

O jogo digital como estratégia de Educação Alimentar e Nutricional para o público infantil

Resumo: Os jogos digitais têm ocupado um espaço em grande proporção no cotidiano das crianças, sobretudo no período de confinamento obrigatório pela pandemia do novo coronavírus. Neste contexto, percebe-se a emergência da utilização de jogos digitais como ferramenta de Educação Alimentar e Nutricional (EAN). O que se pretende neste estudo é avaliar o desenvolvimento de jogo digital como uma ferramenta para a prática da EAN para o público infantil. Para isso, foi realizada uma pesquisa de caráter qualitativo descritivo, sendo dividido em duas etapas: a primeira consistiu-se em uma pesquisa bibliográfica para identificar a metodologia dos artigos que descreviam o desenvolvimento de um jogo digital como uma ferramenta para a prática da EAN. A segunda etapa tratou de analisar o jogo Picnic do Chapeuzinho por meio de um questionário com perguntas sobre: objetivos do jogo, público-alvo, do que se trata o jogo, métodos para seu desenvolvimento. A avaliação da literatura permitiu destacar pontos positivos e negativos que caracterizavam o desenvolvimento de um jogo e mostrar o potencial a ser alcançado, caso o jogo Picnic do Chapeuzinho seja utilizado como uma ferramenta digital para a prática da EAN. A realização desta pesquisa pôde trazer contribuições sobre o conhecimento de jogos e aprendizagem, ampliando o olhar sobre as possibilidades de torná-los métodos eficientes à prática de EAN.

Palavras-chave: desenvolvimento de jogos digitais; ensino-aprendizagem; público infantil; Educação Alimentar e Nutricional.

Julianna Moitinho Freire Queiroz da Silva

julimoitinho@gmail.com

Centro Universitário UniRuy/Wyden

Mércia Ferreira Barreto

merciabarreto.pms@gmail.com

Centro Universitário UniRuy/Wyden

The digital game as Food and Nutritional Education strategies for child audience

Abstract: Digital games have occupied a space in a large proportion in the daily lives of children, especially in the period of mandatory confinement by the novel coronavirus pandemic. In this context, the emergence of the use of digital games as a tool for Food and Nutrition Education (EAN) is perceived. The aim of this study is to evaluate the development of digital games as a tool for the practice of EAN for children. For this, qualitative descriptive research was carried out, divided into two stages: the first consisted of a bibliographic search to identify the methodology of the articles that described the development of a digital game as a tool for the practice of EAN. The second step was to analyze the game Picnic do Chapeuzinho through a questionnaire with questions about: objectives of the game, target audience, what the game is about, methods for its development. The literature evaluation allowed to highlight positive and negative points that characterized the development of a game and show the potential to be reached if the game Picnic do Chapeuzinho is used as a digital tool for the practice of EAN. The accomplishment of this research was able to bring contributions to the knowledge of games and learning, expanding the look on the possibilities of making them an efficient method to the practice of EAN.

Keywords: digital game development; teaching-learning; child audience; Food and Nutrition Education.

Juego digital como estrategias de Educación Alimentaria y Nutricional para niños

Resumen: Los juegos digitales han ocupado una gran proporción del día a día de los niños, especialmente en el periodo de confinamiento obligatorio por la pandemia del nuevo coronavirus. En este contexto, podemos ver el surgimiento del uso de juegos digitales como herramienta para la Educación Alimentaria y Nutricional (EAN). El objetivo de este estudio es evaluar el desarrollo de los juegos digitales como herramienta para la práctica de la EAN de los niños. Para ello, se realizó una investigación cualitativa descriptiva, siendo dividida en dos etapas: la primera consistió en una investigación bibliográfica para identificar la metodología de los artículos que describían el desarrollo de un juego digital como herramienta para la práctica de la EAN. La segunda etapa fue analizar el juego Picnic do Chapeuzinho a través de un cuestionario con preguntas sobre: objetivos de lo juego, público objetivo, de qué se trata el juego, métodos para su desarrollo. La evaluación de la literatura permitió resaltar puntos positivos y negativos que caracterizaron el desarrollo de un juego y mostrar el potencial a ser alcanzado si el juego Picnic do Chapeuzinho es utilizado como herramienta digital para la práctica de EAN. La realización de esta investigación podría traer aportes sobre el conocimiento de los juegos de aprendizaje, ampliando la mirada sobre las posibilidades de convertirlos en un método eficiente para la práctica de la EAN.

Palabras clave: desarrollo de juegos digitales; enseñanza-aprendizaje; público infantil; Educación Alimentaria y Nutricional.

Introdução

A obesidade entre crianças e adolescentes aumentou dez vezes em quatro décadas, o excesso de peso na infância está associado a consequências para a saúde ao longo da vida, como principalmente às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). (EZZATI, 2017) Isto acontece em decorrência da mudança de estilo de vida das crianças, principalmente pelo sedentarismo, associado às modificações no perfil alimentar infantil, sendo crescente o consumo de alimentos ultraprocessados. Segundo o World Obesity Federation, foi publicado um atlas em 2023 com estimativas para tendências de prevalência de obesidade; espera-se que esta crescente prevalência seja mais acentuada entre crianças e adolescentes até 2035.

Dentro desse contexto, a tecnologia tem se destacado com os jogos digitais. Percebe-se diante da sociedade contemporânea mudanças constantes no estilo de vida das pessoas, na forma como estas se relacionam com os produtos, que antes eram analógicos e agora são digitais, além do vínculo das pessoas com a mobilidade dos aparelhos eletrônicos. (KIRNER; TORI, 2006) Dessa forma, os jogos digitais têm ocupado um espaço em grande proporção no cotidiano, inclusive no das crianças, as quais estão cada vez mais

inseridas neste ambiente, que é visto, na maioria das vezes, como proporcionador de uma prática prazerosa. (ALVES, 2014)

Salen e Zimmerman (2003) definem jogo digital como jogo eletrônico. Estes jogos são executados em computadores pessoais, consoles de jogo (PlayStation), dispositivos portáteis (telefones celulares) ou fliperamas. Partindo dessa definição, o jogo eletrônico é considerado como uma atividade lúdica com ações e decisões, que são limitadas por um conjunto de regras e por um universo. (AZOUBEL et al., 2016)

Os jogos educacionais apresentam potencialidades para o aprendizado da pessoa. Entre os muitos benefícios dos jogos educativos para aprendizado lista-se: estratégias, raciocínio lógico, e principalmente mudanças comportamentais, que ajudam no desenvolvimento humano. (FERNANDES, 2010) Além de poder correlacionar com a ludicidade como forma de conhecimento na educação. (IAVORSKI; VENDITTI JUNIOR, 2008; KIYA, 2014) Segundo Alves (2014), ser lúdico mediado pela cultura digital é o próprio ato de brincar.

Assim sendo, no que se refere ao lúdico no âmbito nutricional, pode-se observar que os jogos, ao serem inseridos neste contexto digital, podem auxiliar as crianças no conhecimento do conteúdo sobre a importância da ingestão de alimentos saudáveis, relacionado, principalmente, ao estímulo do consumo de frutas, assim como colaboram com os profissionais de nutrição nas práticas educativas e nas ações que estimulam a Educação Alimentar e Nutricional (EAN), já que esta, por sua vez, possui um intuito de apoiar a promoção e a proteção da saúde, através de uma alimentação adequada e saudável, favorecendo o crescimento e desenvolvimento humano conforme as políticas públicas em alimentação e nutrição. (BRASIL, 2014)

Ademais da emergência da utilização de jogos digitais como ferramenta de EAN, cabe também destacar a importância do uso desta tecnologia no atual cenário de pandemia da covid-19 e isolamento social. Observa-se no confinamento que o sobrepeso pode se agravar, pois há uma mudança das práticas alimentares (PIETROBELLI et al., 2020) e um crescimento da utilização de recursos de internet e digitais por instituições escolares para permanência de aprendizagem de escolares. O que promove à ampliação das possibilidades de utilização de jogos de interação para aprendizagem de EAN com uso da tecnologia.

Quando se leva em conta a perspectiva da utilização de jogos digitais como ferramentas de EAN, para a promoção da saúde entre o público infantil saudável, percebem-se poucos estudos que abordem sobre este tema. Os estudos identificados referem-se à promoção de hábitos saudáveis associada à prática de atividade física. (GUEDES; GRONDIN, 2002; PEREIRA; LOPES, 2012) Diante dessa realidade, jogos eletrônicos com a função educativa e de aprendizagem voltada para o incentivo ao consumo de frutas são esforços para melhorar os hábitos alimentares, principalmente o infantil.

Percebe-se que o processo da atividade lúdica em meio digital com enfoque no público infantil favorece uma compreensão mais acessível para a educação nutricional. Nessa linha, questiona-se: quais aspectos tornam os jogos digitais como ferramentas para aprendizagem de temas em EAN? Dessa maneira, o que se pretende neste estudo é avaliar o desenvolvimento do jogo digital como uma ferramenta para a prática da EAN para o público infantil, inicialmente através de um levantamento bibliográfico das metodologias, e em seguida apresentando a descrição e análise do desenvolvimento de um jogo.

Métodos

Esta pesquisa tem o caráter qualitativo descritivo. Trata-se da descrição do desenvolvimento de um jogo. Este teve sua elaboração a partir de uma atividade acadêmica do curso de Nutrição de uma Instituição de Ensino Superior (IES) na cidade de Salvador, Bahia, em agosto de 2018.

O jogo educativo aqui nomeado Picnic do Chapeuzinho tem abordagem voltada para crianças com faixa etária de 5 a 10 anos de idade. A iniciativa de transformar este jogo em um jogo digital foi impulsionada pelas relações contemporâneas em que as crianças estão inseridas, de maior estímulo as interações digitais.

Considera-se que o Picnic do Chapeuzinho é um jogo concreto que se encontra atualmente na etapa de aprimoramento, considerando o ciclo de criação do jogo. Esta etapa consiste em: correção de erros, revisão dos elementos, melhoria da interatividade. Tendo em vista a revisão de novas perspectivas de interatividade, seguiu-se esta pesquisa. (ANDRÉ, 2016)

Com a finalidade de garantir melhor clareza no estudo sobre o tema, este artigo está dividido em duas etapas. A primeira

consiste em uma pesquisa bibliográfica do tipo narrativa para identificar os artigos que descreviam o desenvolvimento de um jogo digital como uma ferramenta para a prática da EAN, sendo este o principal critério de inclusão. A pesquisa dos periódicos foi realizada no Google Acadêmico, utilizando os seguintes descritores: “desenvolvimento de jogos digitais”, “ensino-aprendizagem”, “público infantil”, “Educação Alimentar e Nutricional”, na língua portuguesa. Além disso, para a seleção das bibliografias foi adotada também a determinação do intervalo por ano, sendo assim, atribuiu-se como critério de seleção um espaço de tempo das publicações dos últimos dez anos, para que fosse possível obter uma visão evolutiva do tema proposto. Foram excluídos da análise estudos que não desenvolveram jogos digitais.

Para a segunda etapa foi desenvolvido um questionário com perguntas baseadas na referência da cartilha de Modelo de Negócios (SEBRAE, 2013), a fim de levantar e analisar informações sobre o jogo como uma possível ferramenta digital para aprendizagem, na tentativa de destacar informações objetivas sobre: forças e fraquezas. (KOTLER; KELLER, 2012, p. 49) Além dessas informações, também foram listados dados sobre: objetivos do jogo, público-alvo, do que se trata o jogo, métodos para seu desenvolvimento (Para quem? Sobre o que? Com que objetivo? Como? Parcerias?). (BRASIL, 2018)

Resultados e discussão

A seção a seguir reúne informações dos resultados da pesquisa bibliográfica sobre desenvolvimento dos jogos digitais e a análise do jogo Picnic da Chapeuzinho.

Fundamentação teórica sobre jogos digitais

Os jogos eletrônicos começaram a surgir nos anos 1950. O primeiro deles foi um osciloscópio, instrumento que criava um gráfico bidimensional que mostrava uma ou mais diferenças de potencial, que estimulou o desenvolvimento de um jogo de tênis utilizando este aparelho. (BARBOZA; SILVA, 2014) Na virada do milênio, em 1990, as capacidades processuais cresceram exponencialmente. A popularização de certos gêneros de jogos *multi-player* e da internet levou à variedade de *lan-houses* por todo no Brasil. (BELLO, 2016) Com isso, importantes avanços tecnológicos têm contribuído para o crescimento da indústria dos

jogos digitais, oferecendo a possibilidade de ampliar a distribuição de conteúdos audiovisuais e de entretenimento. (LEMOS, 2015)

A invenção dos primeiros computadores, e posteriormente da internet, possibilitou que a sociedade incorporasse estas ferramentas nos diversos ramos da atividade humana. (POSSOLLI; MARCHIORATO, 2017) Segundo Fagundes, Lima e Santos (2017), o uso de computadores e dispositivos móveis propagou-se no cotidiano das pessoas, principalmente na vida das crianças. Sendo assim, cada vez mais cedo as crianças desenvolvem as habilidades necessárias para o manuseio das tecnologias e conseguem facilmente transitar pelo universo dos jogos eletrônicos. (ALBUQUERQUE et al., 2014) Dessa forma, demonstra-se a grande importância da discussão e da potencialidade desses recursos para a mudança de comportamentos alimentares nessa população.

A utilização de *games* na área da saúde é um tema novo. A utilização efetiva ficou destinada às discussões acadêmicas, talvez em função dos altos custos de desenvolvimento e implantação das plataformas adequadas. (PESSONI; TRISTÃO, 2017) Para a EAN, diante das constantes mudanças na sociedade, o uso de novas tecnologias como atividade lúdica em meio virtual despertou a atenção para aprendizagem.

Dessa forma, Corrêa e demais autores (2013) ressaltam que o uso de jogos eletrônicos na EAN infantil permite a utilização de métodos mais dinâmicos, atrativos e próximos à realidade das crianças, tornando-a mais prazerosa, além de promover a assimilação dos conteúdos por parte do jogador. Os jogos eletrônicos também são um dos meios de comunicação utilizado para trazer informações a respeito das DCNT e procedimentos necessários à promoção da saúde e à prevenção destas doenças.

A utilização de jogos eletrônicos pode ser essencial para a aquisição de conhecimento sobre hábitos alimentares. Isto se justifica graças à contribuição dos jogos digitais no desenvolvimento do processo de educação alimentar de forma lúdica, reforçando aspectos cognitivos, que auxiliam o processo de aprendizagem. (RAMOS, 2013)

O estudo de Possolli e Marchiorato (2017) discute que o desenvolvimento de jogos digitais auxilia na construção da autoconfiança e incrementam a motivação no contexto da aprendizagem. Sobre este assunto, Dias e demais autores (2015) apresentaram os dados de incidência e prevalência da obesidade

infantil e, dessa maneira, desenvolveram um jogo educativo sobre hábitos alimentares, a fim de agregar novos conhecimentos com relação à temática e motivar o aprendizado da criança.

O estudo de Fagundes, Lima e Santos (2016) destaca o crescimento dos jogos eletrônicos como uma ferramenta educativa, entretanto, estes autores ressaltam que mais importante que o jogo se intitular educativo é a compreensão de que este pode ser utilizado para educar sem perder o seu aspecto lúdico. Ademais, Ramos (2013) afirma que os jogos propõem desafios. Estes ganham o formato eletrônico simplificado, com níveis crescentes de dificuldades e agregando as contribuições relacionadas ao uso de tecnologias educacionais, como vídeos, animações e multimídia. Dessa forma, os jogos digitais despertam interesse e curiosidade das crianças e por isso se torna um método no qual a EAN também pode alcançar o seu espaço, utilizando a tecnologia como um recurso na promoção da saúde.

Análise dos periódicos

Diante dessa contextualização, foi desenvolvida esta pesquisa bibliográfica na qual foram identificados dez artigos, dos quais oito foram utilizados para apoiar a discussão sobre as metodologias dos jogos digitais e sua utilização como ferramentas para EAN para o público infantil; os artigos apresentam como faixa etária o público participante de quatro a dez anos de idade. Os dois outros artigos foram utilizados para analisar o desenvolvimento de jogos digitais com a ampliação do público-alvo.

Todos os estudos relacionados têm como contribuições a necessidade de troca de conhecimento e estímulo às mudanças alimentares no cotidiano das crianças. Entretanto, percebe-se o imperativo de mais pesquisas e estudos que tratem e descrevam a aplicação e utilização dos jogos digitais educativos voltados para o público infantil.

Sobre as ações executadas pelos jogos digitais, o estudo de Jardim (2013) descreve oito jogos na *web*. De acordo com o autor, os jogos identificados trazem a visão de um campo pouco explorado dos jogos, voltados para a educação alimentar na internet. E sobre a influência positiva destes na escolha alimentar das crianças. A partir da identificação, desenvolveram um jogo digital para crianças entre cinco e oito anos de idade, com objetivo de ensinar os conceitos de uma boa alimentação e estimulá-las a aplicar a

reeducação alimentar balanceada, utilizando alimentos e rotina do cotidiano, como: ao acordar, fazer refeição, ir à escola e realizar o lanche no refeitório e por fim realizar uma atividade física.

Já o estudo de Dias e demais autores (2015) apresentou o desenvolvimento de um jogo educacional digital para o público infantil, com o objetivo de estimular a alimentação saudável e o exercício físico. Nesta pesquisa o público-alvo são crianças escolares de oito a doze anos de idade, pois o jogo abrange fases do sistema digestório e órgãos que condizem com a faixa etária das crianças. Foram considerados como pontos positivos: clareza e coerência em relação à abordagem do assunto tornado adequado para a faixa etária, seus desafios são referentes a valores nutricionais relacionados ao carboidrato apresentado no jogo.

Santos e demais autores (2017) realizaram em seu trabalho um jogo digital com a faixa etária de seis a dez anos. Este possui o objetivo de promover a conscientização sobre alimentação saudável dando uma premiação à criança quando ela coleta alimentos saudáveis e assim que ela opta por alimentos não saudáveis o jogo aparece *game over*. Dessa forma, o jogo contribui muito como ponto positivo quando utiliza como base o conteúdo do Guia Alimentar para a População Brasileira. Entretanto, foi considerada como ponto negativo, a dificuldade em entender o objetivo do jogo pelas crianças, uma vez que é necessário ter um conhecimento prévio sobre as categorias de alimentos.

Possolli e Marchiorato (2017) descrevem um jogo digital com objetivo de desenvolver conteúdos de educação em saúde para crianças, além de interiorizar e praticar hábitos saudáveis com enfoque no público infantil com idade entre quatro e seis anos. Como contribuição, o jogo apresenta diversos ambientes da área da saúde infantil, principalmente a higiene pessoal e a prática de atividade física. Um ponto negativo encontrado no jogo é a não apresentação dos benefícios dos alimentos saudáveis.

Fagundes, Lima e Santos (2016) elaboraram um jogo digital com a temática de EAN voltado para crianças de sete a dez anos, com objetivo de conhecer os alimentos com fases que traziam informações referentes aos conhecimentos acerca dos alimentos. Entre as regras do jogo são estabelecidos quatro pontos de discussão: escolhas saudáveis; identificação dos alimentos; preparando os alimentos; e testando os conhecimentos. Em sua avaliação destaca-se como ponto negativo a não utilização de música e áudio, e como

ponto positivo a linguagem adequada à faixa etária, sendo o jogo colorido e atrativo.

Na pesquisa de Cledes e demais autores (2018), foi mostrada a criação de um jogo digital com o objetivo de levar para o público infantil conceitos de hábitos alimentares saudáveis e de higiene bucal. O público-alvo era de crianças de seis a dez anos. O jogo apresenta como ponto positivo a ludicidade. O jogo aborda a temática acerca da relação entre não ter uma alimentação saudável e o prejuízo que isto pode causar à saúde bucal. Como ponto negativo, o jogo possui poucas variedades de preparações que possam demonstrar com mais facilidade o que é comer saudável.

Strack (2017) mostrou em seu estudo o desenvolvimento de dois jogos digitais com enfoque voltado para âmbito nutricional, sendo o público-alvo crianças com idade média de dez anos. Os dois jogos apresentam como pontos positivos diversas fases e graus de dificuldade, fazendo com que a criança adquira mais atenção na execução do jogo. Além do descrito, os jogos também trazem itens do Guia Alimentar para População Brasileira, introduzindo desde cedo este conteúdo, porém não há informações sobre os malefícios que compõem os alimentos.

O trabalho de Brito, Leal e Ramos (2019) desenvolveu um jogo digital com o intuito de ensinar sobre conhecimento nutricional de diversas formas. O público-alvo escolhido foi crianças a partir de oito anos e adolescentes. O jogo aborda uma grande diversidade de temas, sendo um ponto positivo, além de contribuir com informações sobre a categoria escolhida. Como ponto negativo, o jogo não possui inicialmente uma tela em que as regras e instruções são descritas, podendo dificultar a aplicabilidade e entendimento na hora do manuseio.

Pillon, Silva e Machado (2018) trazem um diferencial em seu estudo, pois buscam desenvolver um jogo digital educativo e nutricional, voltado para idosos. Segundo observação, o objetivo do jogo era fornecer maiores informações nutricionais através do método de realidade aumentada. Diante desta inovação, foram identificadas como ponto positivo as informações oportunizadas. Como ponto negativo pode-se citar a falta de acessibilidade, pois é necessária a utilização do instrumento apropriado e habilidades com as máquinas.

O artigo de Corrêa e demais autores (2013) buscou desenvolver um jogo digital para adolescentes que possuíam distrofia muscular

Duchenne. Trata-se de um distúrbio genético que se caracteriza por uma degeneração progressiva e irreversível da musculatura esquelética. O jogo tem como objetivo estimular e favorecer a construção do conhecimento sobre nutrição e hábitos alimentares saudáveis para a faixa etária de 13 a 17 anos de idade. Como ponto positivo, o jogo contribui de várias maneiras auxiliando no desenvolvimento psicomotor, estimulando os reflexos e a coordenação motora, além de ser um jogo que qualquer pessoa pode utilizar. Contudo, o ponto negativo foi a limitação ao aprendizado somente de alguns alimentos.

Destarte o potencial e benefícios dos jogos digitais, vale ressaltar que se eles não forem utilizados corretamente podem gerar influências negativas, como problemas de saúde, tanto físicos quanto emocionais. O cansaço físico e mental é um dos fatores considerados para cautela no uso de jogos digitais. Isto, devido à diminuição ou a perda de sono noturno, interferindo na produtividade intelectual, dificuldades de memorização, atenção e aprendizado. Os jogos digitais podem se configurar como um vício como outro qualquer. (BATISTA; QUINTÃO; LIMA, 2008)

Os estudos descritos demonstram similaridades quanto às estratégias de EAN empregadas. Todos têm em comum o alcance de resultados positivos para construção do conhecimento sobre nutrição e hábitos alimentares saudáveis. Embora Brito, Leal e Ramos (2019) demonstrem em seu estudo como ponto negativo em desenvolver um jogo, quando este não possui inicialmente uma tela em que as regras e instruções são descritas. Isto pode dificultar a aplicabilidade e entendimento na hora do manuseio.

O jogo Picnic do Chapeuzinho

Para análise do jogo seguiu-se os métodos de planejamento e desenvolvimento das estratégias para elaboração das ações e estratégias em EAN (BRASIL, 2018) e as perguntas baseadas na referência da cartilha de Modelo de Negócios. (SEBRAE, 2013) Durante a análise, foram destacadas reflexões dialógicas dos aspectos potenciais para transformação do jogo Picnic do Chapeuzinho em uma ferramenta digital de aprendizagem para EAN.

Segundo Crawford (1982 apud LUCCHESI; RIBEIRO, 2009), um dos primeiros criadores de jogos digitais independentes, o jogo precisa assumir quatro características: representação, interação, conflito e segurança. No que tange à representação, o jogo analisado

fornece clareza e fácil aplicabilidade. Para Santos (2010), além dessas características é necessário originalidade.

Quanto à interação, esta exerce um papel fundamental na capacidade de provocar alterações no expectador, desde o envolvimento das regras até a tomada de decisão para as próximas jogadas. (SANTOS, 2010) Essa pode ser realizada das mais variadas formas, em tempo real ou não, ligadas às regras bem coordenadas através do programa executável do jogo digital. (LUCCHESI; RIBEIRO, 2009) No jogo Picnic do Chapeuzinho a interação se dá por meio da possibilidade de mover-se sozinho, ou com outros, no jogo, seguindo caminhos diversos, pois não há um tabuleiro comum.

Sobre a característica do conflito, o participante busca atingir algum objetivo e existirão obstáculos que evitam que esse seja alcançado facilmente. (SANTOS, 2010) Nos jogos digitais, o conflito aparece espontaneamente, a partir da interação do jogador. No jogo analisado, o conflito se dá a partir de agentes ativos e de elementos subjetivos como a quantidade de frutas coletadas.

A segurança do jogador é demonstrada no jogo digital pela experiência psicológica do conflito e do perigo real de um ambiente, num espaço seguro sem consequências e danos físicos. (STEINBACH; SENS, 2015) Contudo, no jogo analisado a derrota de um jogador pode ser trabalhada como elemento de discussão para o consumo de uma alimentação saudável.

Cabe destacar que o jogo Picnic do Chapeuzinho apresenta ainda o aspecto da ludicidade. Segundo Lucchese e Ribeiro (2009, p. 2) “a atividade é dita lúdica, pois a disputa em si não é real, mas sim fantasiada dentro dos limites estabelecidos”. O jogo contém imagens que simulam um *picnic* e ainda apresenta a imaginação da história da Chapeuzinho, história de conhecimento unânime. Cledes e demais autores (2018), ao realizar um estudo com jogos, ressaltam a ludicidade com um ponto positivo.

Ao analisar o aspecto ‘para quem?’ ressalta-se que por ser voltado para o público infantil com a faixa etária de cinco a dez anos em processo de alfabetização, o jogo pode estimular o início da construção da aprendizagem. Para Frosi e Schlemmer (2010), a escola deve ser um local que propicie o aprendizado, respeitando limites de cada sujeito e tratando-os como seres únicos. Na infância, a brincadeira é uma atividade primordial que torna o caminho real para a transição das etapas do desenvolvimento infantil. (PETERSEN; WAINER, 2009)

Deste modo, o jogo digital para crianças também está associado a ganhos em relação ao aprimoramento de aspectos cognitivos. (RAMOS, 2018) Além disso, a infância é considerada uma fase essencial também na formação dos hábitos alimentares, na qual surge a necessidade de ensinar às crianças a importância dos alimentos saudáveis. (GREENWOOD; PORTRONIERI; FONSECA, 2013)

Frosi e Schlemmer (2010) também observam que o uso de jogos digitais por crianças e adolescentes muitas vezes se torna entediante e desestimulante. Sobre isso, Santos e demais autores (2017) abordam como um ponto negativo a dificuldade dos participantes em entender o objetivo do jogo, sendo este um dos fatores que potencializam a desmotivação do jogador em participar. Assim, um jogo deixa de ser divertido quando ele não desafia o jogador, sendo motivador quando proporciona desafios ao componente para que o desafiado, a partir disso, construa conhecimento. (PAULA; VALENTE, 2016)

Outro ponto de análise é sobre o objetivo. O jogo Picnic do Chapeuzinho tem como objetivo ensinar sobre a importância de cada fruta que compõe o jogo, além de estimular de forma interativa o consumo de frutas, colabora com o comportamento positivo de crianças para os hábitos alimentares saudáveis. Sabe-se que os hábitos alimentares possuem uma importância fundamental para a qualidade de vida das crianças, isto porque, ao serem adquiridos na infância, estes propiciam uma interferência na saúde de forma precoce, possibilitando uma expectativa de melhora no estilo de vida na fase adulta. (VALLE; EUCLYDES, 2007)

Santos e demais autores (2017) observam como ponto positivo do jogo digital a utilização de princípios base do conteúdo do Guia Alimentar para a População Brasileira. Este se constitui um documento que pode ser utilizado para ensino e aprendizagem de temas constantemente abordados nas atividades de EAN, como por meio da importância em auxiliar as pessoas a fazerem escolhas alimentares mais saudáveis, balanceadas, saborosas e sustentáveis social, cultural, econômica e ambientalmente. (BRASIL, 2014)

Para a transformação do jogo concreto em um digital são necessários alguns recursos físicos como computadores, recursos intelectuais de *designers* e programadores de *software* para a construção de aplicativo. Os estudos relacionados demonstram como ferramentas utilizadas para o desenvolvimento de jogos digitais alguns programas como o Adobe Flash CS5 e o Flash Player;

estes podem ser entendidos como recursos para desenvolvimento de um jogo. (JARDIM, 2013) Além disso, é preciso contar com investimentos econômicos, pois é necessária a contribuição de profissionais e especialistas sobre o assunto.

Para o desenvolvimento de um jogo como o Picnic do Chapeuzinho são necessários vários recursos físicos e intelectuais. Algumas parcerias foram sugeridas a fim de transformá-lo em um jogo digital. Apesar da emergência dos jogos como recursos de aprendizagem, há ainda uma necessidade de maior compreensão sobre os investimentos neste campo. Na literatura também não foi verificada informações relacionadas à realização de investimentos e parcerias para a criação e desenvolvimento dos jogos digitais. A busca por entidades sem fins lucrativos parece uma saída viável. Entidades estudantis, como as empresas juniores, oferecem serviços acessíveis em troca de conhecimentos sobre a forma de aprimoramento do desenvolvimento do jogo, entretanto, pouco se tem escrito sobre o assunto, o que pode ser um fator limitante, já que, para desenvolver um jogo são necessários razoáveis investimentos de tempo, burocrático e financeiro.

Considerações finais

Portanto, o jogo Picnic do Chapeuzinho apresenta-se de maneira concreta como uma ferramenta potencial para a prática de hábitos alimentares através da EAN, quando transformado em jogo digital para o público infantil.

Na avaliação da literatura foi possível observar que o jogo educativo é um elemento essencial para o desenvolvimento da criança. Além disso, pode-se notar que os jogos digitais propõem a utilização de recursos tecnológicos como uma importante contribuição para a EAN infantil. No entanto, alguns autores relataram obstáculos a serem superados especialmente quanto à prática de EAN a exemplo de elementos problematizadores da realidade e que favoreçam o diálogo junto às crianças no processo de ensino-aprendizagem na educação infantil.

O jogo Picnic do Chapeuzinho apresenta aspectos da ludicidade, como também a interação que o próprio tabuleiro permite na locomoção do jogador, tendo mais de uma opção, possibilitando assim a construção de novas estratégias e resolução de problemas. É possível notar que um dos fatores limitantes para o

desenvolvimento do jogo foi o investimento de tempo, burocracia, aspectos financeiros, representativos e inclusivos.

Assim, a proposta de desenvolvimento do jogo Picnic do Chapeuzinho como um jogo digital se faz oportuna, pois, a sua utilização pode ser um recurso motivador e promissor. Como um dos propósitos fundamentais para educar a comer, este jogo promove conhecimentos e experiências ao jogador, acarretando grandes possibilidades de se tornar um método eficiente para a aprendizagem e prática de EAN.

Referências

ALBUQUERQUE, G. R. *et al.* Jogos cognitivos eletrônicos para a aprendizagem de conceitos nutricionais e coleta de dados. *In: ENCONTRO ANUAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E SEMANA ACADÊMICA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO*, 5., 2014, Frederico Westphalen. *Anais [...]*. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2014.

ALVES, L. R. G. A cultura lúdica e cultura digital: interfaces possíveis. *Revista Entreideias*, Salvador, v. 3, n. 2, p. 101-112, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/entreideias/article/viewFile/7873/8969>. Acesso em: mar. 2019.

ANDRÉ, J. *Jogos na Mesa: como criar jogos para promover a alimentação adequada e saudável*. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2016.

AZOUBEL, P. B. *et al.* Game design e HCI: a importância de estudos e pesquisa no processo de desenvolvimento de jogos digitais. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN*, 12., 2016, Belo Horizonte. *Anais [...]*. São Paulo: Blucher, 2016. p. 4410-4418. Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br/s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/ped2016/0379.pdf>. Acesso em: abr. 2020.

BARBOZA, E. F. U.; SILVA, A. C. A. A evolução tecnológica dos jogos eletrônicos: do videogame para o news game. *In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIBERJORNALISMO*, 5., Campo Grande, 2014. *Anais [...]*. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2014. Disponível em: <http://www.ciberjor.ufms.br/ciberjor5/files/2014/07/eduardo.pdf>. Acesso em: abr. 2020.

BATISTA, M. L. S.; QUINTÃO, P. L.; LIMA, S. M. B. Um estudo sobre a influência dos jogos eletrônicos sobre os usuários. *Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery*, Juiz de Fora, n. 4, jan./jun. 2008. Disponível em: <http://re.granbery.edu.br/artigos/MTM4.pdf>. Acesso em: abr. 2020.

BELLO, R. S. *O videogame como representação histórica: narrativa, espaço e jogabilidade*, em *Assassin's Creed (2007-2015)*. 2016. Dissertação (Mestrado em História Social) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2. ed. Brasília, DF: MS, 2014.

BRASIL, Ministério da Saúde. *Política Nacional de Alimentação e Nutrição*. Brasília, DF: MS, 2013. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf. Acesso em: maio 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. *Princípios e Práticas para Educação Alimentar e Nutricional*. Brasília, DF: MDS, 2018. Disponível em: http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/Publicacao/Educacao_Alimentar_Nutricional/21_Principios_Praticas_para_EAN.pdf. Acesso em: mar. 2020.

BRITO, L. F.; LEAL, R. A. R. B. G.; RAMOS, R. P. Desenvolvimento e avaliação do Nutrikids: um jogo educacional sobre conhecimento nutricional e prevenção da obesidade. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL*, 18., 2019, Rio de Janeiro. *Proceedings* [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 918-926. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/EducacaoFull/197117.pdf>. Acesso em: mar. 2020.

CORRÊA, A. G. D. *et al.* Desenvolvimento e avaliação do jogo Duchs Ville para apoiar o processo de aprendizagem nutricional: estudo de caso com adolescentes com distrofia muscular de Duchenne. *RENOTE: revista novas tecnologias na educação*, Porto Alegre, v. 11, n. 13, dez. 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/44424/28123>. Acesso em: mar. 2020.

CLEMES, A. V. *et al.* Avaliação de um jogo educativo sobre hábitos alimentares saudáveis e higiene bucal. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL*, 17., 2018, Foz do Iguaçu. *Proceedings* [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018. p. 1038-1046. Disponível em: <http://www.sbgames.org/sbgames2018/files/papers/EducacaoFull/188269.pdf>. Acesso em: mar.2020.

DIAS, J. D. *et al.* Design e avaliação de um jogo educacional para promoção da saúde e combate à obesidade infantil. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL*, 14., 2015, Teresina. *Proceedings* [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2015. p. 319-328. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2015/anaispdf/artesedesign-full/147011.pdf>. Acesso em: mar. 2020.

EZZATI, M. *et al.* Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, London, v. 390, p. 2627-2642, dez.

2017. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2817%2932129-3>. Acesso em: mar. 2020.

FAGUNDES, A. A.; LIMA, M. F.; SANTOS, C. L. Jogo eletrônico como abordagem não-intrusiva e lúdica na disseminação de conhecimento em educação alimentar e nutricional infantil. *International Journal of Knowledge Engineering and Management*, Florianópolis, v. 5, n. 13, p. 22-41, nov. 2016/fev. 2017. Disponível em: <https://christianosantos.com/files/pub/jogo-eletronico-como-abordagem-nao-intrusiva.pdf>. Acesso em: mar. 2020.

FERNANDES, N. A. *Uso de jogos educacionais no processo de ensino e de aprendizagem*. 2010. Monografia (Especialização em Mídias na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Alegrete, 2010. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/141470/000990988.pdf?sequence=1>. Acesso em: maio 2020.

FROSI, F. O.; SCHLEMMER, E. Jogos digitais no contexto escolar: desafios e possibilidades para a prática docente. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 9., 2010, Florianópolis. *Proceedings* [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2010. p. 115-122. Disponível em: <http://www.sbgames.org/papers/sbgames10/culture/full/full13.pdf>. Acesso em: abr. 2020.

GREENWOOD, S. A.; PORTRONIERI, F. R. D. S.; FONSECA, A. B. C. Educação alimentar e nutricional para crianças e adolescentes: lições da prática. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013, Águas de Lindóia. *Anais* [...]. Rio de Janeiro: ABRAPEC, 2013. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1409-1.pdf>. Acesso em: abr. 2020.

GUEDES, D. P.; GRONDIN, L. M. V. Percepção de hábitos saudáveis por adolescentes: associação com indicadores alimentares, prática de atividade física e controle de peso corporal. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Campinas, v. 24, n. 1, p. 23-45, set. 2002.

IAVORSKI, J.; VENDITTI JUNIOR, R. A ludicidade no desenvolvimento e aprendizado da criança na escola: reflexões sobre a Educação Física, jogo e inteligências múltiplas. *Lecturas: educación física y deportes*, Buenos Aires, año 13, n. 119, 2008. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd119/a-ludicidade-no-desenvolvimento-e-aprendizado-da-crianca-na-escola.htm>. Acesso em: maio 2019.

JARDIM, R. S. *Jogo virtual de reeducação alimentar infantil*. 2013. Monografia (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <https://bsi.uniriotec.br/tcc/textos/201308Jardim.pdf?fbclid=IwAR2kQhH1AcN0HbPt4YyI9-KJP43jL1sd6TUzv6bwZDYRu2eYwxCDEJxiyg>. Acesso em: mar. 2020.

KIRNER, C.; TORI, R.; Fundamentos de Realidade Aumentada. In: TORI, R.; KIRNER, C.; SISCOOTTO, R. (ed.). *Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada*. Belém: Editora SBC, 2006. p. 22-38.

KIYA, M.C.S. Caderno Pedagógico: o uso de jogos e de atividades lúdicas como recurso pedagógico facilitador da aprendizagem. In: PARANÁ. *Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE: produções didático-pedagógicas 2014*. [Curitiba]: Secretaria de Educação do Estado do Paraná, 2014. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospede/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uepg_ped_pdp_marcia_cristina_da_silveira_kiya.pdf. Acesso em: maio 2019.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. *Administração de marketing*. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

LEMOS, L. M. C. *Games na promoção e educação em saúde: práticas de significação*. 2015. Dissertação (Doutorado em Comunicação e Semiótica) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/4699>. Acesso em: abr. 2020.

LUCCHESI, F.; RIBEIRO, B. *Conceituação de Jogos Digitais*. Campinas, 2009. Disponível em: <http://www.dca.fee.unicamp.br/~martino/disciplinas/ia369/trabalhos/t1g3.pdf>. Acesso em: abr. 2020.

OBESIDADE entre crianças e adolescentes aumentou dez vezes em quatro décadas, revela novo estudo do Imperial College London e da OMS. *Organização Pan-Americana da Saúde*, Brasília, DF, 10 out. 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/10-10-2017-obesidade-entre-criancas-e-adolescentes-aumentou-dez-vezes-em-quatro-decadas>. Acesso em: mar. 2019.

PAULA, B. H.; VALENTE, J. A. Jogos digitais e educação: uma possibilidade de mudança da abordagem pedagógica no ensino formal. *Revista Iberoamericana de Educación*, Madrid, v. 70, n. 1, p. 9-28, jan. 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333516674_Jogos_digitais_e_educacao_uma_possibilidade_de_mudanca_da_abordagem_pedagogica_no_ensino_formal. Acesso em: abr. 2020.

PEREIRA, P. J. A.; LOPES L. S. C. Obesidade infantil: estudo em crianças num ATL. *Millenium*, [s. l.], n. 42, p. 105-125, jan./jun. 2012. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/millenium/article/view/8197>. Acesso em: jun. 2020.

PESSONI, A.; TRISTÃO, J. C. Utilização de games na promoção da saúde e na prevenção de doenças. *LÍBERO*, São Paulo, ano 20, n. 40, p. 104-114, ago./dez. 2017. Disponível em: <http://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/view/834>. Acesso em: abr. 2020.

PETERSEN, C. S.; WAINER, R. *Terapias cognitivas-comportamentais para crianças e adolescentes: ciência e arte*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PIETROBELLI, A. et al. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity*, [s. l.], v. 28, n. 8, p. 1382-1385, Aug. 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/oby.22861>. Acesso em: jun. 2020.

PILLON, B. C.; SILVA, P. R.; MACHADO, R. L. Desenvolvimento de aplicativo de realidade aumentada sobre nutrição para idosos. Trabalho apresentado na XIII Conferência Latino-Americana de Tecnologias de Aprendizagem (LACLO), São Paulo, Brasil, 2018.

POSSOLLI, G. E.; MARCHIORATO, A. L. Gamificação na área de saúde para educação infantil: desenvolvimento e validação de um jogo digital. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 13.; SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS, SUBJETIVIDADE E EDUCAÇÃO, 4.; SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE, 6., 2017, Montes Claros. *Anais* [...]. Curitiba: Ed. Universitária Champagnat, 2017. Disponível em: <https://docplayer.com.br/63208378-Gamificacao-na-area-de-saude-para-educacao-infantil-desenvolvimento-e-validacao-de-um-jogo-digital.html>. Acesso em: jun. 2020.

SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos*. São Paulo: Blucher, 2012. v. 1.

SANTOS, H. V. A. *A importância das regras e do gameplay no envolvimento do jogador de videogame*. 2010. Tese (Doutorado em Poéticas Visuais) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27159/tde-22062010-102953/pt-br.php>. Acesso em: abr. 2020

SANTOS, M. J. G. *et al.* Garfo bom: um ambiente computacional para apoio à educação alimentar e nutricional de crianças do ensino fundamental I. *In*: BRAZILIAN SYMPOSIUM ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 16., 2017, Joinville. *Extended proceedings* [...]. New York: Association for Computing Machinery, 2017. p. 232-235. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/320957530_Garfo_Bom_-_Um_Ambiente_Computacional_para_Apoio_a_Educacao_Alimentar_e_Nutricional_de_Crianças_do_Ensino_Fundamental_I. Acesso em: mar. 2020.

SEBRAE. *O quadro de modelo de negócios: um caminho para criar, recriar e inovar em modelos de negócios*. Brasília, DF: SEBRAE, 2013. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/ES/Anexos/ES_QUADROMODELODENEGOCIOS_16_PDF.pdf?fbclid=IwAR3MGji56EPJA3xYqOmzHGHBhgG9jpJ-3IX1vSnA9_1hA8rg99aZw-FpMB8. Acesso em: mar. 2020.

STEINBACH, A. C.; SENS, A. L. Os jogos digitais como ferramenta para a conscientização no trânsito. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE AMBIENTES HIPERMÍDIA PARA APRENDIZAGEM, 7., 2015, São Luís. *Anais* [...]. São Luís: Universidade Federal do Maranhão, 2015. Disponível em: http://conahpa.sites.ufsc.br/wp-content/uploads/2015/06/ID272_Steinbach-Sens.pdf. Acesso em: maio 2020.

STRACK, M. H. *Jogos Digitais e autorregulação para a saúde entre escolares*. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino na Saúde) – Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufcspa.edu.br/jspui/bi>

tstream/123456789/519/1/%5bDISSERTA%c3%87%c3%83O%5d%20
Strack%2c%20Ma%c3%adna%20Hemann. Acesso em: abr. 2020.

RAMOS, D. K. SEGUNDO, F. R. Jogos Digitais na Escola: aprimorando a atenção e a flexibilidade cognitiva. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 43, n. 2, p. 531-550, abr./jun. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-62362018000200531&lng=en&nrm=iso. Acesso em: maio 2020.

RAMOS, D. K. Jogos cognitivos eletrônicos: contribuições à aprendizagem no contexto escolar. *Ciências & Cognição*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 19-32, abr. 2013. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212013000100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: abr. 2020.

VALLE J. M. N.; EUCLYDES. M. P. A formação dos hábitos alimentares na infância: uma revisão de alguns aspectos abordados na literatura nos últimos dez anos. *Revista de APS*, Juiz de Fora, v. 10, n. 1, p. 56-65, [jan./abr.] 2007. Disponível em: <https://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/Hinfancia.pdf>. Acesso em: maio 2019.

WORLD OBESITY FEDERATION. *World Obesity Atlas2023*. London: World Obesity Federation, 2023.

Submetido em: 19 fev. 2022.
Aprovado em: 20 jun. 2023.