal period and use of a new certificate for cause of perinatal deaths. *Acta Obstet Gynecol Scand.*, [s. l.], v. 56, n. 1, p. 247-253, jan. 1977.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Quase 30 milhões de recém-nascidos prematuros e doentes necessitam de tratamento para sobreviver todos os anos.**

Washington: OPAS, 2018. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/13-12-2018-quase-30-milhoes-recem-nascidos-prematuros-e-doentes-necessitam-tratamento-para>. Acesso em: 25 nov. 2023.

PARREIRA, P. *et al.* Technology Assessment Model (TAM): Modelos percursores e modelos evolutivos. In: PARREIRA, P. *et al.* **Competências empreendedoras no ensino superior politécnico**. Guarda: USAL, 2018. p. 1-29.

PINTO, T. R. C. *et al.* Educational animation about home care with premature newborn infants. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 71, n. 1, p. 1-8, jan. 2018.

PRADO, J. C.; MAUCH, R. S.; MILANI, R. G. Construção e validação de jogos educativos em saúde: um estudo de revisão integrativa. **Revista de Estudos Interdisciplinares**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 1-22, jan. 2025.

RUSK, N.; JAIN, R.; MARTIN, C. K. Designing for belonging: partnering with community-based educators to develop a new app for creative expression. **Proceedings of the International Conference of the Learning Sciences**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 2025-2026, jan. 2023.

SANTIAGO, L. A.; CORREA, L. V. O. Gamificação e simulações digitais como ferramentas de aprendizagem para a amamentação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS E DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 7., 2024, São Carlos. **Anais [...]** São Carlos: CIET, 2024. Disponível em: <https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/2813>. Acesso em: 10 out. 2025.

SANTOS, A. C. *et al.* Jogos digitais na saúde: análise das contribuições no Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (CBIS). **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 1-8, jan. 2025.

SANTOS, V. R. *et al.* SUS em foco: utilização de um RPG digital para o auxílio à educação em saúde. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 1-15, jan. 2026.

SÁTIRO, L. S. *et al.* Serious games desenvolvidos para educação em saúde de pacientes: revisão de escopo. **Enfermagem em Foco**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 1-9, jan. 2025.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SGANDURRA, G. *et al.* A pilot study on early home-based intervention through an intelligent baby gym (CareToy) in preterm infants. **Research in Developmental Disabilities**, [s. l.], v. 53, n. 1, p. 32-42, jan. 2016.

SILVA, F. A. F. L.; ALVES, N. A. C.; FRICHE, A. A. L. Tempo de transição da alimentação por sonda gástrica para alimentação por via oral em recém-nascidos pré-termo. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 1-12, set. 2023.

SILVA, I. O. *et al.* Cartilha sobre o prematuro como tecnologia educacional para família: estudo quase experimental. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 334-341, ago. 2018.

SILVA, P. S.; FERRAZ, L. Criação de serious games na educação permanente para o pré-natal: apresentando um passo a passo. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 49, n. 1, p. 1-15, ago. 2025.

SOARES, N. C.; BERNARDINO, M. P. L.; ZANI, A. V. Inserção do pai nos cuidados ao filho prematuro hospitalizado: percepção da equipe multiprofissional. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 283-290, set. 2019.

TEIXEIRA, E. *et al.* Desenvolvimento participativo de tecnologia educacional em contexto HIV/Aids. **REME - Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 1-7, jan. 2019.

WILD, C. F. W. *et al.* Validation of educational booklet: an educational technology in dengue prevention. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 72, n. 5, p. 1318-1325, out. 2019.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO

- Considero esse jogo educacional útil para os cuidados com crianças prematuras?
- Gostaria de utilizar esse produto com frequência?
- Considerei o produto mais complexo do que o necessário?
- Acho o produto fácil de utilizar?
- Acho que necessitaria de ajuda de um técnico para conseguir utilizar esse produto?
- Considerei que as várias funcionalidades deste produto estavam bem integradas?
- Achei que este produto tinha muitas inconsistências?
- Suponho que a maioria das pessoas aprenderia a utilizar rapidamente este produto?
- Considero o produto muito complicado de utilizar?
- Senti-me confiante a utilizar este produto?
- Tive que aprender muito antes de conseguir lidar com este produto?
- O uso do jogo educacional estimula ao aprendizado referente aos cuidados com crianças prematuras?
- Pretendo utilizar novas tecnologias educacionais digitais baseada em minha experiência com este jogo educacional digital?
- Contamos mais uma vez com sua colaboração, deixe comentários relativos ao jogo (pontos fortes e/ou fracos, sugestões e dentre outros), sua opinião é de extrema relevância para o trabalho/jogo educacional.