

A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DIGITAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL

THE INFLUENCE OF DIGITAL TECHNOLOGY IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION

Recebido em: 27/11/2024
Aceito em 05/12/2024

Eliane Caron¹
Kaite Zilá Wrobel Luz²

RESUMO

Esta pesquisa tem como tema central o uso das tecnologias digitais nas práticas de Educação Infantil. Tem como objetivo geral responder de que forma as tecnologias digitais podem ser aplicadas à educação infantil, percebendo seus resultados positivos ou negativos na aprendizagem das crianças de creche e pré-escola. Os objetivos específicos consistem em analisar quais tipos de tecnologias podem ser aplicadas em sala de aula, com crianças de até cinco anos de idade; analisar as discussões científicas desenvolvidas acerca do tema e avaliar o impacto da tecnologia nas habilidades emocionais das crianças de educação infantil. Trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo exploratória e descritiva, de cunho bibliográfico. Biaggi (2021), Lévy (2010), Hai (2023) e Neuenfeldt (2022) são alguns autores que embasam esta pesquisa. Foi possível identificar que, mesmo que o uso das tecnologias seja ainda pouco explorado na educação infantil, o mesmo promove grandes experiências de aprendizagem para as crianças pequenas, quando utilizado de forma responsável, intencional e pedagógica.

Palavras-chave: Tecnologias. Educação Infantil. Formação de professores(as).

ABSTRACT

This research has as its central theme the use of digital technologies in Early Childhood Education practices. Its general objective is to answer how digital technologies can be applied to early childhood education, perceiving their positive or negative results in the learning of children in daycare and preschool. The specific objectives consist of analyzing which types of technologies can be applied in the classroom, with children up to five years of age; analyzing the scientific discussions developed on the topic and evaluating the impact of technology on the emotional skills of children in early childhood education. This is a qualitative research of the exploratory and descriptive type, of bibliographic nature. Biaggi (2021), Lévy (2010), Hai (2023) and Neuenfeldt (2022) are some authors who support this research. It was possible to identify that, even though the use of technologies is still little explored in early childhood education, it promotes great learning experiences for young children, when used responsibly, intentionally and pedagogically.

Keywords: Technologies. Early Childhood Education. Teacher training.

1 Graduada do curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro)

2 Doutoranda em Educação pela Universidade Tuiuti do Paraná. Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Ponta Grossa-UEPG, Professora colaboradora pelo Departamento de Pedagogia, Câmpus de Irati da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro)

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa intitulada A influência da tecnologia digital na educação infantil tem por objetivo analisar os meios pelos quais as tecnologias digitais estão sendo inseridas como formas de viabilizar e facilitar o processo de aprendizado na educação infantil. Ao final, visa-se identificar de que forma as tecnologias digitais são usadas em sala de aula e quando afetam positivamente ou negativamente o processo de ensino-aprendizagem.

Nas últimas décadas, tem-se percebido um vertiginoso crescimento e expansão do uso das tecnologias digitais que permeiam os mais diversos ramos da sociedade. Estas vêm, cada vez mais, impactando os meios pelos quais os homens se relacionam com seus semelhantes e com a sociedade em um todo.

As tecnologias digitais tem desempenhado um papel cada vez mais significativo na sociedade moderna, inclusive na área da educação infantil. A introdução de dispositivos digitais, aplicativos educacionais e recursos online tem proporcionado novas oportunidades para enriquecer a aprendizagem das crianças nessa fase do desenvolvimento.

A tarefa essencial da tecnologia aplicada à educação é, portanto, dar o foco em como os aprendentes usam seu conhecimento e suas construções para entender o que lhes foi ensinado, a partir de estruturas prévias já possuídas. Supõe-se que ele é participante ativo do processo de ensino e de aprendizagem. Tradicionalmente, os produtos da aprendizagem (o que o aprendente deveria saber ou saber fazer como resultado do processo) não consideram fortemente o desenvolvimento de técnicas ou estratégias que ele possa utilizar para o ato de aprender. Os resultados da aprendizagem dependerão, dessa forma, de como a informação é apresentada e de como o aprendente processa tal informação (Soffner, 2022, p. 04).

As tecnologias digitais de informação e comunicação potencializam mudanças no processo do ensino e da aprendizagem. Há contribuições significativas relacionadas aos avanços educacionais que, por sua vez, remetem ao uso das tecnologias em prol da emancipação humana, da autocrítica, do desenvolvimento da criatividade, da liberdade responsável e da autonomia (Almeida; Prado, 1999):

Diante desse contexto de constantes transformações, a área da educação não estaria isenta de mudanças tão relevantes. Sendo assim, a utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem, é cada vez mais necessária, permitindo que a comunidade escolar possa experimentar essa realidade, conforme elucida (Almeida; Prado, 1999, p. 01).

Todavia, embora hoje em pleno século XXI, pareça comum que as tecnologias aliadas à informação e comunicação façam parte do cotidiano escolar, a sua inclusão não foi, e ainda não é, assunto que não gere debates, haja vista que muitos profissionais da educação ainda se opõem a utilização dos recursos disponíveis:

No início da introdução dos recursos tecnológicos de comunicação na área educacional, houve uma tendência a imaginar que os instrumentos iriam solucionar os problemas educacionais, podendo chegar, inclusive a substituir os próprios professores. Com o passar do tempo, não foi isso que se percebeu, mas a possibilidade de utilizar esses instrumentos para sistematizar os processos e a organização educacional e uma reestruturação do papel do professor (Tajra, 2012, p. 39).

O computador, a informática e a internet podem ser consideradas os maiores exemplos de tecnologia, isto é, avanços científicos, aplicáveis à educação. Para Neto (1999), a educação e a informática podem se relacionar de quatro principais formas: na informática educativa, o computador é um recurso pedagógico que pode auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem. Na informática educacional, em que os computadores são utilizados no desenvolvimento de atividades temáticas por grupos de estudantes para assim facilitar e aprimorar a sua realização. Com a informática na educação, pode-se proporcionar um auxílio a mais no processo de ensino, reforçando os conteúdos vistos em sala de aula. Por fim, na informática aplicada à educação, utilizam-se recursos computacionais para o gerenciar questões de cunho administrativo e/ou acadêmico.

As crianças da geração atual, desde muito novas e antes mesmo de ingressarem nas instituições de Educação Infantil, já possuem afinidade e certa destreza com as tecnologias digitais, principalmente por meio do uso de celulares e tablets, e como afirma Desmurget (2019, p. 195), nessa etapa da vida é que a relação com a tecnologia deve ser construída de forma diferente, o que destaca a relevância da presente pesquisa.

A Educação Infantil compreende a primeira etapa da educação básica, atendendo a crianças de 0 (zero) a 5 (cinco) anos de idade, conforme as diretrizes e bases da educação nacional (Brasil, 1996). Sendo que, atualmente crianças nessa faixa etária já estão muito expostas a aparelhos eletrônicos de lazer, comunicação e informação, pois estes recursos estão inseridos no cotidiano das famílias também.

Dessa forma, as preocupações sobre os possíveis efeitos negativos do uso excessivo de tecnologia, como problemas de saúde mental, sedentarismo e dependência se fazem importantes temas de reflexão na área educacional. Assim, investigar a relação das tecnologias digitais com a educação escolar são questões fundamentais para desenvolver abordagens equilibradas e saudáveis para o seu uso na educação infantil.

Sendo assim, pesquisar a influência da tecnologia na educação infantil é essencial para entender como podemos aproveitar seu potencial para melhorar o aprendizado das crianças, ao mesmo tempo que podemos abordar de maneira eficaz quaisquer preocupações ou desafios associados ao seu uso. E como educadores promover o uso qualitativo desse recurso em nossa prática pedagógica.

A partir da necessidade de compreender de que forma o uso das tecnologias podem ser aproveitados pelos profissionais da educação a fim de estimular o aprendizado nos primeiros anos de ensino, esta pesquisa tem como objetivo geral responder de que forma as tecnologias podem ser aplicadas à educação infantil, a fim de avaliar se esta aplicação acarreta em resultados positivos ou negativos a viabilização do aprendizado na creche e na pré-escola. Tem como objetivos específicos compilar e analisar quais tipos de tecnologias são, ou podem ser aplicadas em sala de aula, com crianças até cinco anos de idade; analisar as discussões travadas em meio científico acerca do tema; avaliar o impacto da tecnologia na saúde emocional e bem-estar das crianças na educação infantil.

Para responder aos objetivos citados acima, optou-se por adotar uma metodologia de pesquisa qualitativa do tipo exploratória e descritiva, de cunho bibliográfico. Segundo Gil (2008), este trabalho segue uma opção de pesquisa exploratória e descritiva, pois cumpre as necessidades de, primeiramente, proporcionar uma visão da totalidade da problemática, reunindo informações úteis para o trabalho do pesquisador. A pesquisa bibliográfi-

ca permite um alto alcance de informações, a partir de materiais já produzidos (Gil, 2008).

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA SOCIEDADE

As tecnologias digitais são recursos tecnológicos que, atualmente, se fazem presente em nossa vida diária, no trabalho, na vida social, e no campo educacional. No decorrer da história, as inovações e os avanços tecnológicos sempre estiveram presentes, “As tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana. Na verdade, a engenhosidade humana, em todos os tempos, que deu origem às mais diferenciadas tecnologias” (Kenski, 2013, p. 15). No entanto, nos dias atuais, a o seu e a dependência desse uso está cada vez mais crescente e notável, pelas diversas e intensas e constantes novidades, como também pela rapidez nos processos de aperfeiçoamento, os quais se apresentam em um curto espaço de tempo.

Na área da educação os recursos online são, e vem sendo, cada vez mais recorrentes tanto para o uso dos docentes, quanto dos discentes, por meio de computadores, celulares, programas midiáticos, etc.

A “comunicação digital” (Lévy, 2010, p. 20) em sala de aula já é um processo irreversível, portanto, cabe o debate como utilizá-lo da melhor maneira possível, a fim de que promova benefícios para a aprendizagem de crianças e adolescentes, e acrescente a prática pedagógica do professor mais qualidade.

Diversos estudos já apontam que o consumo das tecnologias é capaz de promover habilidades neurológicas mas, por outro lado, pode desenvolver alguns problemas relacionados à saúde, especificamente os relacionados ao uso excessivo das telas, que influenciam nos problemas de distúrbios do sono (Cain; Gradisar, 2010), sedentarismo (Bozzola et al., 2022), obesidade (Robinson et al., 2017), problemas posturais (Mustafaoglu et al., 2018) e saúde ocular (Chang et al., 2018).

O uso excessivo de telas, como celulares e tablets, que são os recursos mais utilizados por crianças bem pequenas, requerem que o indivíduo permaneça em uma mesma posição durante longos períodos. Essa posição, normalmente sentado, acarreta em dores no pescoço e de cabeça.

Estudos apontam que a exposição à telas, inclusive a televisão, por mais de 3 horas por dia, aumenta a incidência de adolescentes apresentem cafaieia do tipo tensional e enxaqueca. Quando usados por até 2 horas, não havia estes problemas. Desta forma, o uso recomendado de telas para adolescentes é de até 2 horas diárias, realizando intervalos de 20 minutos. (Çaksen, 2021).

Outro estudo, que também trata dos prejuízos à saúde em decorrência do uso excessivo de tela, revela que o uso constante de computador acarreta em aumento da pressão intraocular e compressão da artéria retiniana. Novamente, esses problemas geram dores de cabeça e cansaço ocular. Esses sintomas podem variar de acordo com a postura do indivíduo, da iluminação e da distância da tela. (Qudsiya et al., 2017)

A televisão, por ser um recurso tecnológico mais antigo, possui mais estudos científicos a respeito dos impactos à saúde das crianças. Dentre estes impactos, a passividade é outro ponto negativo apresentado pelas pesquisas:

A programação televisiva pode tornar o espectador passivo diante da tecnologia, a estimulação do funcionamento bottom-up (processamento de informações a partir dos dados sensoriais brutos, que se move em direção a níveis mais altos de processamento cognitivo e compreensão) de raciocínio culmina no fenômeno conhecido como inércia atencional, em que as crianças, progressivamente, passam a desviar menos o olhar da televisão. Deste modo, o telespectador, no início, assiste ao programa com uma compreensão do conteúdo apresentado, mas, depois de algum tempo, sua atenção é generalizada e automatizada e a reação a estímulos distraidores se torna mais rara (Seike, et al., 2023, p. 6 apud Andreson; Choi; Lorch, 1987; Richards; Andreson, 2004).

Os videogames são um exemplo de recurso tecnológico, que mostraram-se benéficos em relação a “[...] resolução de problemas, a adaptação a diferentes tarefas, o raciocínio visuoespacial e a criação de estratégias [...]” (Seike et al, 2023, p. 7). Tornando assim, um recurso favorável para a aprendizagem e desenvolvimento de habilidades.

A preocupação encontrada nas pesquisas acerca do uso de videogames é o prejuízo social que afeta as crianças, tendo em vista que, frequentemente, permanecem jogando por longas horas. Outro ponto negativo encontrado nas pesquisas foi a de dependência, relacionada a recompensas imediatas, o que pode acarretar em impulsividade e falta de paciência (Seike et al, 2023).

As mídias móveis (celulares e tablets) são recursos muito utilizados pelas crianças nos dias de hoje. O uso destas tecnologias pelo público infantil gera grandes preocupações e debates. Sabe-se que as mesmas fornecem entretenimento e possibilidades de aprendizagem, por outro lado, como as demais tecnologias digitais, podem oferecer riscos à saúde de quem as consome.

Atualmente existe inúmeros jogos, aplicativos e livros interativos disponíveis nas mídias móveis, que favorecem o desenvolvimento cognitivo das crianças. Mas é de extrema importância que os responsáveis fiquem atentos, para que as crianças não fiquem restritas ao digital, e que desenvolvam outras habilidades importantes por meio da interação social. O uso excessivo destas ferramentas podem impactar no atraso no desenvolvimento da linguagem, em prejuízos emocionais, sociais e físicos (Karani; Sher; Mophosho, 2022).

Portanto, entende-se que as mídias móveis e os demais recursos citados anteriormente promovem diversos aprendizados significativos nas crianças, mas seu uso deve ser supervisionado e controlado, pois conforme aponta os estudos, possibilitam também o surgimento de vários problemas relacionados à saúde física, emocional e social.

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS ESCOLAS

Na atual sociedade, a primeira infância já é estimulada pelos recursos audiovisuais de forma muito rápida e natural. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2017, documento orientador curricular a nível nacional, já integra as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem da Educação Infantil:

[...] conviver com diferentes manifestações artísticas, culturais e científicas, locais e universais, no cotidiano da instituição escolar, possibilita às crianças, por meio de experiências diversificadas, vivenciar diversas formas de expressão e linguagens, como as artes visuais (pintura, modelagem,

colagem, fotografia etc.), a música, o teatro, a dança e o audiovisual, entre outras. Com base nessas experiências, elas se expressam por várias linguagens, criando suas próprias produções artísticas ou culturais, exercitando a autoria (coletiva e individual) com sons, traços, gestos, danças, mímicas, encenações, canções, desenhos, modelagens, manipulação diversos materiais e de recursos tecnológicos [...] (Brasil, 2017, p. 39).

Conforme ainda aponta a BNCC (2017), o lúdico, as experiências e o brincar continuam sendo fundamentais para o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias na construção do conhecimento infantil, contudo, deve-se compreender as tecnologias como mais um recurso pedagógico que contribua de forma efetiva na aprendizagem e na formação das novas gerações, visto que a mesma se faz presente no cotidiano infantil, antes mesmo que as crianças ingressem nas instituições de Educação Infantil:

[...] em vista disso, devem-se considerar as transformações e inovações ocorridas e vivenciadas pelas pessoas a partir da explosão tecnológica e midiática das últimas décadas. Diante do exposto, constata-se, portanto, que a inserção das mídias digitais na sala de aula, desde o princípio da vida escolar da criança, é muito importante, uma vez que as crianças desta geração já têm acesso às tecnologias. Mesmo o início do aprendizado já acontece sob a tutela dos processos de interação com tudo o que está ao redor, desde a mais tenra idade, geralmente muito antes de se frequentar a escola. Assim sendo, não é interessante ou produtivo interromper esse processo (Brasil, 2017, p. 34).

Nas salas de aula, em algumas realidades, há muitos aparatos tecnológicos que podem ser utilizados para colaborar com a aprendizagem, como jogos, vídeo aulas, animações, aplicativos, laboratório virtual, dentre outros. Assim como também temos consciência de realidades de que estão muito longe de proporcionar esses recursos a seus estudantes.

Contudo, a interação com as tecnologias digitais sendo utilizadas de forma adequada e qualitativa, propiciam o desenvolvimento cognitivo das crianças pequenas. Oyama (2011), em sua pesquisa, aponta pontos positivos no uso das tecnologias digitais em sala de aula. O autor ressalta a velocidade e abrangência de informações, o poder de inovação para criar conhecimento, a interação e a cooperação entre os envolvidos, a autonomia que os alunos desenvolvem à medida que exploram os recursos digitais e, por fim, o lúdico que permeia todos estes recursos (Oyama, 2011).

Batistello (2020) reflete acerca dos efeitos negativos presentes no uso das tecnologias digitais em sala de aula, que estão relacionados, constantemente, ao despreparo do corpo docente frente às tecnologias, por não possuírem formação específica ou, então, por falta de estrutura adequada para o trabalho com esses recursos. Como também pode-se acrescentar a falata de compreensão das famílias sobre esses efeitos, o que dificulta esse monitoramento efetivo por parte da escola.

Conforme aponta as pesquisas realizadas por Tessarole e Barbosa (2022), há muitas referências acadêmicas que discutem o uso das tecnologias nas escolas, entretanto, na Educação Infantil ainda há pouca discussão. Lobo Barwaldt (2021), reflete acerca deste tema, levantando hipóteses para esta problemática. Uma possível justificativa para a baixa produção científica sobre o assunto, poderia ser a falta de docentes dispostos e capacitados para trabalhar com tecnologias com crianças muito pequenas, ou então, os diversos

problemas que profissionais da Educação Infantil enfrentam, que os limitam a utilizar esses recursos para fins pedagógicos, nesse caso, a falta de condições estruturais (internet, aparelhos, formação).

Para Neuenfeldt et al. (2022), um fator importante que implica neste tema é o de que, na Educação Infantil, as crianças necessitam de um mediador para utilizarem as tecnologias de uma maneira significativa, visto que ainda possuem pouca autonomia, o que exige profissionais melhores preparados para esse trabalho pedagógico.

Santos et al (2021), indica outros aspectos que interferem nesta questão, como por exemplo, o fato de que na maioria das escolas o único recurso tecnológico disponível é uma televisão; de que em muitas instituições de Educação Infantil o acesso à internet é limitado; os recursos disponíveis não são compreendidos como ferramenta de aprendizagem para a creche e pré-escola; muitas escolas possuem metodologia tradicional de ensino; muitas propostas pedagógicas com recursos tecnológicos são voltadas para crianças com idade superior a cinco anos. Os autores ainda completam que,

[...] não basta ter à disposição os aparatos tecnológicos, é importante saber como utilizá-los no contexto educacional, para, assim, favorecer a aprendizagem e o desenvolvimento da criança. Para tanto, também é preciso que os profissionais deem um passo em favor das mudanças ocorridas com as tecnologias digitais, buscando inseri-las não apenas como recursos técnicos, mas como aliados da transformação do ato de ensinar e aprender (Santos et al., 2021, p. 13).

Além disso, o desinteresse por parte dos educadores sobre o tema é outro fator limitante apontado por Biaggi et al. (2021). Segundo os autores, mesmo as crianças muito pequenas já sendo familiarizadas com as tecnologias, e não apresentando dificuldade encontram obstáculos na formação por parte dos professores para utilizarem estes recursos. Afirmando ainda que,

“[...] a escola necessita reformular e repensar o uso das tecnologias nesse ambiente, pois seu uso deve ser visto não apenas como consumidor de tempo, mas como um parceiro capaz de torná-lo mais moderno, estimulando o aprendizado[...]” (Biaggi et al., 2021, p. 11).

Apesar das dificuldades encontradas, alguns pesquisadores desenvolvem práticas com as tecnologias na Educação Infantil. Em um trabalho desenvolvido por Queiroz e Rocha (2021), utilizando tablets com crianças de quatro e cinco anos, os autores afirmaram que o recurso em questão, auxiliou na relação entre as crianças, despertando o interesse das mesmas. Os autores ressaltaram que foi uma experiência bastante produtiva. Contudo, estava atrelada a uma mediação efetiva dos professores.

Quando se fala em tecnologia, de imediato entende-se por celulares, computadores, tablets, etc. Entretanto, a tecnologia está relacionada para além destes aparelhos. Estudos apontam o uso da Inteligência Artificial como um aliado dos professores:

A IA pode analisar o desempenho e as necessidades individuais de cada criança, permitindo que os professores personalizem o currículo e as atividades com base em suas habilidades e estilos de aprendizado específicos. Isso ajuda a garantir que cada criança receba o apoio adequado para seu

desenvolvimento. A criação de conteúdos especializados e individualizados pelos professores demanda tempo, e por isso, a inteligência artificial poderia ser um recurso vantajoso para otimizar o tempo de preparação de conteúdo (Seike et al, 2023, p. 10).

Segundo as autoras, a Inteligência Artificial também pode auxiliar os educadores a identificar alunos que possuam alguma dificuldade de aprendizagem, por meio de ferramentas interativas, realizando uma intervenção e estratégias de ensino para melhoria destas dificuldades (Seike, 2023).

Em relação a Educação Infantil, estudiosos da Inteligência Artificial como recurso pedagógico não acreditam que a IA irá substituir os professores, mas potencializarão o trabalho docente. O impasse do uso da IA nas escolas está relacionada as questões socioeconômicas, visto que seu uso é presente em países de alta renda (Seike, 2023):

Se bem implementado e monitorado, o sistema de IA traz benefícios significativos para as crianças nessa faixa etária, como o aprimoramento de habilidades de pensamento computacional, as habilidades de resolução de problemas e também melhora nas várias habilidades de alfabetização [...] Acredita-se que a partir dos 3 anos de idade as crianças estejam aptas a iniciarem a exploração de IA de maneira simples e fundamental, essa aprendizagem pode ocorrer de forma lúdica e divertida, já que as crianças são curiosas e empenhadas nas brincadeiras (Seike, 2023, p. 13).

Em um projeto de Extensão realizado pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), denominado Aprendendo e Experimentando - Tecnologia e Ciências na Educação de Crianças de 4 e 5 Anos, buscou-se trabalhar as tecnologias com crianças de quatro e cinco anos, para além dos computadores, tablets ou kits de robótica, mas visando o desenvolvimento da curiosidade, da investigação, do pensar reflexivo e da colaboração entre os pares, realizando um trabalho multidisciplinar (Hai et al. 2023).

A proposta inicial foi de promover formação para as professoras da instituição, a fim de desmistificar e estimular os assuntos relacionados às tecnologias, e na sequência, de construir artefatos/projetos com os alunos, a partir de elementos que já são presentes no cotidiano infantil (uma lanterna, um carrinho de controle remoto).

Ao fim da operacionalização das atividades, os autores concluíram que houve o encantamento, o despertar a construção de novos conhecimentos por parte de todos os envolvidos, demonstrando que as crianças quando orientadas e incentivadas realizam as tarefas propostas e compreendem os experimentos científicos, promovendo-se assim a alfabetização científica, investigando o passo a passo de cada etapa de um projeto envolvendo inovações tecnológicas.

No decorrer da investigação, o site Descobrimos o Computar, o qual detalha a experiência desenvolvida com o projeto de extensão, apresentou diversos planos de aulas que englobam tecnologia, que professores podem utilizar com alunos da Educação Infantil, elementos do processo investigativo que ampliaram a discussão objetivada.

Ainda sobre as contribuições das tecnologias digitais, outros autores apontam habilidades importantes que podem ser desenvolvidas com o auxílio de recursos tecnológicos. Belloni (2010), enfatiza a autodidaxia/autodidatismo como uma habilidade que pode ser

desenvolvida a partir do contato com as tecnologias, “O autodidata percorre o caminho da aprendizagem sem a condução do professor, adquirindo conhecimentos e desenvolvendo as habilidades e competências esperadas de um aluno formal” (Araldi; Santos, 2022, p. 5).

Com essa habilidade, as crianças aprendem a como encontrar novas soluções para determinados problemas, com sua própria autonomia. A autora ressalta também o desenvolvimento da colaboração entre os pares, à medida em que são expostos a atividades lúdicas tecnológicas.

Os jogos nesse contexto da educação infantil também são recursos importantes, pois muitas vezes são por meio dos jogos que as crianças pequenas entram em contato mais efetivo com as tecnologias digitais. Assim, fazem-se mais um recurso tecnológico que desperta grande interesse por parte das crianças e que também desenvolvem diversas habilidades, dentre elas, a comunicação e o raciocínio, segundo Vygotsky (1989). Belloni (2010), explica que a partir dos jogos, os alunos pequenos buscam novas formas de jogá-los, promovendo a capacidade de serem autodidatas.

Os jogos, quando bem selecionados e planejados, são grandes aliados para os professores, visto que as crianças aprendem e desenvolvem habilidades importantes, jogando. Portanto, o jogo favorece a aprendizagem de forma lúdica e interessante para os pequenos. Dandaro et al. (2020), afirmam que a ludicidade está presente nos momentos juntos às tecnologias, refletindo em uma maior interação e aproximação entre professor e aluno.

Além das habilidades citadas anteriormente, os jogos digitais na Educação Infantil, favorecem a percepção visual, a discriminação auditiva, e desenvolvimento da lateralidade e da coordenação motora (Seike et al. 2023).

A percepção visual é essencial no processo de alfabetização das crianças e é por meio dela que o cérebro interpreta as imagens recebidas pelos olhos. Dá significado aos objetos, às cores, aos movimentos, etc.

Algumas atividades e estratégias são amplamente utilizadas para a aquisição de percepção visual, como: encontrar pares de imagens idênticas, como cartas com figuras ou letras iguais; quebra-cabeças que contribui para a habilidade de análise visual; atividades de cópia e reprodução; jogo da memória que permite lembrar a localização de objetos; reconhecimento e nomeação de formas geométricas; rastreamento visual, como seguir linhas pontilhadas ou labirintos; sequências lógicas; e atividades artísticas, como desenho, pintura e colagem (Seike et al. 2023, p. 14).

A discriminação auditiva está relacionada com o desenvolvimento da fala e da leitura. As tecnologias digitais favorecem o desenvolver desta habilidade, por meio de jogos que apresentem diversos sons para as crianças, fazendo as mesmas ter que identificar qual é o som emitido.

A lateralidade é a habilidade de compreender os dois lados do corpo (direito e esquerdo), desenvolvendo a preferência natural por um dos lados para realizar múltiplas tarefas. Está relacionada a organização do corpo e do cérebro, portanto a lateralidade é importante nas habilidades motoras e cognitivas (Souza; Teixeira, 2011). Estas habilidades podem ser desenvolvidas com os jogos interativos digitais que possibilitem o uso de ambos

os lados do corpo.

A coordenação motora (coordenação motora fina e grossa) é fundamental no desenvolvimento da criança da educação infantil. Essa habilidade é desenvolvida, frequentemente, por atividades e brincadeiras que exijam a consciência e o aprimoramento da coordenação, como por exemplo, brincar de massinha, desenho livre com diversos materiais, brincadeiras ao ar livre com bola, atividades de recorte, etc. Há inúmeras possíveis atividades que estimulem a coordenação das crianças.

Sabe-se que o uso excessivo de telas prejudica o desenvolvimento motor infantil (Webster et al., 2022). Porém, o seu uso de forma intencional, auxilia neste processo. Um exemplo de jogo digital para auxiliar o desenvolvimento motor é o jogo Tiggly. Nele, há a combinação de brinquedos táteis com diversas imagens estimulantes. (Seike et al. 2023)

O Tiggly está disponível de forma online no site, quanto em aplicativo para baixar no celular. É uma plataforma de jogos desenvolvida por especialistas, que engloba diversas áreas do conhecimento, como a Matemática e Língua Portuguesa, possuindo jogos de quebra-cabeça, de construção, de leitura, etc.

Os recursos multimídias também são aliados para os professores no processo de ensino e aprendizagem com as crianças menores. Por meio deles é possível explicar conceitos mais complexos, combinando áudios, imagens e animações. Kerber, Bez e Passerino (2014), indicam que a repetição de informações através de múltiplas modalidades sensoriais, contribuem na construção de um conhecimento mais duradouro:

Assim, a incorporação de recursos multimídia na educação não apenas enriquece a experiência de aprendizado, mas também alinha-se com a compreensão da construção da subjetividade infantil, proporcionando uma base sólida para a aquisição e retenção de conhecimento de forma mais eficaz (Escobar et al., 2023, p. 188).

Outro fator que contribui de forma positiva para a aprendizagem com o uso dos recursos multimídias é a flexibilidade deste, tornando-os mais acessíveis no que diz respeito aos alunos que possuem alguma deficiência, como a visual e a auditiva. (Kerber et al., 2014)

Os autores ainda ressaltam que os recursos multimídia promovem uma abordagem mais personalizada, atendendo as diversas individualidades que existem em cada criança. Tornando a aprendizagem mais direcionada e eficiente. “Esses recursos têm o potencial de elevar o engajamento dos alunos, melhorar a compreensão e a retenção do conteúdo, garantir a acessibilidade e permitir uma abordagem mais personalizada da educação” (Escobar et al., 2023, p. 188).

Pensando nas necessidades da Educação Infantil, vídeos educativos e storytelling (contação de histórias) são recursos que, por apresentarem o conteúdo de forma audiovisual, tornam o processo de aprendizagem mais lúdico e significativo para as crianças (Escobar et al., 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho foi pensado com a intenção de identificar como as tecnologias podem ser trabalhadas nas etapas de Educação Infantil e se a mesma oferece benefícios para a

aprendizagens das crianças pequenas. Compreende-se que não é viável tampouco recomendável, que os avanços tecnológicos não estejam presentes nas práticas pedagógicas com crianças de até cinco anos de idade, tendo em vista que não há como distanciá-las da realidade na qual vivem.

Percebe-se que o próprio documento que rege as práticas educativas, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), denota a importância de inserir as crianças, desde muito novas, ao acesso das tecnologias, resultado no uso de forma crítica e reflexiva. Desta forma, cabe ao professor planejar práticas em que a tecnologia esteja presente, mas que seja um recurso que auxilie a desenvolver as habilidades e competências necessárias nesta etapa da vida.

Infelizmente, conforme apontam algumas pesquisas, o sistema brasileiro de ensino ainda carece de materiais básicos que promovam este tipo de experiência em sala de aula. Além disto, outro fator limitante que as pesquisas apontam é a falta de formação docente específica, para que os professores de Educação Infantil possam trazer as tecnologias para a rotina da sala de aula.

Percebe-se que o uso das tecnologias é mais frequente para os alunos maiores, como os de Ensino Fundamental e os de Ensino Médio, entretanto as pesquisas mostram que já há autores que discutem este assunto pensando nas crianças pequenas de Educação Infantil, e que já há profissionais realizando práticas em sala de aula neste sentido, demonstrando resultados positivos.

Desta forma, entende-se que o uso das tecnologias é um aliado no processo de ensino e aprendizagem na Educação Infantil. Não apenas pelos benefícios que o mesmo oferece em relação a aprendizagem, mas também pela importância de que as crianças aprendam a utilizar as ferramentas digitais de forma responsável, consciente e crítica, tendo em vista que estão expostas a estes recursos desde muito novas e dentro de suas casas.

Compreende-se que as tecnologias podem interferir de forma negativa no âmbito educativo, quando usadas de forma inadequada, sem sentido pedagógico, por parte dos professores.

REFERÊNCIAS

ARALDI, Inês Staub; SANTOS, Adalcio Machado. **Avanços da autodidaxia no sistema educacional do Brasil**. Research, Society and Development, v. 11, n. 5, e29211527699, 2022

BIAGGI, Georgia Quintão Fernandes et al. O uso das novas tecnologias na Educação Infantil: para favorecer as habilidades de professores e alunos nesse novo tempo digital. **Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação** (online), v.6, n. 2, 2021.

BELLONI, Maria Luiza. **Crianças e mídias no Brasil: cenários de mudanças**. Campinas, SP: Papyrus, 2010.

BOZZOLA, Elena. et al. **The use of social media in children and adolescents: Scoping review on the potential risks**. International journal of environmental research and public health, v. 19, n. 16, p. 9960, 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Governo Federal, 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 28 mar. 2024.

- CAIN, Neralise; GRADISAR, Michael. **Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review.** Sleep medicine, v. 11, n. 8, p. 735-742, 2010.
- ÇAKSEN, Hüseyin. **Electronic screen exposure and headache in children.** Annals of Indian Academy of Neurology, v. 24, n. 1, p. 8, 2021.
- CHANG, Fong-Chin et al. **Computer/mobile device screen time of children and their eye care behavior: the roles of risk perception and parenting.** Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, v. 21, n. 3, p. 179-186, 2018.
- DANDARO, Fernando. et al. O uso de tecnologias digitais na Educação Infantil. **Revista Científica e-Locução**, v. 1, n. 16, p. 16-29, 2020.
- DESMURGET, Michel. **La fábrica de cretinos digitales: los peligros de las pantallas para nuestros hijos.** Barcelona: Península, 2019.
- ESCOBAR, Cristiane Tonetto et al. **Enriquecendo o aprendizado na educação infantil e fundamental: o papel dos recursos multimídia.** Revista Ilustração, Cruz Alta, v. 4, n. 6, p. 183-191, 2023.
- GIL, Antonio Carlos **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.
- HAI, Alessandra Arce; NERIS, Vânia Paula de Almeida; NERIS, Luciano de Oliveira.; VIVALDINI, Kelen Cristiane Teixeira. **Descobrimo o computar: tecnologia, ciências, design e computação para crianças de 4 e 5 anos.** Cad. Cedes, Campinas, v. 43, n. 120, p.5-18, Mai.-Ago., 2023
- KARANI, Nazeera. Fareed.; SHER, Jenna.; MOPHOSHO, Munyane. **The influence of screen time on children's language development: A scoping review.** South African Journal of Communication Disorders, v. 69, n. 1, p. 825, 2022.
- KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias.** O novo ritmo da informação. Campinas: Papyrus Editora. 2013.
- Kerber, Silvana. Emer; Bez, Maria Rosangela, & Passerino, Liliana Maria (2014). **Autoria e colaboração com o uso das TIC na escola rural.** In: Tarouco, L. M. R.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** 3 ed. São Paulo: Ed. 34, 2010.
- NEUENFELDT, Adriano Edo et al. **Tecnologias digitais na Educação Infantil e anos iniciais: estratégias de ensino.** Dialogia, São Paulo, 2022.
- NETO, Hermínio Borges. Uma Classificação sobre a utilização do Computador pela Escolar. Fortaleza, **Revista Educação em Debate**, ano 21, vol. 1, nº 27, pág. 135 a 138, 1999.
- MOUSQUER, Tatiana; ROLIM, Carlos Oberdan **A utilização de dispositivos móveis como ferramenta pedagógica colaborativa na Educação Infantil.** Disponível em: <san.uri.br/sites/anais/Stin/trabalhos/11.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2024.
- MUSTAFAOĞLU, Rüstem et al. **The negative effects of digital technology usage on children's development and health.** Addicta: the Turkish Journal on addictions, v. 5, n. 2, p. 13-21, 2018.
- OYAMA, Daniel Dantas. **Educação e cibercultura: pontos negativos e positivos.** São Paulo, 2011. Monografia – Faculdade de Tecnologia de São Paulo.
- QUDSIYA, Sanan Maria et al. **Study of intraocular pressure among individuals working on computer screens for long hours: Effect of exposure to computer screens on IOP.** Annals of Medical Physiology, v. 1, n. 1, p. 22-25, 2017.
- ROBINSON, Thomas N. et al. **Screen media exposure and obesity in children and adolescents.** Pediatrics, v. 140, n. Supplement_2, p. S97-S101, 2017.

SANTOS, Digilaine Machado; BARBIERI, Jéssica Andressa Bernens.; SANTOS, Célio Joaquim; VALDICK, Adilson. **Um Mapeamento Sistemático Sobre O Uso De Tecnologias Digitais Na Educação Infantil**. Research, Society and Development, 2021.

SEIKE, Ana Clara da Costa.; et al. **Aplicação de tecnologias de inteligência artificial na educação infantil**. In Revista | UNAERP | v. 15 n. 1, 2023.

SILVERIO, Marcela Silva Martins; FERREIRA, Monica Moraes Santos.; AZEVEDO, Gilson Xavier **Os desafios do uso das tecnologias na educação infantil**. Goiás, Reeduc, vol. 8 nº 1, 2022.

SOFFNER, Renato Kraide. Seymour papert, computadores e educação: uma revisão retrospectiva e propositiva. **Revista Tecnológica da Fatec Americana**, vol. 10, n. 01, março/setembro de 2022.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. 9. ed. São Paulo: Editora Érica, 2012.

TESSAROLE, Fernanda de Lacerda.; BARBOSA, Manoel Augusto Polastreli. **Avaliação do uso das tecnologias na Educação Infantil aliada à aprendizagem a partir de uma revisão bibliográfica**. Disponível em: <repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/2903/ARTIGO_Avaliacao_Uso_Tecnologias_Educacao_Infantil.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 jul. 2024

TIGGLY. **Tiggly**, 2017. Disponível em: www.tiggly.com. Acesso em: 25 set. 2024.

UFSCAR. **Descobrimo o computador**, 2018. Descobrimo o computador. Disponível em: <lifes.dc.ufscar.br/computar/>. Acesso em: 25 set. 2024