

**MODELO DE BASE TEÓRICA PARA CRIAÇÃO DE JOGO DIGITAL PENSADO
PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL**

***MODELO BASE TEÓRICO PARA LA CREACIÓN DE JUEGOS DIGITALES
PENSADOS PARA EL DESARROLLO INFANTIL***

***THEORETICAL BASE MODEL FOR THE CREATION OF DIGITAL GAME
THOUGHT FOR CHILD DEVELOPMENT***



Françoise DANIELLI¹
e-mail: francoiseudesc@hotmail.com



Kamyla Thais Dias de FREITAS²
e-mail: kamyla.freitas@outlook.com



Fernando Luiz CARDOSO³
e-mail: fernando.cardoso@udesc.br

Como referenciar este artigo:

DANIELLI, F.; FREITAS, K. T. D.; CARDOSO, F. L. Modelo de base teórica para criação de jogo digital pensado para o desenvolvimento infantil. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 18, n. 00, e023048, 2023. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v18i00.17204>



| Submetido em: 18/09/2022
| Revisões requeridas em: 25/01/2023
| Aprovado em: 09/02/2023
| Publicado em: 11/08/2023

Editor: Prof. Dr. José Luís Bizelli
Editor Adjunto Executivo: Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

¹ Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis – SC – Brasil. Doutoranda em Educação. Integrante do Laboratório de Gênero, Educação, Sexualidade e Corporeidade (LAGESC).

² Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis – SC – Brasil. Integrante do Laboratório de Gênero, Educação, Sexualidade e Corporeidade (LAGESC). Doutorado em Educação (UDESC).

³ Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis – SC – Brasil. Professor Titular junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano e do Programa de Pós-Graduação em Educação. Coordenador do Laboratório de Gênero, Educação, Sexualidade e Corporeidade (LAGESC). Doutorado em Sexualidade Humana, no Institute for Advanced Study in Human Sexuality.

RESUMO: O uso de jogos digitais como possibilidade de potencializar os processos de ensino e aprendizagem na infância surge como estratégia intencional para aprendizagem de conteúdos específicos. Todavia, jogos digitais sérios que contemplem o desenvolvimento motor, a cognição e a cooperação são pouco viabilizados. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo apresentar um modelo teórico desenvolvido para a criação de um jogo digital educativo que busca potencializar aspectos do desenvolvimento infantil, em crianças de 9 a 10 anos. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, com objetivos do tipo exploratório descritivo. Como resultado, foi apresentado um modelo que considera aspectos da aprendizagem cognitiva, aspectos motores e aspectos psicossociais. A proposta apresentada buscou utilizar o potencial de aprendizado dos jogos digitais em conjunto com teorias do desenvolvimento humano. Ressalta-se que essa é uma sugestão de aplicação de algumas abordagens teóricas e que o modelo apresentado necessita de uma testagem empírica.

PALAVRAS-CHAVE: Jogos digitais. Desenvolvimento infantil. Desenvolvimento motor. Funções executivas.

RESUMEN: *El uso de los juegos digitales como posibilidad de potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la infancia surge como una estrategia intencional para el aprendizaje de contenidos específicos. Sin embargo, los juegos digitales serios que incluyen desarrollo motor, cognición y cooperación no son muy viables. En este sentido, el presente estudio tiene como objetivo presentar un modelo teórico desarrollado para la creación de un juego digital educativo que busca potenciar aspectos del desarrollo infantil. Se trata de una investigación bibliográfica, con abordaje cualitativo, con objetivos exploratorios y descriptivos. Como resultado se presentó un modelo que considera aspectos del aprendizaje cognitivo, aspectos motores y aspectos psicossociales. La propuesta buscó utilizar el potencial de aprendizaje de los juegos digitales en conjunto con las teorías del desarrollo humano. Cabe destacar que esta es una sugerencia para la aplicación de algunos enfoques teóricos y que el modelo presentado necesita una prueba empírica.*

PALABRAS CLAVE: *Juegos digitales. Desarrollo infantil. Desarrollo motor. Funciones ejecutivas.*

ABSTRACT: *The use of digital games as a possibility to enhance the teaching and learning processes in childhood emerges as an intentional strategy for learning specific content. However, serious digital games that include motor development, cognition and cooperation are not very viable. In this sense, the present study aims to present a theoretical model developed for the creation of an educational digital game that seeks to enhance aspects of child development. This is bibliographic research, with a qualitative approach, with exploratory and descriptive objectives. As a result, a model was presented that considers aspects of cognitive learning, motor aspects and psychosocial aspects. The proposal sought to use the learning potential of digital games in conjunction with theories of human development. It is worth noting that this is a suggestion for the application of some theoretical approaches and that the model presented needs empirical testing.*

KEYWORDS: *Digital games. Child development. Motor development. Executive functions.*

Introdução

Na infância, o jogo é um elemento fundamental para o desenvolvimento das crianças, pois propõe o lúdico, a diversão, a imaginação, a fantasia, o movimento, a experiência e as interações com os outros (PIAGET, 1971; WALLON, 1968; VYGOTSKY, 1994). Entretanto, sabe-se que o jogo é uma atividade que antecede a própria cultura humana e, ao longo da história, vem sendo utilizado de diversas formas por diferentes sociedades (HUIZINGA, 2000).

Com as modificações sociais ancoradas pelo advento da revolução industrial e o desenvolvimento dos meios de produção, transformações na forma de viver em sociedade foram ocasionadas. Entre elas, a transformação da forma de brincar e de jogar, mantendo-se a essência lúdica. Nesse sentido, as tecnologias ampliaram as formas de viver a infância, incorporando novos elementos, dando novos significados.

Esses aspectos se evidenciam na educação, especialmente na utilização de tecnologias para os processos de ensino-aprendizagem, pois podem potencializar as formas de aprender por meio de novos modelos de interação, como nas relações diretas, pensando a didática de novas metodologias, ou com a introdução de novos aparatos tecnológicos (CAETANO, 2015). Essas mudanças vão além da inserção de objetos tecnológicos, envolvem o repensar das formas de ensinar.

Entre as possibilidades de recursos tecnológicos na área da educação, destacam-se os jogos digitais. Conforme Ramos e Cruz (2018, p. 20), “a intensificação do uso das tecnologias digitais na sociedade contemporânea, nas quais se incluem os jogos, remete a experiências que podem influenciar o desenvolvimento humano, a aprendizagem, a sociabilidade e a subjetividade”. As autoras apontam que os jogos digitais podem ser utilizados como alternativas pedagógicas, pois se tratam de atividades lúdicas e motivadoras, que contribuem com a aprendizagem dos alunos.

Nesse sentido, no início dos anos 2000, os jogos sérios começam a ganhar espaço como parte de uma abordagem educacional baseada em jogos digitais, que têm como característica central a união de aspectos lúdicos e conteúdos específicos. Destacam-se como potencialidades desta abordagem a motivação ao aprendizado, as possibilidades de apresentar novas situações, treinar habilidades específicas e construir conhecimentos diversos que, muitas vezes, seriam difíceis ou pouco acessíveis de forma tradicional (MACHADO *et al.*, 2011).

Dessa forma, um jogo digital direcionado para a aprendizagem possui um foco diferente durante o seu desenvolvimento, visto que esses produtos precisam equilibrar a ludicidade e a aprendizagem. Um dos aspectos que diferenciam os jogos educativos dos demais jogos

comerciais é a sua relação com os domínios pedagógicos, isto é, sua intencionalidade na aprendizagem e no desenvolvimento do seu jogador. Logo, o conteúdo ou tema que se tem como objetivo de ensino e a forma como ele será ensinado por meio do jogo passa a ser uma importante questão. Principalmente quando consideramos o uso de teorias da aprendizagem, que, segundo Ribeiro *et al.* (2015), podem apontar como abordar um assunto, deixando o jogo mais consistente para a prática pedagógica.

Partindo desse contexto, esse estudo versa sobre um modelo teórico para o desenvolvimento de jogos digitais educativos pautados no desenvolvimento infantil de forma integral, para crianças com faixa etária entre 9 e 10 anos, que corresponde ao 4º e 5º ano do ensino fundamental. Assim, consideramos aqui os temas atuais, que envolvem o desenvolvimento das crianças a partir de três aspectos: cognitivo (funções executivas), físico (habilidades motoras e capacidades físicas) e psicossocial (competências socioemocionais). Isto posto, essa investigação tem como objetivo apresentar um modelo teórico desenvolvido para a criação de um jogo digital educativo que busca potencializar aspectos do desenvolvimento infantil.

Percurso Metodológico

A estrutura deste artigo está baseada na criação e desenvolvimento de um protótipo de programa de intervenção para o mesmo fim acima citado, denominado “Coopera”. Este foi desenvolvido baseado na cooperação, estruturado em 12 fases, na qual cada uma delas apresentou aos seus jogadores, dentro de um enredo criado, atividades física/motoras e atividades cognitivas, focando na interação social programada (desenvolvida na tela). O desenvolvimento desse jogo corresponde a trabalhos de mestrado e doutorado que foram conduzidos na área da educação.

Para isto, foi realizada uma pesquisa de cunho teórico, pela importância na criação de condições para pensar a concepção e o desenvolvimento de um objeto de intervenção, pois o conhecimento teórico adequado acarreta rigor conceitual, análise acurada, desempenho lógico, argumentação diversificada, capacidade explicativa (DEMO, 2000). Desta forma, a abordagem da pesquisa é qualitativa, com objetivos do tipo exploratório, já que a pretensão foi realizar o levantamento sobre as teorias e autores que são especialistas na área, buscando conceitos para aprimorar fundamentos teóricos (DEMO, 2000).

O estudo aborda inicialmente o conceito de jogo e a sua importância para o ser humano, principalmente na infância. Posteriormente, discute sobre o jogo em seu formato digital e suas potencialidades para a aprendizagem. Em sequência, apresenta o modelo teórico proposto, com base no desenvolvimento infantil e nos três aspectos que compõem esse fenômeno: cognitivo (funções executivas), físico (habilidades motoras e capacidades físicas) e psicossocial (competências socioemocionais). Por fim, é exposto um exemplo de aplicação desse modelo teórico, apresentando a organização do jogo digital criado que inspirou a criação dessa proposta.

O jogo e o ser humano

Historicamente, a presença dos jogos para a humanidade tem início com a própria evolução da espécie, antes até de serem estabelecidas normas e regras de convivência, às quais as pessoas se adaptaram ou propuseram outros encaminhamentos para as suas demandas; os rituais da caça e da guerra tinham um caráter lúdico, de entretenimento, de força e poder (ALVES, 2004). Sabe-se da importância do jogo na vida das pessoas, sobretudo na modernidade, pois corresponde a um fenômeno tão essencial e fundamental para a vida que se compara à importância do trabalho e do sono (ROSAMILHA, 1979).

Contudo, quando pensamos no conceito de jogo, várias dúvidas e questionamentos surgem. Kishimoto (1994, p. 105) escreveu que “tentar definir o jogo não é tarefa fácil”, pois o ato de jogar contempla muitas particularidades, e muitas vezes são difíceis de serem delimitadas. Neste estudo estaremos embasados especialmente nos escritos de Huizinga (2000), que afirma que os próprios animais sempre realizaram atividades lúdicas, evidenciando assim que o jogo se constitui em uma atividade universal que antecede à própria cultura, além de fazer parte das diversas atividades desenvolvidas socialmente pelas pessoas durante a história da nossa espécie. Atividades como a arte, a guerra, a filosofia, nossas leis e a nossa linguagem, podem ser consideradas como resultados de jogos (HUIZINGA, 2000).

Entretanto, com o passar dos séculos, os jogos passaram a ser compreendidos pelo senso comum apenas como atividades de entretenimento. Contudo, jogar vai bem além do ato de se distrair. Conforme Huizinga (2000), o jogo não é só um fenômeno fisiológico ou um reflexo psicológico, ele ultrapassa os limites da atividade puramente física ou biológica. “No jogo existe alguma coisa “em jogo” que transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação, todo o jogo significa alguma coisa” (HUIZINGA, 2000, p. 04, grifo do autor).

Os jogos, independentemente de sua forma, – os mais tradicionais sendo jogos esportivos, jogos de tabuleiro, jogos de faz de conta, entre outros – são muito importantes para o avanço das pessoas, principalmente na infância, em que acontece a principal fase do desenvolvimento humano, conforme estudos de Piaget (1971), Wallon (1968), Vygotsky (1994), entre outros; e, culturais, como os de Huizinga (2000), Benjamim (2004). Segundo Piaget (1971), os jogos estão conectados de forma direta ao desenvolvimento cognitivo (mental) das crianças, pela constituição da assimilação do real quando jogam tanto em relação à aprendizagem quanto às atividades lúdicas, fundamentais para esse desenvolvimento.

Para Alves (2004), as teorias psicogenéticas representadas por grandes teóricos do desenvolvimento infantil como Piaget (1971), Vygotsky (1994), Wallon (1968), evidenciam a brincadeira e o jogo como possibilidade de ressignificação do pensamento intuitivo, pois na medida em que as crianças são oportunizadas de exercitar situações do mundo dos adultos, por meio de atividades do faz-de-conta, estão aprendendo a conviver com regras sociais. Esses aspectos evidenciam a importância que os jogos têm no desenvolvimento psicomotor e no processo de aprendizado na infância, além de ser fundamental no domínio social da criança.

Baseado nesses pressupostos, consideramos que os jogos, quando bem planejados, são grandes aliados no processo de ensino e aprendizagem das pessoas, inclusive sendo utilizados como possibilidade didática de forma intencional para o desenvolvimento de habilidades e competências que contemplem as crianças de forma integral.

Jogo e a evolução tecnológica: possibilidade de novas abordagens no processo de ensino e aprendizagem

Fazendo-se presente no cotidiano das pessoas, como no trabalho, no âmbito educacional, no lazer e em outras atividades, as tecnologias digitais estão influenciando o desenvolvimento de novas e diferentes maneiras de ensinar, de aprender, de pensar, de buscar informações, de interagir, entre vários outros aspectos. Estas mudanças se evidenciam especialmente no público infantil e juvenil, que apresenta um grande interesse e familiaridade pelas tecnologias (PRENSKY, 2001; MATTAR, 2011).

Em relação aos jogos, é a partir da década de 1960 que ele incorpora aspectos tecnológicos, por meio dos jogos eletrônicos (REIS; CAVICHIOLLI, 2008). Atualmente, com o cenário digital instaurado na sociedade, na qual os jogos estão cada vez mais elaborados, podemos observar que os jogos digitais foram incorporados como uma possibilidade de

entretenimento, assumindo, no ranking, o lugar que era da música, da televisão e do cinema (CARELLI, 2003).

Nesse sentido, os jogos digitais carregam o mesmo potencial para aprendizagem que os jogos tradicionais. Sobre isto, Ramos e Cruz (2018), relatam que “a intensificação do uso das tecnologias digitais na sociedade, nas quais se incluem os jogos, remete a experiências que podem influenciar o desenvolvimento humano, a aprendizagem, a sociabilidade e a subjetividade”. Além disso, podem ser utilizados como alternativas pedagógicas, pois se trata de uma atividade lúdica e motivadora, que contribui com a aprendizagem dos alunos (RAMOS; CRUZ, 2018).

Videogames considerados de boa qualidade têm em seus princípios de aprendizagem: identidade, alguma forma de interação, customização, o fato de ser desafiador e motivador, sentidos contextualizados, pensamento sistemático, exploração, revisão dos objetivos, entre outros (GEE, 2009). Para o autor, os jogos oportunizam aos jogadores experiências em um mundo virtual, em que esses utilizam o aprendizado, a resolução de problemas e o domínio do envolvimento e do prazer para atingir a meta (GEE, 2009).

Esse potencial possibilitou, no início dos anos 2000, os *serious games* (jogos sérios) ganharem espaço como parte de uma abordagem educacional baseada em jogos, que tem como característica central a união de aspectos lúdicos e conteúdos específicos. Destacam-se como potencialidades desta abordagem a motivação ao aprendizado e as possibilidades de apresentar novas situações, treinar habilidades específicas e construir conhecimentos diversos, que muitas vezes seriam difíceis ou pouco acessíveis de forma tradicional (MACHADO, 2011).

Mesmo sem uma definição precisa, são considerados *serious games* aqueles jogos que têm como objetivo simular situações do cotidiano de forma prática, com a função de oportunizar situações que desenvolvam a tomada de decisão ou, ainda, que oportunizem treinamento ou aprendizado para questões profissionais ou questões de aprendizado e conscientização em temáticas específicas (MACHADO *et al.*, 2011). Além disso, tem como foco resultados de aprendizado específico e intencional para alcançar a transformação de performance e comportamento de forma séria, mensurável e contínua (MACHADO *et al.*, 2011).

Apesar de a ludicidade ser um dos grandes diferenciais do uso de jogos digitais com fins pedagógicos, Brincher e Silva (2012) defendem que esta não é a única, nem mesmo a principal. Deste modo, um passo necessário para a “compreensão do uso de jogos eletrônicos como instrumento de aprendizado é aceitar sua função como uma prática significativa, como elemento formador e constituído por significados” (BRINCHER; SILVA, 2012, p. 45). A opção pelo uso

destas ferramentas deve estar alinhada com objetivos da proposta curricular da escola ou da turma, “não se trata de transformar conteúdo em joguinho com a desculpa de tornar aquele mais atraente, mas considerar que essa passagem do meramente textual, por exemplo, ao lúdico implica muito mais que uma mera mudança de suporte” (BRINCHER; SILVA, 2012, p. 52).

Modelo de base teórica para criação de jogo digital pensado para o desenvolvimento infantil

A área do desenvolvimento infantil engloba estudos que buscam auxiliar as crianças a realizar seu potencial como pessoa, por meio de uma trajetória coerente com alguns padrões precedentes sobre outros (HENRICKS, 2020). Trata-se do estudo científico dos processos sistemáticos de mudança e estabilidade que ocorrem nas pessoas ao longo de todo o ciclo da vida humana (PAPALIA; FELDMAN, 2013). De forma geral, os impactos das pesquisas nesse campo abrangem a criação, educação e saúde das crianças (PAPALIA; FELDMAN, 2013).

Desde a fecundação até o momento de nossa morte, nosso corpo está em completa transformação, seja na questão de estrutura biológica, no desenvolvimento cognitivo ou em nossas relações sociais, estamos sempre em complexo desenvolvimento. Especialistas que estudam o desenvolvimento enfatizam três dimensões ou domínios que são considerados os principais para as pessoas ou aspectos do eu: físico, cognitivo e psicossocial. Para Papalia e Feldman (2013), o desenvolvimento físico está ligado às questões relacionadas ao crescimento corporal, cerebral, além das capacidades sensoriais, das habilidades motoras e da saúde. O desenvolvimento cognitivo está relacionado às questões vinculadas à atenção, à memória, à linguagem, ao pensamento, ao raciocínio e à criatividade. E o desenvolvimento psicossocial está relacionado às emoções e à personalidade.

Nesse sentido, a proposta aqui apresentada está baseada na importância de estímulos adequados durante a fase do desenvolvimento infantil e no potencial de aprendizagem dos jogos digitais. Essa proposta de base teórica para jogo digital foi pensada considerando aspectos do desenvolvimento cognitivo (funções executivas), desenvolvimento do corpo (habilidades motoras e capacidades físicas) e desenvolvimento psicossocial (competências socioemocionais), para crianças com faixa etária entre 9 e 10 anos.

Funções executivas

Diariamente desenvolvemos tarefas e executamos funções sem nos dar conta da grandiosidade de habilidades que precisamos desempenhar para realizar situações simples. Essa sintonia bem-sucedida de nossas funções executivas existe nas três dimensões destacadas por especialistas: memória de trabalho, controle inibitório (autocontrole) e flexibilidade cognitiva. No cotidiano, na maioria das vezes, elas se apresentam de formas distintas, mas são necessárias no trabalho conjunto para a funcionalidade adequada das funções executivas (KNAPP; MORTON, 2013; HARVARD, 2011).

A memória de trabalho evidencia a capacidade de relacionar assuntos, tomar decisões, organização de prioridades na realização de tarefas ou ações e fazer cálculos mentalmente, possibilitando armazenar e utilizar as informações em nossa mente por períodos pequenos (KNAPP; MORTON, 2013). “Ela fornece uma superfície mental sobre a qual podemos depositar informações importantes para que estejam prontas para uso no curso de nossas vidas cotidianas” (HARVARD, 2011, p. 02). A memória de trabalho no processo de ensino e aprendizagem é fundamental, pois atua diretamente nas questões relacionadas à conexão e relação de conteúdo, temas e de situações, contribuindo para que aconteça o processo de entendimento lógico e as crianças relacionem e conectem informações, entendam instruções a serem seguidas e que aprendam a planejar criando estratégias (KNAPP; MORTON, 2013).

O controle inibitório diz respeito à capacidade de controlar seus desejos e vontades impulsivas, filtrar pensamentos e impulsos para resistir a tentações para realizar determinada tarefa ou atitude que seja considerada socialmente como correta (KNAPP; MORTON, 2013), além de possibilitar o foco no desenvolvimento das atividades, seletiva na atenção com o objetivo de priorizar o que é mais relevante em determinadas situações (KNAPP; MORTON, 2013; HARVARD, 2011). Quando bem desenvolvido, regula o desejo de agirmos por impulso ou colocar em prática situações que pensamos. É o regulador que nos auxilia para não cometermos devaneios e, assim, conseguimos focar e realizar tarefas importantes. “É a habilidade com a qual contamos para nos ajudar a “frear nossa língua” e dizer algo agradável e controlar nossas emoções ao mesmo tempo, mesmo quando estamos com raiva, agitados ou frustrados” (HARVARD, 2011, p. 02, grifo do autor).

E, por fim, a flexibilidade cognitiva tem relação com o pensamento criativo e a capacidade das pessoas de se adaptarem às transformações e às mudanças, sua flexibilidade e condição de reinventar-se nas situações cotidianas (KNAPP; MORTON, 2013). É ela que nos possibilita desenvolver a “capacidade de mudar agilmente as engrenagens e ajustá-las para

atender as exigências, prioridades ou perspectivas. É o que nos permite aplicar regras diferentes em diferentes contextos” (HARVARD, 2011 p. 02). Permite encontrar e alterar o foco para a prioridade, nos conectando com a nova exigência ou necessidade. Ou ainda, ajustar-se de forma flexível para novas exigências ou prioridades que surgirem, “pensar fora da caixa”, inovando, deixando de lado o que é convencional (KNAPP; MORTON, 2013).

Dessa forma, o desenvolvimento de jogos digitais que contemplem as funções executivas para crianças e adolescentes, conforme menciona Ramos (2013), quando considerando as questões que garantem a ludicidade, é facilmente aceito pelas crianças, pelo fato de os jogos serem tão sedutores para esse público. Pelo mundo, autores como Best (2012, 2013) desenvolveram estudos nesse sentido, e no Brasil temos vários estudos na linha de jogos para o desenvolvimento das funções executivas (RAMOS, 2013; ALVES, 2004).

Habilidades motoras e capacidades físicas

Gallahue, Ozmun e Goodway (2013) evidenciam que o processo de desenvolvimento motor tem relação com as alterações no comportamento motor ao longo da vida. O processo de aprender a mover-se com controle e competência é parte de nossos processos de aprendizagem, aspectos que bebês, crianças, adolescentes e adultos são desafiados cotidianamente (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Tani *et al.* (1988) descrevem a importância do desenvolvimento das habilidades motoras nos primeiros anos de vida, visto que as habilidades desenvolvidas e adquiridas nesse período formarão a base motora que alicerçará o aprendizado das tarefas mais complexas. De acordo com o autor, “a fase que se estende do nascimento até aproximadamente os seis anos de idade corresponde basicamente a um período de aquisição e, após os seis anos, a um refinamento e combinação desses padrões” (TANI *et al.*, 1988, p. 74).

Conforme Gallahue, Ozmun e Goodway (2013), as habilidades motoras fundamentais podem ser divididas em três categorias: locomotoras, manipulativas e de equilíbrio. As habilidades locomotoras compreendem as ações de caminhar, correr, saltar, saltitar, rolar, desviar, entre outros; movimentos esses que evidenciam a mudança na localização do corpo em relação a um ponto fixo na superfície. As habilidades manipulativas consideradas grossas contemplam arremesso, lançamento, recepção, chute, rebater etc.; por outro lado, as habilidades consideradas finas envolvem cortar, empilhar objetos, amassar etc. Por fim, as habilidades de equilíbrio que envolvem girar braços e tronco, flexionar o tronco e inverter a posição do corpo

evidenciam esforços contra a força da gravidade na tentativa de manter a postura ereta (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

Por outro lado, as capacidades físicas são elementos inatos, consideradas como um atributo que corresponde ao movimento corporal. Estas podem ser desenvolvidas e aprimoradas e possibilitam a execução dos movimentos em diferentes níveis de volumes e intensidade que, juntamente com as habilidades motoras, compõem o desenvolvimento motor (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Está relacionada à “habilidade para executar tarefas diárias sem fadiga e ter reservas suficientes de energia para participar de atividades físicas extras, tão bem como par as necessidades emergenciais” (GALLAHUE; DONNELLY, 2008, p. 16). Possui dois domínios: o primeiro direcionado à saúde e o segundo ao desempenho.

As capacidades físicas relacionadas à saúde são baseadas nos “atributos biológicos que oferecem alguma proteção ao aparecimento de distúrbios orgânicos provocados pelo estilo de vida sedentário que se torna, portanto, extremamente sensível ao nível de prática de atividade física” (GUEDES; GUEDES, 1995, p. 22). Esse domínio está relacionado à qualidade de vida e ao baixo risco de doenças, mesmo em crianças (GALLAHUE; DONNELLY, 2008). Compõem esse domínio: força e resistência muscular, resistência cardiovascular (aeróbica), flexibilidade e composição corporal (GALLAHUE; DONNELLY, 2008; NAHAS, 2017).

Por outro lado, a capacidade física relacionada ao desempenho refere-se aos “componentes necessários para uma performance máxima no trabalho ou nos esportes” (NAHAS, 2017, p. 52). Gallahue e Donnelly (2008) descrevem que o potencial absoluto dos elementos desse domínio está relacionado a componentes genéticos e que o seu desenvolvimento acontece em função da prática e do desenvolvimento de habilidades atléticas. Compõem esse domínio: coordenação equilíbrio, agilidade, velocidade e resistência anaeróbica (GALLAHUE; DONNELLY, 2008; NAHAS, 2017).

Estimular as práticas esportivas na infância é fundamental para o desenvolvimento das habilidades motoras e capacidades físicas, que ainda potencializam o desenvolvimento social, cognitivo e a qualidade de vida da criança (TANI *et al.*, 1988; GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Além disso, há pesquisas que indicam que os jogos digitais que se utilizam do movimento corporal (exergames) podem ser uma estratégia interessante para o aumento do nível de atividade física, bem como para aquisição de habilidades motoras e desenvolvimento de capacidades físicas (FERREIRA; FRANCISCO, 2017; MEDEIROS *et al.*, 2017).

Competências socioemocionais

Os aspectos socioafetivos (ou socioemocionais) são considerados vitalmente importantes para as crianças e tem por objetivo aumentar “a habilidade das crianças para agir, interagir e reagir eficazmente com outras pessoas bem como com si mesmas” (GALLAHUE; DONNELLY, 2008, p. 20). Nesse domínio seria possível elencar ainda as contribuições de Henri Wallon, na qual apresenta os aspectos da afetividade e do ato motor como indissociáveis para compreender o indivíduo (MAHONEY; ALMEIDA, 2005; WALLON, 1968).

Além disso, os componentes da dimensão socioafetiva podem estar alinhados à proposta da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, a qual propõem o desenvolvimento de 5 competências gerais: (i) autoconsciência: “envolve o conhecimento de cada pessoa, bem como de suas forças e limitações, sempre mantendo uma atitude otimista e voltada para o crescimento (BNCC, 2019); (ii) autogestão: “relaciona-se ao gerenciamento eficiente do estresse, ao controle de impulsos e à definição de metas” (BNCC, 2019); (iii) consciência social: “necessita do exercício da empatia, do colocar-se “no lugar dos outros”, respeitando a diversidade” (BNCC, 2019, grifo do site); (iv) habilidades de relacionamento: “relacionam-se com as habilidades de ouvir com empatia, falar clara e objetivamente, cooperar com os demais, resistir à pressão social inadequada (ao bullying, por exemplo), solucionar conflitos de modo construtivo e respeitoso” (BNCC, 2019); (v) tomada de decisão responsável “preconiza as escolhas pessoais e as interações sociais de acordo com as normas, os cuidados com a segurança e os padrões éticos de uma sociedade” (BNCC, 2019).

De forma geral, as competências socioemocionais têm sido valorizadas em diferentes áreas do conhecimento, pois se constituem como um elemento essencial para o sucesso profissional e pessoal (DOS SANTOS *et al.*, 2018). Especificamente na área da educação, o desenvolvimento dos fatores psicossociais se apresenta como preditor do desenvolvimento de leitura e matemática, por exemplo, e pode contribuir para a promoção do sucesso escolar e aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem (DOS SANTOS *et al.*, 2018).

No caso dos jogos digitais, há evidências de que jogar com outras pessoas pode melhorar a experiência do jogo (KAYE, 2016) e pode favorecer as relações, principalmente de pais e filhos e com novas relações desenvolvidas nos jogos online (JANSZ; MARTENS, 2005).

Aplicação da proposta

Considerando o modelo teórico exposto acima, foi desenvolvido um programa de intervenção com um jogo digital criado especificamente para essa atividade. O programa foi concebido a partir do estudo das teorias do desenvolvimento humano e do uso da tecnologia na escola, em especial na Educação Física. O programa possui uma complexidade e intencionalidade inerente a sua proposta, ou seja, possui muitos componentes que foram propositadamente inseridos com a finalidade de auxiliar no alcance do seu objetivo.

No geral, o programa é constituído por pequenos jogos e atividades físicas, motoras, educativas e lúdicas, que após serem realizadas, direciona os jogadores para atividades de um jogo digital, que estará numa tela de projeção. As atividades que compõem o jogo digital foram criadas especificamente para o programa e tem como objetivo acertar uma bola em alvos (que estarão em movimento) previamente indicados. Assim, o programa é composto por doze sessões ou fases, que podem corresponder ao período de uma aula (50 minutos), em que cada sessão conta com quatro momentos: a) separação das equipes; b) atividades motoras; c) atividades no jogo digital; d) roda de conversa.

Nesse sentido, os aspectos relacionados ao desenvolvimento das crianças estão envolvidos nas atividades propostas, ou seja, em cada fase há vários componentes atrelados à aprendizagem a serem desenvolvidos.

O aspecto cognitivo está sendo contemplado principalmente nas atividades que compõem o jogo digital e que estão sendo projetadas. Para esse programa optamos por focar na memória de trabalho, pois esta contribui com a aprendizagem e execução de tarefas diárias (HARVARD, 2011). Exemplo de ações presentes no jogo: relacionar o que viu anteriormente com o que está aparecendo na tela, relacionar cor e forma, fazer operações matemáticas etc.

Por outro lado, o aspecto motor está presente nos jogos e brincadeiras tradicionais. Essas atividades correspondem a estafetas, pega-pega e pique-bandeira, por exemplo. São atividades que se caracterizam pelo maior gasto energético na movimentação corporal. Dessa forma, principalmente por meio das suas atividades motoras, oportuniza a prática de habilidades motoras e, conseqüentemente, potencializa o desenvolvimento das aptidões físicas. Além disso, a interação com o jogo digital também pode ser uma forma de estimular esse domínio, principalmente a habilidade de arremessar.

Por conseguinte, a narrativa do programa foi criada com a intenção de contribuir com o desenvolvimento dos componentes socioafetivos, seguindo o observado por Ramos, Anastácio e Martins (2017), que verificaram que esse elemento possui potencial engajador e influência na

aprendizagem do jogador. Assim, a narrativa do programa está relacionada a aspectos do folclore brasileiro e tem como personagem principal um macaco chamado Coop, que, com a ajuda dos seus amigos e de seres mágicos, precisa salvar a floresta que está sendo invadida. Além de serem incorporados à narrativa, os aspectos afetivos estão diretamente relacionados à condição de vitória e de derrota em algumas fases do jogo. Por exemplo, na fase 1, a cada acerto o macaco Coop se torna mais confiante e corajoso, visto que o time que conseguir preencher a barra de coragem primeiro, vence aquela rodada. Esse componente também pode ser mais bem explorado na roda de conversa, ao final de cada fase.

No Quadro 1 apresentamos como o modelo aqui proposto foi aplicado no jogo desenvolvido. Ressalta-se que o jogo possui 12 fases, contudo, apresentamos apenas 3 fases a fim de ilustrar a utilização do modelo. As fases escolhidas foram a 1, 6 e 12, pois representam diferentes momentos do jogo. Na primeira coluna são apresentadas as atividades que correspondem aos jogos e brincadeiras motoras, bem como as habilidades motoras e capacidades físicas que serão trabalhadas nessas atividades. A segunda coluna corresponde às atividades do jogo que são projetadas e desenvolvidas para estimular a memória de trabalho. Por fim, a última coluna aborda a narrativa do jogo, as condições de vitória e derrota e a competência socioemocional trabalhada na fase.

Quadro 1 – Exemplo de aplicação do modelo teórico para jogo digital

Fase	Atividades Motoras	Jogo Digital	Enredo
1	<p>Atividade: jogadores em fila, organizados conforme seus times. Estarão disponíveis várias bolas. O desafio é arremessar na tela com o objetivo de atingir os alvos.</p> <p>Habilidades Motoras: lançamento, arremesso e recepção.</p> <p>Capacidades Físicas: agilidade e força.</p>	<p>Atividade: na tela aparecerá o alvo com a cor que os jogadores deverão acertar. Marcará ponto o time que acertar o alvo correto, considerando sua cor, independente da forma.</p> <p>Aspectos que potencializam a Memória de Trabalho: acessar a informação da cor do alvo, que muda com frequência; manter atenção nos alvos e na mudança da cor do alvo.</p>	<p>Narrativa: Coop precisa avisar a todos sobre os perigos que cercam a floresta. Ele usa os cipós para se deslocar para todos os lados o mais rápido possível, enquanto reúne coragem e confiança para enfrentar esse desafio.</p> <p>Condição De Vitória: o macaco ganha confiança e coragem a cada acerto.</p> <p>Condição De Derrota: para cada erro o macaco fica menos corajoso e confiante em relação ao desafio.</p> <p>Competência: compreendendo dicas sociais.</p>

<p>6</p>	<p>Atividade: Cata e Fuga - os jogadores têm o objetivo de “catar” as bolas que estarão próximo ao mediador, sem que a bola que está sendo girada, as atinja. Todos devem tentar pegar ao menos uma bola. O jogador que conseguir pegar a bola aguarda para ir a tela. Caso a criança seja atingida pela bola em movimento, esta deve voltar para o lugar de início e largar a bola que recuperou.</p> <p>Habilidades Motoras: lançamento, arremesso, recepção, correr, desviar, saltar, girar braços e tronco, flexionar tronco e inverter posição do corpo.</p> <p>Capacidades Físicas: agilidade, velocidade, equilíbrio, flexibilidade e resistência.</p>	<p>Atividade: serão apresentados alvos com sílabas, e conforme as crianças forem acertando os alvos, o jogo irá armazenando as informações. Após tempo de tentativas, o jogo apresentará por equipe as sílabas acertadas. Em um papel as crianças terão 2 minutos para formar palavras com as sílabas do jogo.</p> <p>Aspectos que potencializam a Memória de Trabalho: relacionar o que viu anteriormente com o que está lendo; manter o foco e a atenção para acertar o alvo correto; relacionar uma sílaba a outra, para posteriormente formar a palavra.</p>	<p>Narrativa: Coop segue seu caminho em busca do próximo elemento. Nessa fase, Coop se depara com um grande desafio, ele foi capturado e preso em uma jaula. Os homens que destroem a floresta conseguiram capturar nosso amigo, agora ele precisa da nossa ajuda para fugir e continuar sua missão.</p> <p>Condição De Vitória: a cada acerto Coop chega mais perto de conseguir sua liberdade. Ele vai conseguindo recursos e mantendo o homem distraído.</p> <p>Condição De Derrota: a cada erro Coop mantém-se preso, sem recursos e sob o olhar do homem.</p> <p>Competência: comportamento pró-social (cooperação).</p>
<p>12</p>	<p>Atividade: Baseball Adaptado - um time ataca, rebatendo as bolas lançadas. O jogador que conseguir rebater a bola deve correr para realizar o percurso pelas quatro bases. Ele pode correr, somente enquanto a bola ainda não foi recepcionada na base correta. O segundo grupo tentará pegar a bola e devolvê-la para onde foi lançada. Quando a bola chegar na base do jogo, os jogadores que estiverem fora de uma base são eliminados. Numa mesma base podem ficar mais de uma jogadora.</p> <p>Habilidades Motoras: lançamento, arremesso, recepção, rebatida, correr, desviar e saltar.</p> <p>Capacidades Físicas: agilidade, velocidade e resistência.</p>	<p>Atividade: na tela aparecerá um tipo de forma, e as crianças devem contar a quantidade dessa forma, para que na tela seguinte acerte o número total correspondente a quantidade observada anteriormente. A cada 5 acertos, abrirá uma nova tela com itens bônus (diferentes tamanhos, velocidades e pontuação) vagando pela tela, de forma linear. Após cada criança arremessar, voltamos para a tela inicial.</p> <p>Aspectos que potencializam a Memória de Trabalho: relacionar o que viu anteriormente com o que lendo; manter o foco e a atenção para acertar o alvo correto; manter atenção nos alvos e na mudança da cor e da forma do alvo, para relacionar.</p>	<p>Narrativa: Na última fase, a jornada de Coop se encerra, agora ele precisa voltar para casa e celebrar com seus amigos. Coop está cansado, mas feliz e com muitas saudades dos seus familiares e amigos. Ajude Coop a retornar para casa o mais rápido possível e celebrar essa conquista com todos.</p> <p>Condição De Vitória: a cada acerto Coop consegue mais velocidade para voltar para casa. A equipe que conseguir levar Coop de volta primeiro, vence.</p> <p>Condição De Derrota: a Cada erro Coop fica mais lento. A equipe que não conseguir levá-lo para casa, perde.</p> <p>Competência: conhecimento emocional e expressão.</p>

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022)

A proposta foi desenvolvida considerando que o professor que possivelmente irá utilizar o jogo tenha autonomia para adequar as condições do jogo à necessidade do seu grupo de crianças. Por exemplo, nas atividades motoras, ele poderia aumentar ou diminuir o número de

passes, ou ainda ser intencional na participação de crianças que historicamente são segregadas e excluídas, como somente as meninas podem marcar o ponto, ou ainda estratégias como: a bola deve ser passada por todas as crianças do grupo para ser arremessada à tela, oportunizada a potencialização da inclusão e cooperação. No caso das atividades de tela, ele poderia aumentar ou diminuir o número de alvos e a sua velocidade de movimentação.

Além disso, a intencionalidade no desenvolvimento do enredo da proposta do jogo tem foco na oportunidade de seus jogadores refletirem, seja de forma direta pela mediação do professor na rodada final de cada fase do jogo, seja de forma indireta na história que envolve o jogo, contribuindo para o fortalecimento de boas atitudes, da empatia, da importância do cuidado com o meio ambiente. Essas estratégias em conjunto com a utilização das abordagens teóricas escolhidas buscam fortalecer a ideia de uma proposta de jogo para o desenvolvimento integral das crianças.

Considerações finais

A oportunidade de criar e desenvolver um programa de intervenção para um jogo digital se explica pela urgência de estratégias pedagógicas inovadoras no âmbito da educação. A tecnologia por meio dos jogos digitais pode se tornar uma grande e prazerosa oportunidade de aprendizagem e desenvolvimento das crianças. Para que isso aconteça é necessário um embasamento teórico que contemple os objetivos que se pretende atingir para nos diferenciarmos dos criadores de jogos meramente comerciais.

Com isso, o objetivo deste trabalho foi apresentar um modelo teórico desenvolvido para a criação de um jogo digital educativo que busca potencializar aspectos do desenvolvimento infantil. O modelo aqui proposto foi baseado no desenvolvimento integral da criança (físico, cognitivo e social) e em estudos atuais nesta área do conhecimento, que articula o pensar, o fazer, o sentir e o experimentar.

Nesta proposta, utilizamos o potencial dos jogos digitais para fomentar a aprendizagem cognitiva, considerando as funções executivas e sua importância para alcançar o que nos é esperado socialmente, como trabalhar, estudar, realizar as tarefas cotidianas. Incluímos, também, os aspectos motores, fundamentais para o desenvolvimento integral e a saúde das crianças. E os aspectos psicossociais para contemplar uma troca, a empatia, a convivência, a desenvolver aspectos que ensinem as crianças a elaborarem frustrações, a entenderem que durante as perdas desenvolvemos habilidades de ressignificar e contribuir para a diminuição de

possíveis causas das dificuldades de socialização, como o aumento do bullying, pois este pode estar relacionado às escassas experiências coletivas entre os iguais.

Ressaltamos que esse modelo é uma proposta baseada no desenvolvimento infantil, mas existem outras teorias que podem ser utilizadas e até mesmo incorporadas a esse modelo. Além disso, durante o desenvolvimento de um jogo digital educativo é importante considerar os aspectos de design de jogos para que o produto criado seja de qualidade e atinja o seu objetivo.

Esse modelo foi elaborado para a criação de um jogo digital que ainda está em desenvolvimento, assim, como limitação desta investigação, observamos que apesar de aplicado, o modelo ainda não foi testado em termos de funcionalidade. Logo, sugere-se para futuros estudos a testagem desse modelo a partir de pressupostos teóricos (como validação de conteúdo) e empíricos (com estudos experimentais).

REFERÊNCIAS

ALVES, L. R. G. **Game over: Jogos eletrônicos e violência**. 2004. 249 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

BENJAMIN, W. **Reflexões: A criança, o brinquedo e a educação**. São Paulo: Editora 34, 2004.

BEST, J. R. Exergaming immediately enhances children's executive function. **Developmental Psychology**, v. 48, n. 5, p. 1501, 2012. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Fa0026648>. Acesso em: 10 dez. 2022.

BEST, J. R. Exergaming in youth: Effects on physical and cognitive health. **Zeitschrift für Psychologie**, v. 221, n. 2, p. 72-78, 2013. Disponível em: <https://econtent.hogrefe.com/doi/10.1027/2151-2604/a000137>. Acesso em: 02 dez. 2022.

BNCC. **Competências socioemocionais como fator de proteção à saúde mental e ao bullying**. Brasília, DF: BNCC, 2019. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/195-competencias-socioemocionais-como-fator-de-protacao-a-saude-mental-e-ao-bullying>. Acesso em: 16 nov. 2021.

BRINCHER, S.; SILVA, F. Jogos digitais como ferramenta de ensino: reflexões iniciais. **Outra Travessia**, v. 1, n. 1, p. 42-69, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/Outra/article/view/2176-8552.2011nesp1p42>. Acesso em: 02 dez. 2022.

CAETANO, L. M. D. Tecnologia e Educação: Quais os desafios? **Educação (UFSM)**, v. 40, n. 2, p. 295-309, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/17446>. Acesso em: 02 dez. 2022.

CARELLI, G. O campeão do Lazer. **Revista Veja**, São Paulo, 26 nov. 2003. p. 92.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

DOS SANTOS, M. V. *et al.* Competências socioemocionais: análise da produção científica nacional e internacional. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 11, n. 1, p. 4-10, 2018. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-82202018000100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 02 dez. 2023.

FERREIRA, A. R.; FRANCISCO, D. J. Explorando o potencial dos jogos digitais: uma revisão sobre a utilização dos exergames na educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n. esp. 2, p. 1177-1193, 2017. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/10288/6680>. Acesso em: 02 dez. 2022.

GALLAHUE, D. L.; DONELLY, F. C. **Educação física desenvolvimentista para todas as crianças**. 4. ed. São Paulo: Phorte, 2008.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: Bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda., 2013.

GEE, J. P. Bons videogames e boa aprendizagem. **Perspectiva**, v. 27, n. 1, p. 167-178, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2009v27n1p167>. Acesso em: 02 dez. 2022.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Atividade física, aptidão física e saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 1, n. 1, p. 18-35, 1995. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/451>. Acesso em: 02 dez. 2023.

HARVARD. **Construindo o sistema de “Controle de Tráfego Aéreo” do cérebro: Como as primeiras experiências moldam o desenvolvimento das funções executivas**. Cambridge, MA: Center on the developing child., 2011. Disponível em: <http://www.developingchild.harvard.edu/>. Acesso em: 12 fev. 2021.

HENRICKS, T. S. Play Studies: A Brief History. **American Journal of Play**, v. 12, n. 2, p. 114-155, 2020. Disponível em: <https://www.museumofplay.org/app/uploads/2022/01/AJP-12-2-Article2-Play-Studies.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2022.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. 4. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.

JANSZ, J.; MARTENS, L. Gaming at a LAN event: the social context of playing video games. **New media & society**, v. 7, n. 3, p. 333-355, 2005. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1461444805052280>. Acesso em: 02 dez. 2022.

KNAPP, K.; MORTON, J. B. Desenvolvimento do Cérebro e Funcionamento Executivo. **Enciclopédia Sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância, Funções Executivas**, 2013. p. 8-13.

KAYE, L. K. Exploring flow experiences in cooperative digital gaming contexts. **Computers in Human Behavior**, v. 55, p. 286-291, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563215301540>. Acesso em: 05 dez. 2022.

KISHIMOTO, T. M. **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira, 1994.

MACHADO, *et al.* Serious Games baseados em Realidade Virtual para Educação Médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 35, n. 2, p. 254-262, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/dMfcKJsS5XdcBJTyNw9SNw/?lang=pt>. Acesso em: 02 dez. 2022.

MAHONEY, A. A.; ALMEIDA, L. R. Afetividade e processo ensino-aprendizagem: contribuições de Henri Wallon. *Psicologia da Educação*, São Paulo, v. 20, p. 11-30, 2005. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752005000100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 02 dez. 2022.

MATTAR, J. **Games em educação: Como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

MEDEIROS, P. *et al.* Exergames como ferramenta de aquisição e desenvolvimento de habilidades e capacidades motoras: Uma revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 35, p. 464-471, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/rSFZ9xWGdqZ4LMDQtKFT5KR/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 05 dez. 2022.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 7. ed. Florianópolis, SC: Editora do Autor, 2017.

PAPALIA, D. E.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda., 2013.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: Imitação, jogo, sonho, imagem e representação de jogo**. São Paulo: Zahar, 1971.

PRENSKY, M. **Digital Game-Based Learning**. Minnesota: Paragon House, 2001.

RAMOS, D. K. Jogos cognitivos eletrônicos: Contribuições à aprendizagem no contexto escolar. **Ciências & Cognição (UFRJ)**, v. 18, p. 19-32, 2013. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212013000100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 02 dez 2022.

RAMOS, D. K.; ANASTÁCIO, B. S.; MARTINS, P. N. A função da narrativa e dos personagens em um jogo digital educativo: Análise do jogo saga dos conselhos. **Interfaces Científicas - Educação**, v. 6, n. 1, p. 59-70, 2017. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/4435>. Acesso em: 02 dez. 2022.

RAMOS, D. K.; CRUZ, D. M. **Jogos digitais em contextos educacionais**. 1. ed. Curitiba, PR: CRV, 2018.

REIS, L. J. A.; CAVICHIOLO, F. R. Jogos eletrônicos e a busca da excitação. **Movimento**, v. 14, n. 3, p. 163-183, 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/2225>. Acesso em: 05 dez. 2022.

RIBEIRO, R. J. *et al.* Teorias de aprendizagem em jogos digitais educacionais: Um panorama brasileiro. **Renote**, v. 13, n. 1, 2015. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/57589>. Acesso em: 05 dez. 2022.

ROSAMILHA, N. **Psicologia do jogo e aprendizagem infantil**. São Paulo: Pioneira, 1979.

TANI, *et al.* **Educação Física Escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

VYGOTSKY, L. S. **A formação Social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. Lisboa: Edições 70, 1968.

CRediT Author Statement

Reconhecimentos: Agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

Financiamento: Durante o período de construção deste trabalho, uma das autoras recebeu bolsa de apoio a pesquisa da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), em parceria com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

Conflitos de interesse: Não há conflitos de interesse.

Aprovação ética: O projeto foi enviado ao Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina (CEPSH-UDESC) e foi aprovado sob o número do parecer 2.915.96 (CAE 92790418.8.0000.0118).

Disponibilidade de dados e material: Não aplicável.

Contribuições dos autores: **Françoise Danielli** foi responsável pela estruturação da ideia e escrita do trabalho. **Kamyla Thais Dias de Freitas** foi responsável pela estruturação da ideia e escrita do trabalho. **Fernando Luiz Cardoso** contribuiu com a orientação e revisão do trabalho.

Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação.

Revisão, formatação, normalização e tradução.

