



JOGOS DIGITAIS COMO RECURSO DE ENSINO HÍBRIDO E APRENDIZAGEM REMOTA NA EDUCAÇÃO INFANTIL DE ACORDO COM A BNCC

RITA ANGELITA DE FARIAS¹

DJALMA MARQUES DE MESSIAS²

JULIANO SCHIMIGUEL³

DOI : [10.29327/23860.14.25-1](https://doi.org/10.29327/23860.14.25-1)

Resumo

A pandemia da Covid-19 criou barreiras para os educandos pela necessidade de atender as restrições ao espaço escolar, mas ao mesmo tempo nos mostrou outras e novas possibilidades propiciadas pela tecnologia. Entendemos que a escola e os profissionais ligados a Educação Infantil devem abraçar e utilizar as tecnologias disponíveis como smartphone, tablet, e-readers e computadores, de forma a possibilitar que a interatividade virtual seja instrumento de desenvolvimento cognitivo em um processo abstrato do conhecimento. Nosso objetivo é evidenciar os jogos digitais como uma atividade pedagógica no processo de ensino e aprendizagem, sobretudo no momento atual de aplicação de aulas híbridas e a distância na Educação Infantil, cujo conteúdo deve atender o Campo de Experiências: Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações, definidos na BNCC. Sustentamos que o acesso das crianças pequenas, de 4 a 6 anos, a jogos digitais, pode estabelecer uma relação positiva para novas formas e de condições pedagógicas não pensadas anteriormente.

Palavras-chave: Jogos digitais, Educação Infantil, Ciências, Matemática, Tecnologia Educacionais.

¹ Pedagoga, Psicopedagoga, Mestre em Ensino de Ciências, Professora da Rede Municipal de Ferraz de Vasconcelos na Educação Básica.

² Economista, Pós-Graduado em Administração, Mestre em Políticas Sociais.

³ Mestre e Doutor em Ciência da Computação – Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul.



Abstract

The Covid-19 pandemic created barriers for students due to the need to meet the restrictions of the school space, but at the same time it showed us other and new possibilities provided by technology. We understand that schools and professionals linked to Early Childhood Education must embrace and use available technologies such as smartphones, tablets, e-readers and computers, in order to enable virtual interactivity to be an instrument of cognitive development in an abstract process of knowledge. Our goal is to highlight digital games as a pedagogical activity in the teaching and learning process, especially in the current moment of application of hybrid and distance classes in Early Childhood Education, whose content must meet the Fields of Experience: Spaces, Times, Quantities, Relationships and Transformations, defined in the BNCC. We argue that the access of young children, aged 4 to 6 years, to digital games can establish a positive relationship to new forms and pedagogical conditions not previously thought of.

Keywords: Digital Games, Early Childhood Education, Science, Mathematics, Educational Technology.

1 INTRODUÇÃO

Em decorrência da implementação do ensino-híbrido, as escolas e seus profissionais tiveram que se adaptar a uma nova situação, bem como, as crianças e suas famílias. Nessa nova situação e concepção de ensino é que percebemos o quão importante é para as crianças terem atividades em casa que complementem a sua aprendizagem. O ensino híbrido é fato concreto na educação, o que nos remete a ampliação de formatos de ensino, adaptações de materiais, inovações em processos, utilização de ferramentas tecnológicas e outros instrumentos, cujo aproveitamento raramente é pensado para a facilitação do envolvimento da criança e da família no que se refere ao procedimento metodológico da escola.

Sobre o ensino híbrido, Cherry (2010, apud Martins 2016, p.72) afirma que existem diferentes definições em nossa literatura, contudo, todas contemplam aspectos em comum, como diferentes estratégias de transmissão do conteúdo, de recursos, de socialização, de interação e de colaboração na construção de conceitos, iniciando por caminhos mais simples e convergindo para os mais complexos, sempre com foco no estudante. De acordo com Martins:



Esses estudos, entre outras questões, enfatizam que a abordagem híbrida, muito mais do que garantir a utilização de recursos on-line associados ao ensino presencial, envolve uma total reorganização e "reconceitualização" da dinâmica de ensino-aprendizagem, de uma aprendizagem centrado no professor, para uma aprendizagem centrada no estudante, de uma interação limitada entre os estudantes para uma interação frequente dos estudantes entre si e entre eles e os recursos que possibilitam aprender e de uma avaliação centrada no processo (MARTINS, 2016, p.72)

A Educação Infantil é uma das etapas na vida do estudante que deve ser considerada das mais relevantes, por proporcionar a integralidade de seu desenvolvimento em todos os seus aspectos. Entendemos que, nessa etapa de formação da criança, a definição e clareza do processo de ensino e aprendizagem, principalmente com as recentes recomendações do Ministério da Saúde e do Ministério da Educação durante o surto do novo coronavírus (Covid-19), se fazem peça-chave e primordial no papel executado pelos profissionais da educação, sobretudo na apreensão de conhecimentos pelo estudante e na expansão de suas habilidades partindo da premissa contida na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018).

De acordo com Becker (1994), nosso sistema de ensino ainda persiste em ter no processo de aprendizagem dois sujeitos distintos. De um lado temos o professor, de outro o aluno. O primeiro detém o conhecimento, que deve ser transmitido, o segundo, recebe uma grande quantidade de informação que nem sempre ocorre de maneira atraente e dinâmica.

Como se vê, a ação desse professor não é gratuita. Ela é legitimada, ou fundada teoricamente, por uma epistemologia. Segundo esta, o sujeito é totalmente determinado pelo mundo do objeto ou meio físico e social. Quem representa este mundo, na sala de aula, é, por excelência, o professor. No seu imaginário, ele, e somente ele, pode produzir algum novo conhecimento no aluno. O aluno aprende se, e somente se, professor ensina. O professor acredita no mito da transferência do conhecimento: o que ele sabe, não importa o nível de abstração ou de formalização, pode ser transferido ou transmitido para o aluno. (BECKER, 1994, p.90)

Neste artigo apresentamos as observações realizadas em duas turmas da Educação Infantil, respectivamente, de Pré I, Primeira Etapa da Pré-Escola, crianças com 4 anos e Pré II, Segunda Etapa da Pré-Escola, crianças com 5 anos, nas quais foi identificado o uso de *games* pelas mesmas durante o isolamento social. Primeiramente se pensou que essa atividade seria apenas para diversão e passatempo, contudo, em levantamento realizado com as crianças e seus responsáveis, identificamos que certos jogos digitais tem em seus



conteúdos situações que remetem a criança a desenvolver determinadas competências, principalmente aquelas contidas no Campo das Experiências: Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações definidas na BNCC. Essa particularidade contida em certos jogos digitais é que nos leva a discutir sua utilização na Educação Infantil como forma de contribuição na reflexão sobre o tema.

Esse artigo foi estruturado da seguinte forma: na Seção 1 apresentamos uma Introdução ao tema tendo a Educação Infantil e Jogos Digitais como foco; na Seção 2 apresentamos o “Referencial teórico” ao tema Jogos Digitais de diversos autores referenciados que tratam o uso de jogos digitais em diferentes perspectivas. Na Subseção 2.1 “Tecnologia, jogos e a questão pedagógica” realizamos um resgate teórico de dois trabalhos anteriores, o primeiro, cujo título “Os jogos online: Ferramental tecnológico potencializador do ensino da matemática, apresentado no I Simpósio em Ensino de Ciências e Matemática de 2016 e publicado na Revista InterSciencePlace – Internactional Scientific Journal, em 2017, (n.12, p.74-173), trata da questão do ensino de ciências e matemática utilizando jogos na Educação Básica, o outro cujo título “Saberes Docente para o campo da Tecnologia na Educação Brasileira”, Revista Paidéi@ (v. 8, p. 1-24, 2016), foca sobre quais saberes os professores devem se apropriar para atender as mudanças ocorridas decorrentes da tecnologia. Na Subseção 2.2 tratamos da “Abordagem teórica sobre jogos” onde revisitamos alguns conceitos básicos sobre o tema; na Seção 3 apresentamos a Metodologia e o Estudo de Caso objeto do artigo, e por último, na Seção 4 apresentamos as nossas Considerações finais sobre o trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Durante a elaboração desse artigo, observamos que existe vasta produção acadêmica no Brasil onde os temas Jogos, Tecnologia, Educação, com foco no Ensino Fundamental e Médio é muito explorado, contudo, o tema Jogos Digitais na Educação Infantil ainda carece de produção científica. Identificamos diversos autores que discorrem sobre a interação da criança na utilização de jogos na aprendizagem e nesse sentido buscamos explorar alguns trabalhos já realizados sobre o tema.



Assim, destacamos Cardoso (2015, p.15) que nos leva a refletir sobre as contribuições dos jogos digitais na Educação Infantil por considerar o mesmo “um grande aliado na formação das atitudes da criança”, no entanto, afirma que cabe ao professor a extração de atividades que motivem a criança a gerar suas próprias estratégias de soluções de problemas.

Araújo *et al.* (2018, p. 465), em pesquisa realizada sobre o tema, corrobora com Cardoso (2015), ao afirmar que existe a necessidade de se construir significados com a utilização de jogos digitais desde a Educação Infantil no que diz respeito ao uso de estratégias que favoreçam a aprendizagem da criança. Diniz, *et al.* (2015) também apresenta o tema de Jogos Digitais, entretanto, com foco na utilização de dispositivos moveis direcionados para o ensino da língua inglesa para crianças de 4 a 6 anos. De acordo com os autores, o jogo mostrou-se como um elemento motivador para a aprendizagem. Outros autores como Marinheiro *et al.* (2016), Gomes e Melo (2016) apresentam trabalhos que realçam os jogos digitais para crianças entre 5 e 6 anos, objetivando o ensino de programação nos anos iniciais, também Savi e Ulbricht (2008), em trabalho com crianças na mesma faixa de idade, destacam que softwares educacionais, entre eles os jogos, devem ser fundamentados em uma metodologia interativa e motivacional que facilite a apreensão de conhecimento pelo aluno.

Outros estudos, baseados na Educação Básica, apresentam resultados positivos com jogos digitais. Sena *et al.* (2016), apresentou estudos sobre Jogos Digitais na Educação Básica, com ênfase em modelos de aprendizagem através de jogos epistêmicos, ou seja, jogos que estimulam o estudante a pensar da mesma forma que os profissionais pensam em suas profissões. Já Paula e Valente (2016) afirmam que os jogos digitais contribuem com as mudanças nos processos de aprendizagem com o uso de tecnologias, pois colocam o estudante no centro da ação, construindo conhecimentos e promovendo experiências efetivas.

Cotonhoto e Rossetti (2016) constataram, com base em pesquisas e publicações de pesquisadores da educação e da psicologia, que o jogo pode ser parte da metodologia ou uma ação pedagógica, mas ainda é necessário estudos na área. Alves (2008) assinala a necessidade, ao levar jogos digitais para a escola, que se defina uma forma de interação prévia, com a construção de sentidos ao conteúdo escolar para que não ocorra uma frustração com o resultado esperado.



Partindo desses pressupostos, supõe-se que jogos digitais contribuem efetivamente no processo de aprendizagem e auxiliam na formação das atitudes das crianças, na medida em que predispõem as mesmas, estratégias para soluções de problemas. Nos trabalhos descritos, os autores realçam em comum, dois aspectos: a importância da interatividade e a facilidade com que as crianças aprendem e adquirem conhecimento a partir de jogos digitais.

2.1 TECNOLOGIAS, JOGOS E A QUESTÃO PEDAGÓGICA

A cada nova geração que surge, apresentam-se novos desafios e diversas mudanças no nosso dia a dia, sendo que cada uma apropria-se e transforma os objetos da cultura humana de seu tempo. Há pouco mais de duas décadas não se tinha a ideia que aparelhos como celulares e tablets conteriam enciclopédias, mapas, câmeras de fotografar e de filmar, redes sociais (*facebook, twitter, instagram, whatsapp* e outras), calculadora, televisão, filmes, uma gama imensa de informações e de dados e tantas outras facilidades como os leitores digitais de livros (*e-readers*) e **uma enxurrada de aplicativos disponíveis a poucos toques e que possuiriam maior capacidade de processamento e armazenamento, inclusive, com telas de maior definição.**

A inovação, principalmente na telefonia móvel, nos mostra a rapidez com que a tecnologia digital influenciou e mudou a perspectiva de mundo, as características do comportamento, a forma de adquirir conhecimento e diversos aspectos da vida em sociedade. Quase tudo pode ser acessado em instantes, apenas com um clique por qualquer pessoa e em qualquer hora e lugar do mundo. A geração que nasceu nessas duas últimas décadas encontrou uma realidade mediada pelas tecnologias digitais, não conhecem outros parâmetros, pois, desde pequenos interagem com tecnologias e agem de acordo com o seu tempo.

Trabalho realizado por Colet & Mozzato (2019) sobre o tema Geração Z, identifica a “diversidade geracional” existente convivendo em um mesmo período, com suas respectivas características. Conforme as autoras, várias são as denominações dessa geração, conhecida como Geração Z pelo mercado de trabalho, Nativos Digitais ou “*Homo Zappiens*” pelas áreas relativas à educação, e alguns autores utilizam ainda das expressões “Geração Digital”, “Geração Internet” ou “Geração Next”. Observa-se que em razão da variação de



delimitação temporal das gerações, não existe um consenso a respeito do período referente ao início da geração Z, mas geralmente é apontado para a primeira metade da década de 1990, já que é uma Geração nascida em contato com computadores, *internet*, telefones celulares, possuindo mais naturalidade ao lidar com as novas tecnologias. Por essa diversidade geracional, podemos afirmar que as crianças na Educação Infantil convivem com pessoas que pertencem a diferentes gerações, tanto no ambiente familiar como no ambiente escolar.

Segundo Marc Prensky (2001), os “Nativos Digitais” se acostumaram a obter informações de forma rápida recorrendo a fontes digitais e a *web* antes de procurarem em livros ou mídias impressas. Hoje, as crianças nascem e estão crescendo em meio a novas tecnologias, com uma intimidade muito maior e se adaptam facilmente e sem medo a inovações, em contraponto aos “Imigrantes Digitais” que, segundo o autor, tentam acompanhar as mudanças com as novas tecnologias, mais ainda atrelados a uma cultura antiga, quando formaram sua visão de mundo, seus hábitos e saberes.

De acordo com Cosenza (2011), existe uma diferença no processamento de informações visuais das crianças nativas digitais. Tal processo se dá mais rapidamente do que se dava nas crianças anteriores a essa geração. Destaca que nessas crianças a memória operacional também se apresenta melhor, pois consegue envolver-se em multitarefas com facilidade, isso faz com que a comunicação entre as células nervosas seja facilitada, na maior parte dos casos, facilitaria também o processamento de imagem, que de certa forma faz com que a criança se interesse mais pelas imagens do que pelo texto impresso. Corroborando com a essa ideia, Lins e Silva (2014) afirma:

Os “imigrantes” aprendem passo a passo, do simples para o complexo, com um foco único, enquanto os “nativos” acessam a informação de modo randômico, em varias direções ao mesmo tempo, sem aparente foco determinado. Os dois modos de aprender significam conexões cerebrais diversas. Nenhum é pior, ou melhor, mas diferente. O que importa é que a forma de aprender mudou e é preciso acompanhar o novo modo de ser das novas gerações. (LINS E SILVA, 2014, p.5)

Prensky, (2001) alerta que as crianças nativas digitais, devido às mudanças de estrutura causadas pelas tecnologias, podem se apresentar desatenciosas às formas antigas de aprendizado, contudo, não significa que em todos os âmbitos o espaço de tempo de atenção dessas crianças seja curto. Para jogos, por exemplo, elas podem depositar um espaço de tempo de atenção muito longo. O autor afirma que as diferenças cognitivas dessa geração exigem novas abordagens de educação que se adaptem melhor a nova realidade. Nesse



sentido, adverte: “Esqueça as notas e acadêmicos, público versus privado, e ajustes no sistema existente. O futuro da educação não é sobre tecnologia em si, ou igualdade de acesso, ou alfabetização e numeramento, é sobre o mundo real” (PRENSKY, 2017, p.2).

Essas dificuldades em entender diversos comportamentos são decorrentes das mudanças que a presença da tecnologia incorpora em nossa sociedade, ou seja, nosso comportamento é influenciado pelo contexto social no qual crescemos. O que as crianças fazem e pensam nada mais é do que o resultado da interação do que está ocorrendo ao seu redor. Pescador (2010) salienta que Professores precisam repensar suas práticas considerando as características dos nativos digitais, ou seja, ter mais flexibilidade, certa humildade e disposição para aprender com seus alunos, juntando o saber pedagógico ao saber tecnológico, e assim, construir tecnologias educacionais mais atrativas para ambos, consequentemente mais motivadoras e efetivas.

Jogar no celular, no *tablet* ou no computador, e/ou realizar outras atividades utilizando de tecnologias disponíveis, faz com que as crianças desenvolvam diversas habilidades além das instrumentais. Acreditamos que, principalmente os professores, deveriam observar mais de perto as crianças para entender que essa geração do século XXI vive em um mundo diferente com visões distintas daquele em que a geração anterior viveu.

Com referência ao professor perante o aluno, Carniello (2010) ressalta que estamos construindo uma nova relação, entretanto, em permanente renovação. Afirma que, segundo Toschi (2010, apud Carniello *et al.* 2010), não há necessidade da existência de um foco nesta relação de ensino e aprendizagem e sugere a substituição do triângulo pedagógico, onde o professor é quem faz a mediação da relação aluno versus saber, pela espiral pedagógica, complexa, múltipla e descentralizada. Nesse sentido afirma que:

[...] a internet e as tecnologias digitais passam a ter um papel significativo nesta relação que deixa de ser unidirecional (professor – aluno) e passa a ser multidirecional (professor – aluno – tecnologias digitais – professor – mídias/internet – aluno...). Esta dupla mediação torna as tarefas dos educadores ainda mais complexas, indo além da tradicional transmissão de saberes, exigindo conhecimentos e práticas mais profundas no campo do mundo digital. (CARNIELLO, 2010, p.8)

Por fim, a escola, admitindo uma nova realidade, deve respeitar as novas formas de pensar, agir, ler, comunicar e se expressar dos estudantes. Aceitar algo novo, como jogos digitais, é uma forma, um caminho para melhorar a comunicação entre quem está aprendendo e quem ensina.



2.2 ABORDAGENS TEÓRICAS SOBRE JOGOS

De acordo com Vygotsky (1996), o jogo da criança não é uma recordação simples do vivido, mas, a transformação criadora das impressões para a formação de uma nova realidade que responda às exigências e inclinações dela mesma. Os professores ao colocarem o jogo em segundo plano deixam de explorar uma atividade considerada por Vygotsky *et al.* (1988) como fundamental no período de aprendizagem.

Ressaltamos que a dinâmica dos jogos digitais, cria certa dificuldade em identificar e possibilitar a avaliação da Zona de Desenvolvimento Proximal, no entanto, na maioria deles as pré-condições estão estabelecidas, pois se apresenta uma situação imaginária sujeita a determinadas regras, se bem que para compreendermos a dinâmica causal do desenvolvimento da criança, devemos primeiramente, sermos capazes de conceber procedimentos para avaliação do atual estado de conhecimento de uma pessoa de forma que nos proporcione certo grau de discernimento sobre o que essa pessoa precisa desenvolver.

Outro especialista no assunto, Piaget (1990), afirma que o jogo possui uma relação estreita com a construção da inteligência, portanto, imbui-se de efetiva influência como instrumento motivador no processo de ensino e aprendizagem. Considera que os jogos são ambientes de aprendizagem que não fornecem o conteúdo diretamente ao aluno, mas incentivam a descoberta, a busca e o raciocínio.

Diversos jogos digitais são caracterizados por suas capacidades de representação de diversas situações problemas, com boas propostas que agem diretamente no progresso da criança nas questões relacionadas à compreensão de conceitos de ciências e matemática. É uma fonte de lazer, entretanto, também é fonte de conhecimento, assim sendo, a utilização de jogos na Educação Infantil deve acontecer de tal forma que o mesmo seja considerado um auxiliar dentro do processo pedagógico.

A visão do jogo, enquanto recurso pedagógico é retratado por posicionamentos divergentes por diversos pedagogos. Conforme Lima (2008, p.17) o alemão Frederico Fröebel (1782-1852) criador do jardim da infância e o primeiro a sistematizar uma proposta pedagógica para a educação infantil, concebia o jogo e o brinquedo como elementos centrais de sua teoria educativa. Para ele a atividade lúdica dava alegria, liberdade, satisfação, repouso interno e externo, paz com o mundo, ou seja, quando uma criança brinca por sua



própria determinação até que a fadiga o impeça, cria condições de se tornar um adulto completo e determinado.

Já, Edouard Claparède (1873-1940), a exemplo de Fröebel, reconheceu o jogo como um recurso pedagógico privilegiado destacando que “para a criança o jogo é trabalho, o bem, o dever, o ideal da vida. É a única atmosfera no qual seu ser psicológico pode respirar e conseqüentemente pode agir”. (CLAPARÈDE, *apud* LIMA, 2008, p.18). Ele entende que a infância é o tempo de aprendizagem e de desenvolver as diferentes funções motoras, psicológicas e psíquicas, além das potencialidades que emergem e estão latentes nas crianças.

Já Freinet (1960), conforme Lima (2008) diferentemente de Fröebel e Claparède, discorda do jogo como principal fundamento do trabalho pedagógico e redimensiona a ideia de trabalho escolar. Para ele, a pedagogia do jogo impõe atividades superficiais à criança, isto é, de fora para dentro. O trabalho escolar, na sua visão, deve tornar-se tão significativo que a criança passe a encará-lo como um jogo carregado de prazer e satisfação. O jogo não substitui o trabalho nem o último pode dispensar as características gerais do primeiro. O pedagogo condenava, portanto, o jogo como recurso didático e apontava o trabalho-jogo como a forma ideal para promover a aprendizagem das crianças. (LIMA, 2008, p.18)

Donmoyer (*apud* COSTA, 1991, p. 26) afirma que a incorporação do jogo como estratégia educacional exige decisão e escolha, num contexto de conflito de valores e perspectivas, uma vez que a participação nesse tipo de atividade ocorre em razão da satisfação intrínseca geral e não por causa de objetivos extrínsecos; envolve um engajamento ativo, espontâneo e voluntário dos participantes.

Em outra perspectiva o jogo é concebido como “instrumento didático” onde a brincadeira é tratada como um meio preparatório para aprendizagem e domínio de conteúdos (LIMA, 2008, p.25). Nesse caso, materiais, objetos, brinquedos pedagógicos, jogos didáticos e autoinstrutivos são oferecidos para o desenvolvimento da coordenação motora, noção de espaço-temporal, domínio de formas, dimensões, cores, letras, formas e números. Priorizam-se os “objetivos instrucionais”, ou seja, as contribuições mais significativas do brincar acabam ficando em segundo plano.

Nesse sentido o autor faz um alerta quanto ao cuidado que o educador deve ter para não descaracterizar o jogo e nem o trabalho escolar, mas utilizá-los como recursos



pedagógicos garantindo suas especificidades. Lima (2008) defende a utilização do jogo em sala de aula ao afirmar:

Apesar de a aprendizagem e o jogo serem atividades de naturezas diferentes, defendemos que elas podem ser utilizadas de forma complementar, colaborando na superação da falsa dicotomia que se instalou na escola, onde o jogar e o aprender são atividades não conciliáveis. Essa tendência predominante, que dicotomiza o jogar e o aprender, trata os momentos de aprendizagem com uma ‘certa seriedade’ e os torna diretivos, na maioria das vezes; as atividades lúdicas são tomadas como momentos de descarga de energia excedente, de recreio, de descontração e acontecem, com frequência, quando não se tem mais nada para fazer. (LIMA, 2008, p.26).

O sistema educacional deve exercer um papel essencial para que a geração mais nova se aproprie da produção cultural, desenvolva as suas faculdades humanas e se inserir e atuar no seu contexto sócio histórico, contudo, o professor precisa saber selecionar, oferecer e servir-se de meios adequados para alcançar as suas metas, ou seja, torna-se necessário estabelecer e identificar como o jogo é visto e de que forma ele pode colaborar para que as instituições educacionais cumpram sua função social.

De acordo com Fleury *et al.* (2014) em pesquisa do Grupo de Estudos e Desenvolvimento da Indústria de Games – GEDIGames, da Escola Politécnica da USP sobre o Mapeamento da Indústria Brasileira de Jogos Digitais, os jogos digitais podem modificar o sistema educacional, ao trazer uma nova abordagem de conteúdos com a integração da tecnologia, trazendo benefícios e contribuindo de maneira mais ampla e mais específica à melhoria do raciocínio lógico e de soluções de problemas, permitindo, se personalizáveis e de acordo com as necessidades dos alunos, uma progressão coerente e apropriada no contato com novos conceitos, além de propiciar a criança um controle maior sobre seu próprio aprendizado.

O jogo, como promotor da aprendizagem, conforme Moura (2003, p. 80), pode ser considerado um importante aliado e uma boa estratégia para aproximar o estudante dos conteúdos culturais a serem veiculados na escola, além de promover a evolução de novas estruturas cognitivas.

Ao valer-se de jogos digitais, os profissionais da educação devem considerar todas as características inerentes com a proposta e ao conteúdo a ser atingido, atender aos objetivos definidos na BNCC e no plano de ensino e o mais importante, acreditar que as tecnologias podem ser amigáveis e indispensáveis para um bom desempenho junto aos alunos dessa nova geração de nativos digitais.



3 METODOLOGIA E ESTUDO DE CASO

As observações foram realizadas na E.M.E.B. Vereador Elias Andere, na Cidade de Ferraz de Vasconcelos, unidade escolar criada em 1998, tem como objetivo, de acordo com o definido em seu Projeto Político Pedagógico, atender a demanda de alunos em idade para cursar a Educação Infantil nas modalidades Pré I, crianças de 4 anos e Pré II, crianças de 5 anos. A unidade conta, atualmente, com cerca de 250 alunos divididos em dois períodos e possui um laboratório móvel com capacidade para 50 tablets, contudo, a unidade possui somente 35 tablets e desses, apenas 30 em pleno funcionamento. (PPP, 2021).

O objetivo deste artigo é evidenciar a utilização dos jogos digitais no processo de ensino e aprendizagem de ciências e da matemática na Educação Infantil considerando o Campo de Experiências: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações definidos na BNCC. O período definido para análise foi o primeiro semestre do ano letivo de 2021, no qual foram levantadas junto às famílias quais atividades as crianças estavam realizando em casa com a utilização de alguma ferramenta tecnológica (celular, computadores, *tablet* ou mesmo via televisão).

A surpresa do levantamento foi à identificação de que vários alunos, tanto do Pré I, (turma com 21 alunos), como do Pré II, (também com 21 alunos), utilizavam alguns jogos em comum. Para identificar quais jogos estavam sendo utilizados pelas crianças foi requisitado para os responsáveis que fizessem um “*print*” da tela do celular ou do *tablet*. Com a identificação dos jogos em mãos conseguimos relacionar suas características e objetivos e criamos uma relação com o desempenho de algumas crianças na realização de outras atividades, ou seja, algumas que se utilizavam de jogos em casa, apresentaram maior facilidade em determinadas tarefas, o que representaria uma mudança no seu nível cognitivo.

O período estudado é, de acordo com a Portaria N° 343, de 17 de março de 2020, do Ministério da Educação, considerado pandêmico, com certas restrições de aproximação, então, o que evidenciamos foi alcançado no início das aulas híbridas, ou seja, aulas presenciais alternadas com aulas remotas.

No primeiro momento foi requisitado para que os responsáveis pela criança respondessem um pequeno questionário sobre a utilização dos jogos em casa, tempo



utilizado e se havia monitoramento das crianças. Por serem turmas da Educação Infantil, ainda não alfabetizadas, não foi possível utilizarmos de um questionário com as mesmas, entretanto, em um processo de entrevista direta com os alunos nas aulas presenciais, estabelecemos algumas variáveis no processo de ensino e aprendizagem para reconhecer ações positivas e negativas dos jogos para as crianças dessa idade.

O levantamento preliminar indicou que 90,5% dos alunos das classes especificadas da Educação Infantil utilizam de jogos digitais em casa e destes, 52,6% possuem o seu próprio celular/tablet.

Tabela 1 – Utilização de jogos digitais

	Sim	Não
A criança se utiliza de jogos digitais	90,5%	9,5%
O aparelho (celular/tablet) utilizado pertence à criança.	52,6%	47,4%

Fonte: elaborado pelos autores

Apesar de demonstrar um percentual baixo, a Tabela 2 nos mostra um alerta, pois 7,9% das crianças não são monitoradas por algum adulto enquanto jogam e apenas 57,9% possuem horário preestabelecido para jogar.

Como afirmamos anteriormente, jogos digitais quando utilizado em sua forma gratuita ou *demo*, apresentam inserções de publicidade que por vezes pode não ser apropriada para a idade da criança, por isso é importante o monitoramento e horários específicos na sua utilização.

Tabela 2 – Monitoramento da criança

	Sim	Não	Às vezes
Existe monitoramento da criança enquanto ela joga	89,5%	7,9%	2,6%
É estabelecido um horário para a criança jogar	57,9%	7,9%	34,2%

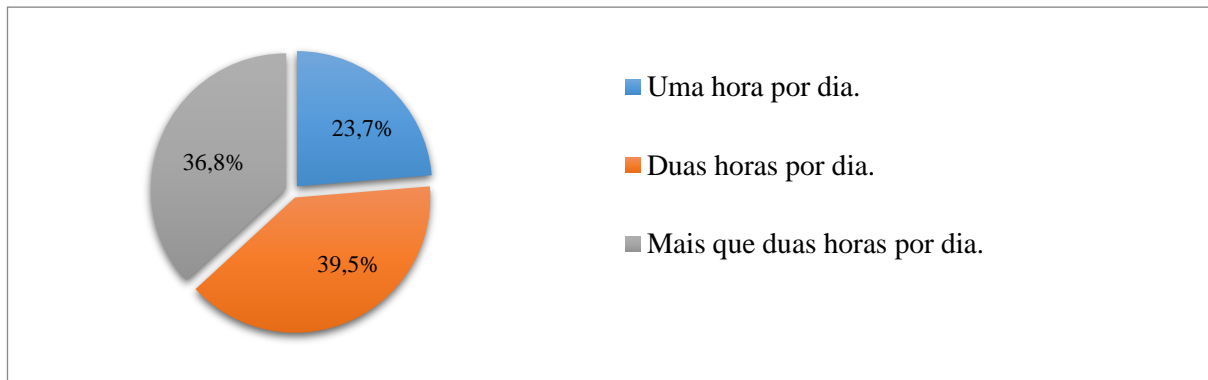
Fonte: elaborado pelos autores

Além do que, algumas questões como *cyberbullying*, a pedofilia e a influência das redes sociais podem colocar em risco o bem-estar psicológico das crianças. Conforme o Manual de Orientação #Menos Telas #Mais Saúde da Sociedade Brasileira de Pediatria (2021, p.7) as crianças entre 6 e 10 anos devem utilizar equipamentos no máximo de 2 horas

por dia, sendo que não é apropriado utilizar equipamentos com telas durante as refeições e deve-se desligar os dispositivos uma a duas horas antes de dormir.

Um aspecto importante do levantamento efetuado se refere ao tempo que a criança fica jogando.

Gráfico 1 – Tempo de utilização do jogo



Fonte: Elaborado pelos autores

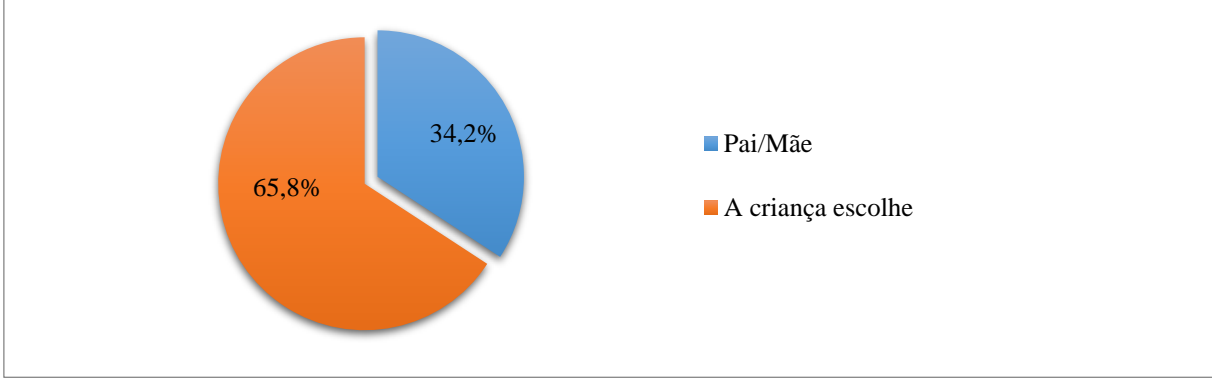
Do total, 36,8% jogam mais que duas horas por dia o que pode, de acordo com o Manual de Orientação #Menos Telas #Mais Saúde da Sociedade Brasileira de Pediatria (2021), acarretar alterações de comportamento, trazer prejuízos cognitivos, problemas de memória e concentração durante o aprendizado e a associação com sintomas dos transtornos do déficit de atenção e hiperatividade e outros problemas associados ao neurodesenvolvimento, por tais motivos, o tempo de tela de dispositivos de tecnologia digital devem seguir algumas regras que precisam ser priorizadas como medida educativa preventiva, principalmente para esse grupo de crianças na idade pré-escolar.

Delimitar tempo também é uma forma de desenvolver a disciplina, definir foco e dar atenção à criança.

Um aspecto a ser frisado se refere à escolha racional do tipo de jogo, pois além de divertir, deve agregar algum conhecimento ou desenvolver certa habilidade que possa ser utilizada posteriormente.

Outro destaque importante é que no levantamento realizado constatamos que a maioria dos jogos foram escolhidos pela criança e não pelos responsáveis, o que demonstra que, apesar de existir grande percentual de monitoramento, os responsáveis atribuem um percentual considerável de independência à criança quando se trata de escolher jogos.













Gráfico 2 – Quem escolhe o jogo



Fonte: Elaborado pelos autores

Os levantamentos preliminares realizados identificaram dezenas de jogos, no entanto, direcionamos nossa atenção em 12 jogos que se repetiam independentemente da turma, por serem conhecidos da grande maioria dos alunos, conforme Quadro 1, abaixo:

Quadro 1 – jogos identificados nas turmas

 <p>Crianças Aprendendo: Cores, Números, Formas, Animais SAS Tech</p>	 <p>Cut the Rope: Experiments ZeptoLab</p>	 <p>Super Kids Car Racing In Traffic Beisoft Games</p>
 <p>Meu Talking Tom: Amigos Outfit7 Limited</p>	 <p>Flying Fire Dragon police Robot Bike Transforming MotionIn Games</p>	 <p>Tom Cat Dash And Mouse Runner 51 Game Zone</p>
 <p>Sonic the Hedgehog™ Classic SEGA</p>	 <p>Galaxy Attack: Alien Shooter OneSoft Global PTE. LTD.</p>	 <p>Jogos de Colorir: Coloração, Pintura e Brilho RV AppStudios</p>
 <p>Super Mario Run Nintendo Co., Ltd.</p>	 <p>Minecraft Mojang</p>	 <p>ROBLOX Roblox Corporation</p>

Fonte: elaborado pelos autores

Dos 12 jogos identificados e conhecidos, o *game* “Minecraft” foi o que ficou em evidência, considerando que o mesmo é utilizado por outros componentes das famílias dos alunos, inclusive por adultos, o que despertou um interesse maior como fonte de pesquisa e análise.



O jogo em si, procura estimular a criatividade e a curiosidade do jogador, à medida que o mesmo é levado desenvolver alternativas a partir de seus conhecimentos ou com a interação com os colegas em plataforma *multiplayer*. De acordo com Ribeiro (2021) o *Minecraft* da *Mojang*, Figura 1, nas suas diversas versões, é um dos jogos mais acessados,



independentemente das faixas de idade e gênero dos usuários. Sendo um dos mais populares, com mais de 100 milhões de *downloads* em sua plataforma. Conta com um visual simples, e se destaca por apresentar muita diversão e permitir que o jogador possa construir tudo que possa imaginar.

Figura 1 – Jogo *Minecraft*

Fonte: site oficial *Minecraft*

Conforme o site da Techtudo (2021) *Minecraft* ficou conhecido como um jogo infinito, visto que, em seu lançamento, foi aberto para os jogadores em fase beta, onde os usuários podiam participar do seu desenvolvimento dando sugestões aos criadores de modo contínuo e assim sua estrutura foi sendo atualizada com a criação de novas possibilidades e alternativas.

De acordo com Monteiro (2021) o personagem Steve é o simpático protagonista do jogo. Sendo possível sua personalização da forma que o jogador desejar. A construção com blocos é muito simples permitindo que o jogador evolua e crie estruturas maiores e outros mecanismos complexos, além disso, em sua última versão adicionou a barra de fome, dando a possibilidade de se ter a própria plantação, por exemplo: o jogador pode adquirir uma semente de trigo, melancia, abóbora, cenoura, batata, etc., escolher um local, obter uma enxada, capinar o terreno, realizar a plantação, arranjar um balde para carregar e água e irrigar o local, aplicar o fertilizante e tudo o mais que vier a sua imaginação, além do que, o jogador pode ter uma criação de rebanhos para garantir a alimentação. Outros comandos fornecem armaduras, armas, helicópteros, sinalizadores, ferramentas de trabalho, etc., ou



mesmo utilizar-se de vários tipos de magia para se tornar mais forte, mais resistente, mais ágil, mais lento e varias outras opções.

Os gráficos são interessantes, tudo é representado de maneira bem quadrada, mesmo os personagens e os animais. Conforme Techtudo (2021b) a aventura é acompanhada de áudio em um tom adequado, poucas músicas e efeitos sonoros bem marcantes. O jogo foi concebido em dois modos: “*Survival*” (sobrevivência) e “*Creative*” (criativo). No modo *Survival*, que é a aventura principal, os jogadores criam um mundo e começam a jogar. Assim é possível participar de diferentes situações em distintos mundos e manter salvo essas situações de jogo. Nesses mundos, é possível interagir destruindo blocos, como árvores, terra, pedras, e depois remontá-los à vontade do jogador.

Conforme Garrett (2021) no modo *Creative*, o jogador pode construir de forma simples o que quiser no jogo, sem qualquer desafio. Esse modo, geralmente, é o ponto inicial das crianças em fase da educação infantil. Os blocos são utilizados para construir o que o jogador quiser, de casas a castelos, incluindo escada, porta, cerca, cadeiras, etc., enquanto outros viram matéria-prima para ferramentas que ajudam a realização de determinadas tarefas. Além disso, o jogo pode ser realizado com um único jogador (*single player*), ou com vários jogadores (*multiplayer*).

Nada é obrigatório. Conforme Monteiro (2021a) os jogadores podem dedicar-se somente ao que lhes interessa. Embora exista uma aventura, não há bem uma história definida e o enredo fica por conta do que acontece durante o processo de criação.

Um fator curioso no jogo é o contraste entre o dia e a noite. Durante o dia o cenário criado tem boa iluminação, existe certa tranquilidade e os jogadores podem investir seu tempo em coisas produtivas.

O jogo inicia colocando o jogador no meio do nada durante o dia, sendo que, a partir daquele local o mesmo terá que prover sua alimentação, pois poderá ficar debilitado se não comer, ao mesmo tempo deverá providenciar abrigo para a noite, pois nesse período existem alguns perigos a serem suportados. Existe a opção de desenvolver sua própria plantação, o que favorece a ampliação da floresta e dá mais vida ao terreno, além do aumento da produção de alimentos.

Durante a noite, conforme Dias (2021) ocorre o aparecimento de monstros simplesmente do nada e em qualquer lugar que esteja escuro, ou seja, não é seguro ficar do lado de fora do abrigo. O jogo estabelece uma sensação de medo de sair à noite que a maior



parte dos jogos não tem. A alternativa para passar a noite até o nascer do sol é a realização da mineração por parte do jogador, visto que é uma das atividades centrais do jogo, assim, quanto mais fundo o jogador minerar, melhor serão as suas recompensas, como ferro ou diamante, que poderão ser usadas para confeccionar ferramentas, armaduras e outros objetos, entretanto, na escuridão do subterrâneo, poderão surgir outros monstros. Além das ferramentas e armas, existem meios de se fazer poções, que são itens que dão habilidades especiais para enfrentar as modificações ou mesmo facilitar as aventuras. São diversas poções e cada uma pode ser feita na versão para ser ingerida ou arremessada.

Vários são os inimigos existentes, zumbis, esqueletos com flechas, aranhas e outros. Dois desses oponentes fazem jus ao destaque: os *Endermen*, criaturas ferozes que se teletransportam e trazem enorme desafio em batalha, e os *Creepers*, que se explodem ao se aproximar do jogador e adoram destruir as construções realizadas.

Por ser considerado um título independente, *Minecraft* surpreende com uma qualidade imensa e muito conteúdo, sem estar atrelado a altos valores de produção. Há uma diversidade dentro do jogo que atende várias idades e cada tipo de jogador, com espaço para criatividade e motivação para aventuras em um mundo cheio de perigos. De acordo com o site da Techtudo (2021b) é um jogo que diverte muito no seu processo criativo e possui versões para todas as plataformas como *Xbox*, *PlayStation*, *Smartphones* com *Android* e *IOS*, disponível também para PCs, tanto para *Windows* quanto para *Linux*, além do que, é disponibilizada uma versão demo original grátis para testar.

Para esse trabalho e para entender melhor como os alunos percebem o jogo e identificar algumas características, utilizamos uma versão gratuita. Importante ressaltar que todos os jogos elencados no Quadro 1, apresentam publicidade nas versões gratuitas o que obriga que a criança seja supervisionada pelos pais ou responsáveis para averiguação do tipo de anúncio que aparece durante o jogo, que nem sempre é adequado para as crianças pequenas de 4 a 6 anos.

Outro ponto curioso no aprendizado do jogo é a forma com que as crianças pequenas aprendem a sua operacionalização, visto que, na sua totalidade ainda não estão alfabetizadas. A busca por instruções em vídeos no *Youtube* é o meio pelo qual a maioria assimilam as funções e comandos do jogo, contudo, alguns aprendem com irmãos mais velhos ou amigos que também se utilizam do jogo. Registre-se que há uma grande disponibilidade de recursos



instrutivos para jogadores iniciantes na internet, o que colabora para a disseminação de diversos jogos voltados a crianças e adolescentes.

As mudanças necessárias para atender a demanda das crianças e, inclusive, das famílias, por novas formas de apreensão de conhecimentos longe do espaço escolar, foram pontos fundamentais para a decisão de discutimos a utilização dos jogos digitais como uma ferramenta contributiva no ensino de Ciências e Matemática na Educação Infantil.

Percebemos que o jogo *Minecraft*, e diversos jogos, tais como *Mario Kart 8 Deluxe*, *Animal Crossing*, *Splatoon 2*, *Super Mario Party*, todos da Nintendo; *Trove da Trion Worlds*; *Creativerse da Playful Corporation.*; *Roblox da Roblox Corporation*; *Terasology da Terasology Project*, entre outros, que vieram após seu lançamento, seguem a mesma linha de desenvolvimento, ou seja, a construção em blocos em todo processo criativo. O interessante é que, além desse, jogos semelhantes permitem fazer certa analogia com o Campo de Experiências: Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações, definidos na BNCC para a Educação Infantil, conforme o Quadro 2, mesmo sendo uma condição abstrata de conhecimento.

A maior parte dos requisitos elencados nesse Campo de Experiências está intrinsecamente ligados aos processos criativos desses jogos.

Quadro 2 – Analogia entre Jogo e Campo de Experiência

BNCC - Campo de Experiências: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.		Minecraft -Analogia e relações
Experiências em relação ao espaço	Longe / perto Em cima / embaixo Dentro / fora Para frente / para trás Para cima / para baixo Para a direita / para esquerda	Utilização de mapas para demarcação. Criação de barreiras dentro e fora de casa. Movimentação do personagem e blocos para direita, esquerda, pra frente, para trás, para cima, para baixo. Caminhos definidos como longos ou curtos. Definição de espaços para construção, para plantação e para cultivo.
Experiências em relação ao tempo	Dia / noite, Estações do ano Ritmos biológicos Ontem, hoje, amanhã Semana, mês e ano Começo / meio / fim Antes / agora / depois Cedo / tarde	Construções, criação e modificações no jogo acontecem durante o dia, outras atividades somente à noite. Plantar sementes (trigo, melancia, abobora, cenoura, batata, etc.) e esperar o tempo de germinação. Jornada tem início, meio e fim. Mineração durante a noite antes do nascer do sol, plantação e colheita durante o dia.
Experiências em relação à medida	Grande / pequeno Maior / menor	Contagem de pontos. Utilização de formas geométricas.



	Grosso / fino Curto / cumprido Alto / baixo Largo / estreito Leve / pesado Vazio / cheio Mais / menos Muito / pouco Igual / diferente Aumentar / diminuir	Aumento ou diminuição de estruturas de casas, prédios, terrenos, plantações. Definir quantidade de água por balde para irrigar a plantação e de fertilizante a ser aplicado. Definir quantidade de rebanho a ser criado. Utilizar a magia para ficar mais rápido, mais lento, mais alto, mais forte. Mineração tem que ser a mais funda possível
Experiências quanto às relações e transformações	Modos de vida e Culturas múltiplas. Elementos simbólicos em produtos artesanais, artísticos e culturais. Transformação de materiais, objetos e situações. Observação de elementos da natureza, fatos e fenômenos sociais.	Personagem, paisagem e moveis podem ser modificados. Interação com a natureza (plantação, pescaria, jardinagem, decoração e pintura). Construções de pontes, rios, caminhos, casas e lojas. Criação de mundos diferentes. Interação com outros jogadores. Criação e utilização de ferramentas. Magia fornece habilidades específicas para enfrentar as modificações.

Fonte: elaborado pelos autores

A partir dessas relações identificamos que o jogo oferece situações nas quais as crianças utilizam o conceito de espaço e sua representação a partir de diferentes pontos de referência. Utiliza-se de formas, tamanho, posição e direção, gerando a produção de desenhos e cenários, fornecendo condições de observação para as transformações ocorridas ao longo do tempo de jogo. As crianças podem criar diferentes animais e plantas e reconhecerem algumas de suas características relativas à alimentação. O jogo também fornece elementos de tempo como dia e noite, estações do ano, dia e semana, noções de sequência e mudança, tanto de pessoas como de objetos. A criança consegue construir novos conhecimentos sobre medidas de objetos e de espaços que lhe dá condição para que aprenda sobre adição, subtração, ordem numérica e contagem, além de aprender a comparar quantidades e a utilizar diferentes estratégias.

Para melhor definição dos tipos de jogos elencamos no Quadro 3, cinco jogos que possuem o processo de criação em comum, ou seja, utilizam do mesmo conceito de criatividade em blocos.



Quadro 3 – Games com processos criativos em comum/semelhantes ao Minecraft

	<p>Animal Crossing: New Horizons – O personagem e a paisagem, e os móveis podem ser modificados. As barreiras que separam “dentro” e “fora de casa” não se aplicam e há maneiras de interagir com a natureza, como pescaria, jardinagem e decoração. O modo <i>multiplayer</i> comporta até oito usuários simultâneos, em compartilhamento de rede ou online. É possível construir pontes, rios e até caminhos, além de casas e lojas. Foto: Divulgação/Nintendo Link https://www.nintendo.com/games/detail/animal-crossing-new-horizons-switch/</p>
	<p>Roblox (não é exatamente um jogo). É uma plataforma de <i>games</i> 3D que permite ao usuário criar e jogar em centenas de mundos construídos pelos próprios jogadores, (bem semelhante à <i>Minecraft</i>) onde é possível participar de diferentes aventuras. Entre esses mundos, há diversos elaborados especialmente para crianças, que podem jogar junto com os amigos e conversar via <i>chat</i>. Foto: Divulgação/Roblox Corporation Link https://www.roblox.com/</p>
	<p>Splatoon 2 - Pensado especialmente para crianças, possui competições em que o objetivo é cobrir o máximo possível da arena com a cor do seu time. Para isso, os simpáticos <i>Inklings</i> podem optar entre as várias opções de pincéis e armas de tinta, além de poder se transformar em lulas que podem nadar sobre a tinta inimiga e alcançar pontos de vantagem. As batalhas chamadas <i>Turf Wars</i> podem ser curtidas em <i>multiplayer</i> local ou com os amigos <i>online</i>. Foto: Divulgação/Nintendo Link https://www.nintendo.com/games/detail/splatoon-2-switch/</p>
	<p>Creativerse - Carrega muitas semelhanças com <i>Minecraft</i>, a começar pelo seu mundo (cenário) feito de blocos e sua dinâmica de jogo. A diferença está nos detalhes, com texturas e objetos mais realistas. O jogador tem a possibilidade de moldá-lo como quiser, usando sua imaginação. Conta com exploração, criação de objetos, estruturas e plataformas, traz mapas vastos para explorar, modos solo e <i>online</i>. Foto: Divulgação/Steam. Link https://store.steampowered.com/app/280790/Creativerse/</p>
	<p>Terasology - Projeto de código aberto desenvolvido por um conjunto de usuários online. Disponível gratuitamente para PC, a plataforma é uma espécie de “<i>Minecraft</i> grátis” e traz um mundo praticamente idêntico ao universo de blocos, com visual mais realista. Recebe atualizações com frequência e continua em constante evolução. Foto: Divulgação/Terasology Project. Link https://terasology.org/</p>

Fonte: adaptado pelos autores

Consideramos que o jogo digital é uma forma que o aluno possui de desenvolver todos os aspectos elencados nos campos de experiência descritos anteriormente, desde que,



orientado pelo professor e que contenha no seu objetivo final as relações definidas na BNCC (BRASIL, 2018).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Jogos digitais não são encontrados nos conteúdos pedagógicos da Educação Infantil, existe certa relutância em absorver por parte das unidades escolares a interação de alunos com a tecnologia digital quando se trata de crianças de 4 a 6 anos.

Até o início do ano letivo de 2021, não sabíamos da existência e da disponibilidade de *tablets* para as crianças da Educação Infantil, pela simples razão de que não existe uma sala de informática específica na unidade escolar para as turmas nessa faixa de idade, contudo, ficamos surpresos sobre a informação positiva quanto à existência dos *tablets*. Ainda temos dificuldades em encontrar profissionais que aceitem e concordem com a pesquisa sobre jogos digitais para esse público. Ainda se valoriza muito o lúdico, a utilização de materiais, a experimentação, contudo, o jogo digital como uma ferramenta de aprendizagem ainda continua fora de cogitação.

Segundo Lorenzato (2010, p.3) “ensinar é dar condições para que o aluno construa seu próprio conhecimento”. O autor salienta que só existe a concepção de ensino somente quando, em decorrência dele houver aprendizagem. Partindo desse pressuposto, entendemos que a utilização de jogos digitais na Educação Infantil pode promover aprendizagens mais significativas dentro de uma nova realidade que se impôs com a presença da pandemia de COVID-19. Respeitados os cuidados e as orientações médicas da Sociedade Brasileira de Pediatria e as Práticas Pedagógicas orientadas para o uso de tecnologia por crianças, (limitar o tempo de exposição às telas e monitorar os conteúdos) o uso de Jogos Digitais nos anos iniciais de ensino podem apresentar impactos positivos na apreensão de conhecimentos nessa faixa de idade de crianças pertencentes à Educação Infantil.

O uso da tecnologia está presente nos conteúdos da BNCC para a Educação Infantil, conforme declarado em um dos seis direitos de aprendizagem:

Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia. (BNCC, 2018 p.38)



Se a tecnologia está presente em todos os aspectos da vida da criança, não faz sentido proibir o seu uso em sala de aula, pois se mostra como essencial nas relações e formas de comunicação. Sua utilização contribui de forma positiva para o desenvolvimento integral de criança e conforme a LDB (1996), durante seu processo de formação, a criança é

desenvolvida em múltiplas dimensões, como a física, psicológica, intelectual e social, sendo que o uso de tecnologias digitais deve considerar o impacto em cada uma dessas dimensões.

Os jogos digitais podem ser utilizados como um instrumento para o desenvolvimento da linguagem e da psicomotricidade, estimulando o pensamento lógico, crítico e criativo, promovendo uma aprendizagem mais significativa. Incluir tecnologias na prática pedagógica coloca a criança num papel de destaque e estimula sua autonomia. (BNCC, 2018). Jogos digitais despertam o interesse e a curiosidade das crianças em relação às práticas adotadas em sala de aula, contribuindo no aumento do nível de participação no processo de aprendizagem.

O uso dos Jogos Digitais na Educação Infantil, de acordo com a nossa concepção, é a de que o jogo se agrega positivamente ao processo de ensino e aprendizagem. É um catalizador que leva a criança a pensar de forma diferente suas relações para com mundo, ao mesmo tempo, favorece a reorganização dessas relações com os diversos atores do convívio social onde ela está incluída.

O Jogo Digital sozinho não abraça a totalidade das necessidades apresentadas nos currículos escolares, entretanto, cabe ao professor à incumbência de definir um espaço adequado que integre os jogos e os processos educacionais tradicionais, favorecendo a construção do conhecimento através de experiências por parte do educando.

Os jogos possuem um aspecto interessante, pois fornece a criança uma resposta rápida as suas ações, estimulando a curiosidade, a exploração e a experimentação, o que a leva a novas apreensões de conhecimento. No caso explícito do jogo evidenciado no artigo que tem a formatação de seus conteúdos por construção em bloco, vários conceitos podem ser conhecidos, reconhecidos, desenvolvidos e aprendidos na medida em que a criança vai se apropriando da forma de jogar. Outro fator positivo, apesar de serem crianças pequenas, é a socialização das informações e experiências compartilhadas com outras crianças.

Muitos alunos da Educação Infantil já se utilizam dos jogos digitais no ambiente familiar, fato considerado normal a essa geração. O acesso à tecnologia na escola mostra-se

como um instrumento motivador e ao mesmo tempo contagiante, desde que a integração dos conteúdos contidos no Campo de Experiências: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações e o contexto do Jogo Digital sejam compatíveis e trabalhados em sala de aula ou nas aulas remotas.

Apesar das agendas lotadas dos professores e do contexto da pandemia da Covid-19, a utilização dos Jogos Digitais na Educação Infantil, apresenta-se como uma possibilidade e alternativa para a aprendizagem de ciências e matemática.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lynn. **Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso.** Departamento de Educação e Comunicação da UNEB. Faculdade de Tecnologia – SENAI. Brasil Revista EFT Educação, Formação & Tecnologias, vol. 1 (2), Novembro 2008:

ARAÚJO, Lucineide et al. **Jogos Digitais na Educação Infantil: Contribuições para o Processo de Aprendizagem.** III Congresso sobre Tecnologia da Educação. Programa de Inovações Tecnológicas Educacionais (PPgITE/UFRN). Cultura Maker na Escola, 2018.

BECKER, Fernando. **Modelos pedagógicos e modelos epistemológicos.** EDUCAÇÃO E REALIDADE. Porto Alegre, 19(1): 89-96, jan./jun. 1994

BRASIL. LDB: **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional:** Lei nº 9.394, de 20 dez. 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.

BRASIL. **Portaria Nº 343, de 17 de março de 2020.** Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. D.O.U 18/03/2020.

CARDOSO, Gecilda Q. **Jogos digitais na educação infantil.** In: Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, 2015.

CARNIELLO, Luciana B. *et al.* **A relação entre os nativos digitais, jogos eletrônicos e aprendizagem.** In: HIPERTEXTO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO, 3., 2010, Pernambuco. Anais Eletrônicos... Pernambuco: Universidade Federal de Pernambuco, 2010.

COLET, Daniela S.; MOZZATO, Anelise R. **“Nativos digitais”: características atribuídas por gestores à Geração Z.** DESENVOLVE: Revista de Gestão do Unilasalle, Canoas, v. 8, n. 2, p. 25-40, jul. 2019.



COSENZA, Ramon M. **Para atender os nativos digitais.** Revista Pátio-Educação Infantil. Porto Alegre, Ano IX, n. 28, p. 16-18, Jul./Set. 2011. ISSN 1677-3721. Entrevista concedida a Revista Pátio – Educação Infantil.

COSTA, Eneida. E. M. **O jogo com regras e a construção do pensamento operatório:** um estudo com crianças pré-escolares. 1991. 229 f. Tese (Doutorado em Psicologia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.

COTONHOTO, Larissy A.; ROSSETTI, Claudia B. **Prática de jogos eletrônicos por crianças pequenas: o que dizem as pesquisas recentes?** Rev. Psicopedagogia, vol. 33, n102, São Paulo, 2016.

DIAS, Nalu. **Minecraft Education Edition: guia de como fazer download e jogar.** TechTudo. Disponível em <<https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2021/06/minecraft-education-edition-guia-de-como-fazer-download-e-jogar.ghtml>> Acesso em: 24 de jun. 2021

DINIZ, Juliana R. *et al.* **Uma Experiência de Uso de Jogos Digitais como Ferramentas de Apoio para Aprendizagem de Inglês por Crianças.** Anais do XXI Workshop de Informática na Escola. Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE – WIE 2015. FLEURY, Afonso; NAKANO, Davi; CORDEIRO, José H. D. (coord.) **Mapeamento da Indústria Brasileira de Jogos Digitais.** Edição Digital. Pesquisa do GEDIGames, NPGT, Escola Politécnica, USP, para o BNDES, jul. 2014.

GARRETT, Filipe. **Comandos de Minecraft: veja lista com os principais códigos do jogo.** TechTudo <https://www.techtudo.com.br/listas/2021/06/comandos-de-minecraft-veja-lista-com-os-principais-codigos-do-jogo.ghtml>. Acesso em 12 de jun. de 2021

GOMES, Tancicleide C. S.; MELO, Jeane C. B. **Jogos Digitais no Ensino de Conceitos de Programação para Crianças.** In: Anais do XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, - SBIE - 2016.

JOGO 1: **Animal Crossing: New horizons.** Disponível em Nintendo: [link https://www.nintendo.com/games/detail/animal-crossing-new-horizons-switch/](https://www.nintendo.com/games/detail/animal-crossing-new-horizons-switch/) Acesso em 31 de jan. de 2022

JOGO 2: **Creativerse.** Disponível em Playful Corporation: [link https://store.steampowered.com/app/280790/Creativerse/](https://store.steampowered.com/app/280790/Creativerse/) Acesso em 31 de jan. de 2022

JOGO 3: **Mario Kart 8 Deluxe.** Disponível em Nintendo: [link https://www.nintendo.com/games/detail/mario-kart-8-deluxe-switch/](https://www.nintendo.com/games/detail/mario-kart-8-deluxe-switch/) Acesso em 31 de jan. de 2022

JOGO 4: **Roblox.** Disponível em Roblox Corporation: [link < https://www.roblox.com/>](https://www.roblox.com/) Acesso em 31 de jan. de 2022

JOGO 5: **Terasology**. Disponível em *Terasology Project*: link :< <https://terasology.org/>>
Acesso em 31 de jan. 2022

JOGO 6: **Trove**. Disponível em *Trion Worlds*: link
<<https://www.trionworlds.com/trove/en/store/>> Acesso em 31 de jan. de 2022

JOGO 7: **Splatoon 2**. Disponível em Nintendo: link
<https://www.nintendo.com/games/detail/splatoon-2-switch/> Acesso em 31 de jan. de 2022

JOGO 8: **Super Mario Party**. Disponível em Nintendo: link
<https://www.nintendo.com/games/detail/super-mario-party-switch/> Acesso em 31 de jan. 2022

LIMA, José M. **O jogo como recurso pedagógico no contexto educacional**. São Paulo: Cultura Acadêmica/UNESP, 2008. 157p.

LINS E SILVA, Patrícia K. **O mundo dos nativos digitais**. In: INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS PÚBLICAS E COMUNITARIAS, 7., 2014, São Paulo. **Anais...** São Paulo, nov. 2014

LORENZATO, Sergio. **Para aprender matemática**. 3ª ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

MARINHEIRO, Fabiana. et al. **Ensinando crianças do ensino fundamental a programar computadores com o auxílio de jogos digitais**. Revista Tecnologias na Educação, v. 12, p. 1, São Paulo, 2016.

MARTINS, Lilian. C. B. **Implicações da organização da atividade didática com o uso de tecnologias digitais na formação de conceitos em uma proposta de ensino híbrido**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2016

MONTEIRO, Rafael. **Quem são os personagens de Minecraft? Conheça Steve, Alex e mobs do jogo**. TechTudo. Disponível em <https://www.techtudo.com.br/listas/2021/10/quem-sao-os-personagens-de-minecraft-conheca-steve-alex-e-mobs-do-jogo.ghtml>. Acesso em 9 de out. de 2021a

MONTEIRO, Rafael. **Minecraft recebe atualização Caves & Cliffs Parte 2; saiba o que muda**. TechTudo. Disponível em <<https://www.techtudo.com.br/noticias/2021/12/minecraft-recebe-atualizacao-caves-and-cliffs-parte-2-saiba-o-que-muda.ghtml>> Acesso em 01 de dez. de 2021b

MOURA, Manoel O. **A séria busca no jogo: do lúdico na matemática**. In: KISHIMOTO, T. M. (Org.). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

PAULA, Bruno H. de; VALENTE, José. A. **Jogos digitais e educação: uma possibilidade de mudança da abordagem pedagógica no ensino formal**. Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Brasil. Organização dos Estados Iberoamericanos (OEI/CAEU) Revista Ibero-americana de Educação vol. 70, núm. 1, pp. 9-28, Janeiro, 2016



PESCADOR, Cristina M. **Tecnologias digitais e ações de aprendizagem dos nativos digitais.** In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO, 5., 2010, Caxias do Sul. **Anais...** Caxias do Sul: CINFE, maio 2010.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho imagem e representação.** Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1990.

PRENSKY, Marc. **Digital natives digital immigrants. On the Horizon,** NCB University Press, v. 9, n. 5, oct. 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/>. Acesso em: 15 jan. 2020.

PRENSKY, Marc. **Real-World Projects.** In Natalie Ritchie, A Bold new educational paradigm is emerging that literally has the power to help students change the world. **Child Magazine, Austrália, mar.** 2017.

PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO. **Adendo ao PPP 2021.** Escola Municipal de Educação Básica – EMEB Vereador Elias Andere Camilo Gurgel. 2021.

RIBEIRO, Thais. **Minecraft: conheça a história do jogo para PC mais vendido de todos os tempos.** Disponível em <<https://www.showmetech.com.br/autor/thaisribeiro11/>> Acesso em 20 de mar. de 2021

SAVI, Rafael; ULBRICHT, Vania R. **Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios.** CINTED-UFRGS - Novas Tecnologias na Educação. V. 6 N° 2, Dezembro, 2008

SENA, Samara. *et al.* **Aprendizagem baseada em jogos digitais: a contribuição dos jogos epistêmicos na geração de novos conhecimentos.** CINTED-UFRGS - Novas Tecnologias na Educação. V. 14 N° 1, julho, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de Orientação. #Menos Telas #Mais Saúde.** Grupo de Trabalho Saúde na Era Digital, 2019-2021.

TECHTUDO. **Faça o download de Minecraft no TechTudo!** Disponível em <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/minecraft.html>. Acesso em 14 de abr. de 2021a

TECHTUDO. **Minecraft: guia traz coletânea de dicas e tutoriais para o popular game.** Disponível em <<https://www.techtudo.com.br/noticias/2014/03/minecraft-guia-traz-coletanea-de-dicas-e-tutoriais-para-o-popular-game.ghtml>> Acesso em 25 de fev. 2021b

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1996.

VYGOTSKY; L. S.; LURIA A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** 4. ed. São Paulo: Ícone: EDUSP, 1988.



PAIDÉIA@
ISSN - 1982-6109

REVISTA CIENTÍFICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA



RITA ANGELITA DE FARIAS

Pedagoga, Psicopedagoga, Mestre em Ensino de Ciências, Professora da Rede Municipal de Ferraz de Vasconcelos na Educação Básica.

DJALMA MARQUES DE MESSIAS

Mestre e Doutor em Ciência da Computação – Professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul.

JULIANO SCHIMIGUEL

Economista, Pós-Graduado em Administração, Mestre em Políticas Sociais

Artigo Recebido em 16/11/2021

Aceito para Publicação em 30/01/2022



PAIDÉI@
ISSN - 1982-6109

REVISTA CIENTÍFICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA



Para citar este trabalho:

FARIAS, Rita Angelita de; MESSIAS, Djalma Marques de; SCHIMIGUEL, Juliano. JOGOS DIGITAIS COMO RECURSO DE ENSINO HÍBRIDO E APRENDIZAGEM REMOTA NA EDUCAÇÃO INFANTIL DE ACORDO COM A BNCC. Revista Paidéi@, UNIMES VIRTUAL, Volume 14, Número 25, Jan.2022. Disponível em:

<https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/index>