

Integração tecnológica na educação infantil: perspectivas e desafios da prática docente

Technological integration in early childhood education: perspectives and challenges of teaching practice

Jayne Cristina Franco de Aquino¹

Luís Miguel Dias Caetano²

Resumo: A inserção cada vez mais intensa das tecnologias digitais no cotidiano das crianças suscitou modificações na forma como brincam, interagem e se apropriam do conhecimento, tendo em vista que acessam conteúdos digitais antes mesmo de dominarem o código escrito. Essa realidade impeliu ao contexto educacional novos desafios, que se assentam na integração das TDIC na Educação Infantil, sobretudo no que corresponde à reestruturação das práticas de ensino. Nessa proposição, este artigo tem como objetivo analisar a concepção dos professores de Educação Infantil da rede pública de Ensino de São Miguel/RN, referente aos contributos das TDIC para o processo de ensino e aprendizagem. Metodologicamente, fundamentou-se na abordagem de natureza mista, com recurso à técnica de estudo de caso e aplicação de questionário a 45 docentes do município. Os resultados evidenciaram que, embora os professores reconheçam as vantagens educativas no uso de tecnologias digitais tanto a nível do ensino quanto da aprendizagem, sua utilização ainda acontece de forma restrita. As concepções mostram-se ainda divergentes quanto aos contributos das TDIC. Em conclusão, notou-se um grupo heterogêneo quanto às visões preestabelecidas em relação ao uso de tecnologias, e que as poucas referências à inserção tecnológica nas escolas do município apresentam-se na contramão das orientações trazidas pelos documentos reguladores da Educação Infantil.

Palavras-chave: Educação Infantil; Tecnologias Digitais; Inserção Tecnológica; Prática Pedagógica.

Abstract: The increasingly intense insertion of digital technologies in children's daily lives has led to changes in the way they play, interact and appropriate knowledge. Accessing digital content before they even master the written word. This reality has brought new challenges to the educational experience, which is based on the integration of TDICs in Early Childhood Education, especially with regard to the restructuring of teaching practices. Therefore, this article aims to analyze the conception of Early Childhood Education teachers from a public teaching institution in São Miguel/RN, regarding the contributions of TDICs to the teaching and learning process. Methodologically, it was based on the mixed nature approach, using the case study technique and application of a questionnaire to 45 municipal teachers. The results showed that, although teachers recognize the educational advantages in the use of digital technologies both in teaching and learning, their use still happens in a restricted way. The conceptions are still divergent in relation to the TDICs' contributions. In conclusion, a heterogeneous group was noted in relation to the pre-established views regarding the technologies' use, and that the few references about technological insertion in municipal schools are against the guidelines brought by the Early Childhood Education regulatory documents.

Keywords: Early Childhood Education; Digital Technologies; Technological Insertion; Pedagogical Practice.

- 1 Mestra em Ensino, pela Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN/CAPF). Graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Professora da Educação Básica. E-mail: jayneaquino@alu.uern.br.
- 2 Doutor em Educação e Pós-Doutor em Ensino. Licenciado em Gestão de Empresas. Mestre em Comportamento Organizacional. Professor adjunto no Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade da Integração da Lusofonia Afro-Brasileira. E-mail: migueldias@unilab.edu.br.

Introdução

No decorrer das últimas décadas, vivenciamos um processo crescente de ascensão tecnológica que, de forma direta, suscitou modificações nas diferentes esferas da sociedade, reconfigurando novas rotinas de trabalho, de comunicação, de lazer, de relacionamentos e de apropriação do conhecimento, dada a utilização cada vez mais precoce e frequente de alguma tecnologia no cotidiano das pessoas. Nessa proposição, torna-se incisivo ponderar que as transformações advindas do mundo digital impeliram novos desafios ao processo de ensino e de aprendizagem no que corresponde à integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no contexto escolar (CAETANO; NASCIMENTO, 2017), sobretudo nas Instituições de Educação Infantil (ARAÚJO, 2021; FERNANDES; ALVES, 2020; AMANTE, 2007).

Nessa perspectiva, urge ponderar que, desde a tenra idade, o público que atualmente integra as nossas escolas pertence a uma geração ativa no uso de tecnologias digitais, é capaz de manusear diferentes dispositivos antes mesmo de dominar o código escrito, utilizando-se das mais variadas estratégias para acessar os conteúdos que fazem parte do seu campo de interesse.

Dessa forma, Araújo (2021, p. 145) clarifica essa afirmação asseverando que “o uso das tecnologias digitais, assim como a televisão, ao longo do tempo, vem transformando a vida e a cultura das crianças”. Essa realidade, à proporção que ressalta modificações na cultura lúdica infantil, também evidencia a premência de se trabalhar pedagogicamente com as tecnologias digitais na etapa da Educação Infantil.

Todavia, torna-se relevante destacar que, embora a inserção das tecnologias dialogue, no período atual, com as concepções de ensino presentes nos documentos e bases curriculares – Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), Base Nacional Comum Curricular (BNCC) -, com benefícios descritos tanto a nível do ensino quanto da aprendizagem, a sua efetivação no ensino presencial ainda acontece de forma restrita. A esse fato, são atribuídos desafios que perpassam pela falta de manutenção técnica, limitada formação docente na área tecnológica, ou pela postura assumida pelos docentes em recusar-se a utilizá-las, o que em muito se associa à forma como o professor concebe os contributos das TDIC no processo educativo (CAETANO, 2015; FARIA, P.; FARIA, A.; RAMOS, 2013).

Frente ao exposto, o presente artigo, que se constituiu em um estudo de caso, com aplicação de questionário a um grupo de 45 professores, objetivou analisar a concepção dos professores de Educação Infantil da rede pública de Ensino de São Miguel/RN, referente aos contributos das TDIC para o processo de ensino e aprendizagem. Apresenta em seu contexto uma base teórica subdividida em dois pontos principais de discussão, os quais versam sobre as TDIC nos espaços de Educação Infantil e, subsequentemente, o professor e a integração pedagógica das TDIC. Em detalhamento, discorre sobre o percurso metodológico da investigação, com posterior apresentação e discussão dos resultados obtidos a partir do instrumento da pesquisa, intercruzado com os achados da base teórica. Por fim, esboça as considerações finais.

As TDIC nos espaços da educação infantil

Em consonância com Araújo (2021), o uso de tecnologias digitais, paulatinamente, vem transformando a vida e a cultura das crianças, suscitando novas referências que influenciam a sua cultura lúdica e a forma como se apropriam do conhecimento. Esse pensamento coaduna-se com a afirmação de Habowski, Conte e Pugens (2020), quando asseveraram que o novo milênio possibilita cada vez mais o

contato com artefatos tecnológicos que alteram substancialmente a forma como as crianças passaram a se comunicar, buscar fontes de informação, relacionar-se e brincar.

Para Habowski, Conte e Pugens (2020), essa realidade impeliu novas análises em torno da concepção de infância decorrentes das hiperconexões digitais, considerando que, prematuramente, as crianças se utilizam de artefatos digitais no seu cotidiano, com reflexos que não podem ser negligenciados no ambiente familiar, social e educacional. Desse modo, compreender a infância na contemporaneidade pressupõe um conhecimento profundo da sua relação com as novas tecnologias presentes no seu contexto sociocultural (ARAÚJO, 2021).

Araújo (2021) ressalta as modificações ocorridas progressivamente na ação do brincar, com a inserção de brinquedos cada vez mais tecnológicos, utilizados, em sua maioria, por períodos prolongados de tempo. Notadamente, embora alguns brinquedos e brincadeiras tradicionais como amarelinha, boneca, pipa e pião continuem presentes no repertório lúdico das crianças, muitas outras são atualizadas e inseridas em decorrência dos meios digitais, como é o caso dos jogos eletrônicos e carros a controle remoto. Ainda, para Araújo (2021), tanto as crianças que optam por brincadeiras tradicionais quanto as que usam computador para brincarem possuem em comum a experimentação das situações do jogo e da construção imaginária preponderantes ao desenvolvimento infantil.

Para Fernandes e Alves (2020, p. 138), “a introdução da tecnologia, por meio de computadores e jogos eletrônicos, mudou as formas do brincar, mudou o uso do tempo livre, dos espaços necessários para brincadeiras, trouxe novas linguagens [...]”. Esse fato, que deriva do impacto que as mídias utilizadas pelas crianças exercem em sua formação social, cultural e cognitiva, tem se tornando foco de estudo, mormente pelas discussões que perpassam pelo uso pedagógico das tecnologias digitais na primeira infância, uma vez que as telas emergem como espaço potencializador do letramento digital (ARAÚJO, 2021).

A esse respeito, compartilhamos o pensamento de Araújo (2021, p. 137), quando afirma: “assim como o brincar é aprendido, usar as tecnologias também requer aprendizado, mesmo com as facilidades que as crianças possuem no uso de dispositivos”. Destarte, a habilidade que muitas crianças demonstram ter no acesso a alguma tecnologia não os prepara efetivamente para um melhor aproveitamento das informações circundantes no contexto digital, o que pressupõe a abordagem educativa das TDIC desde o contexto da Educação Infantil (SANTOS, *et al.*, 2020; AMANTE, 2007) GJELAJ, *et al.* (2020) reiteram esboçando que a adequada intervenção pedagógica no uso de tecnologias com crianças pequenas pode capacitá-las no desenvolvimento da percepção, da criatividade, da linguagem oral e escrita e do raciocínio lógico-matemático.

Potencial educativo das tecnologias no desenvolvimento da aprendizagem

Torna-se relevante retomar o pensamento de Amante (2007), também o de Faria e Ramos (2007), quando abordam que o uso de tecnologia em espaço escolar, além de possibilitar a interação com diferentes ambientes de aprendizagem, permite o desenvolvimento de habilidades essenciais ao desenvolvimento infantil, dentre as quais citam o aprendizado da leitura e da escrita, considerando, para tanto, a evolução dos processos psicológicos, intelectuais e socioafetivos. Nesse ponto de vista, Wolinger (2019) complementa afirmando que a proximidade com tecnologias digitais na primeira infância reduz as dificuldades existentes no processo inicial de alfabetização, uma vez que possibilita o contato lúdico com letras e sons, através de

diferentes meios metodológicos.

Para Santos *et al.* (2020), o contato com as tecnologias digitais promove o entusiasmo e a imaginação criativa, estimulando as crianças a adentrarem no mundo de cores, sons, formas, imagens e registros gráficos. Ainda em conformidade com as autoras, o conhecimento que “cabe na palma da mão” (SANTOS, *et al.*, 2020, p. 57), viabilizado pelo uso de computadores, *tablets* e *smartphones*, contribui para o desenvolvimento mental e da oralidade. Essa afirmação apresenta concordância com Amante (2007), quando asseverou que o uso de tecnologias digitais atreladas ao ensino infantil, além de possibilitar o estímulo à comunicação verbal, também estimula a assimilação de alguns conceitos matemáticos, tais como reconhecimento de formas, contagem e classificação, pensamento geométrico e espacial.

Nesse viés, rememoramos o pensamento de Faria e Ramos (2007), quando destacaram o desenvolvimento de competências comunicativas suscitadas tanto a partir do contato da criança com seus pares e com os professores quanto na intermediação das tecnologias digitais. Araújo (2021), Aquino e Caetano (2020), e Brasil (2017) ampliam a discussão quando abordam que, através do manuseio de algum tipo de tecnologia, a criança é inserida em situações nas quais a escuta, a fala e a escrita podem ser trabalhadas por meio de jogos digitais, *softwares*, aplicativos e redes sociais que favoreçam o seu desenvolvimento, com referência às competências gerais propostas para a Educação Básica e os campos de experiência, específicos ao Ensino Infantil.

Araújo (2021, p. 116) acrescenta, ponderando que “as tecnologias digitais podem exercer, dentro da cultura lúdica infantil, uma função similar à do parque ou a do jogo protagonizado, se o professor oferecer os aplicativos que possibilitem a exploração criativa das crianças”. Nessa perspectiva, Veiga, Caetano e Nascimento (2019, p. 216) destacam que “os *apps* podem contribuir para um maior interesse pela aprendizagem, aumento da concentração, desenvolvimento de novas habilidades e melhoria na participação em sala de aula”.

Todavia, em conformidade com os referidos autores, torna-se preponderante que a escolha do *app* seja conduzida pela intencionalidade educativa do professor no que se refere a sua intervenção pedagógica, o que pressupõe também uma avaliação cuidadosa quanto à qualidade dos recursos tecnológicos a serem utilizados (VEIGA; CAETANO; NASCIMENTO, 2019).

Desse modo, a utilização de materiais educativos digitais emerge como elemento potencializador do processo educativo, na perspectiva de envolver o educando em um contexto multissemiótico, com variação de cores, textos, movimento e imagem (SOUZA, *et al.*, 2020). Diante dessa proposição, Araújo (2021) traz à discussão a importância do letramento digital no processo inicial de alfabetização como forma de propiciar à criança autonomia no manuseio de equipamentos tecnológicos e como suporte pedagógico que subsidia o professor no desenvolvimento de atividades dinâmicas e interativas, envolvendo jogos digitais colaborativos.

Riscos na utilização de tecnologias digitais na fase escolar da Educação Infantil

Nessa conjuntura, é incisivo destacar que, à proporção que se discute sobre os benefícios das tecnologias no ambiente da Educação Infantil, também são abordadas proposições empíricas que em concordância com Caetano (2015), perpassam pelos mitos acerca do isolamento social provocado pelo uso excessivo de artefatos digitais e da redução da criatividade. A esse respeito, a Sociedade Brasileira de

Pediatria (SBP), através de documento publicado em 2020³ (Dependência virtual - um problema crescente #menos vídeos #mais saúde), que corrobora as publicações anteriores de 2019⁴ (#menos tela# mais saúde) e de 2016⁵ (Saúde de Crianças e Adolescentes na Era Digital), adverte que as mudanças comportamentais podem acontecer em decorrência do uso excessivo de tecnologias digitais sem acompanhamento de um adulto (pais/educadores), tanto no que corresponde ao tempo de uso como aos conteúdos acessados pelas crianças (SBP, 2020;2019;2016).

Habowski, Conte e Pugens (2020) chamam a atenção para riscos eminentes provocados por um acesso irrestrito e sem supervisão dos responsáveis, podendo variar desde casos de violência e abusos sexuais via *internet*, até *cyberbullying* por intimidação e ameaça virtual. Esse pensamento é corroborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria (2019b), Organização Mundial de Saúde - OMS (2019) e Ataíde, Ferreira e Francisco (2019), quando descrevem que o uso excessivo de tecnologias provoca fragilidades nos aspectos físicos, psicológicos, comportamentais e cognitivos, interferindo de forma direta no rendimento escolar e na socialização com as outras pessoas.

Nesse sentido, torna-se preponderante tanto as orientações da Sociedade Brasileira de Pediatria (2020; 2019) quanto da OMS (2019), no que corresponde ao tempo de uso diário de tecnologias como sendo proporcional à idade e ao desenvolvimento cerebral, cognitivo e psicossocial das crianças. Em complemento, Ataíde, Ferreira e Francisco (2019), Habowski, Conte e Pugens (2020) e Araújo (2021) recomendam a inserção pedagógica das tecnologias nos espaços escolares de Educação Infantil, de modo a ressignificar os conteúdos acessados pelas crianças e, conseqüentemente, minimizar potenciais riscos.

Com base no exposto, Habowski, Conte e Pugens (2020) afirmam que embora o uso de tecnologias digitais na Educação Infantil assuste grande parte dos educadores, orientar as crianças sobre como utilizar e produzir significados com as tecnologias passa a ser parte da função pedagógica das Instituições de Ensino. Essa afirmação corrobora com Caetano (2015, p. 297), quando ponderou: “[...] qualquer criança, através, por exemplo, do computador, pode seguir um trajeto tendo como referência um guião elaborado pelo professor e evoluindo para o seu próprio caminho”.

Em suma, a inserção tecnológica na Educação Infantil não é tarefa fácil. Contudo, compartilhamos o posicionamento de Faria e Ramos (2007), quando expressam que inserir as tecnologias digitais na Educação Infantil pressupõe adequar o ensino às experiências digitais da infância contemporânea.

O professor de educação infantil e a integração das TDIC

De forma crescente, as tecnologias digitais adentram o cotidiano das pessoas e reconfiguram suas relações sociais, culturais e de interação com as informações. Para Habowski e Conte (2020), essa realidade, a qual implica a interpretação de diferentes linguagens advindas dos meios tecnológicos, emerge também como desencadeadora de um novo paradigma educacional, uma vez que desde a tenra idade as crianças estão em contato com diferentes tecnologias que, inevitavelmente, provocam mudanças nos modos de

3 Publicado em maio de 2020. Acesso disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22496c-MO_-_DepVirtual__MenosVideos__MaisSaude.pdf>.

4 Publicado em dezembro de 2019. Acesso disponível em: <<https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nide/menos-telas-mais-saude/>>.

5 Publicado em outubro de 2016. Acesso disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2016/11/19166d-MOrient-Saude-Crian-e-Adolesc.pdf>.

comunicação e de interação em sala de aula.

Nessa perspectiva, dialogamos com o pensamento de Amante, Oliveira e Pereira (2017, p. 137), quando ponderam que “os novos contextos digitais têm vindo a influenciar todas as esferas sociais e também a esfera educativa, apesar de os contextos educativos serem tradicionalmente resistentes a mudanças”. Nessa conjuntura, Almeida (2017) complementa afirmando ser impensável, na atualidade, dissociar o trabalho docente do mundo digital, mormente se considerarmos que em âmbito pessoal, tanto as crianças como os professores se utilizam de tecnologias em variados contextos.

No que se refere às experiências das crianças com a cultura digital, Santos, *et al.* (2020) asseveram que, cotidianamente, as crianças utilizam algum tipo de tecnologia como forma de entretenimento, com acesso predominante a *tablets* e *smartphones*, conectados à *internet* com a finalidade de jogar, assistir e gravar vídeos, ver e tirar fotos ou até para ouvir músicas, utilizando-se, para isso, de diferentes estratégias de busca. Esse fato endossa dados divulgados no manual emitido pela Sociedade Brasileira de Pediatria em 2019⁶, “uso saudável de telas, tecnologias e mídias nas creches, berçários e escolas”, resultante de estudos realizados em 2015, quando destacou que 96,6% das crianças na faixa etária de até 4 anos utilizavam algum dispositivo na sala de espera de uma clínica pediátrica de baixa renda. Dessas, 75% possuíam o seu próprio dispositivo.

Quanto ao contato dos professores com tecnologias digitais em atividades pessoais, retomamos os resultados publicados na Pesquisa Tic Educação 2018, (BRASIL, 2019), quando elucidou usuários assíduos em atividades de comunicação e entretenimento, dentre elas: envio de mensagens por aplicativos (99%); ler jornais, revistas ou notícias na *internet* (97%); assistir a programas, filmes, vídeos ou séries na *internet* (95%); compartilhar textos, imagens ou vídeos (91%); e acessar redes sociais (88%). No que concerne à utilização de tecnologias em contexto escolar, a mesma pesquisa, realizada em 2019 (BRASIL, 2020), evidenciou um uso esporádico na rotina com os alunos, quando 45% dos professores assumiram utilizá-las ao menos uma vez na semana, enquanto 15% declararam nunca utilizar algum tipo de tecnologia com os alunos. Apenas 8% afirmaram utilizar mais de uma vez ao dia, e 9% no máximo uma vez ao dia.

Todavia, torna-se contundente mencionarmos dados publicados na pesquisa Tic Educação de 2020 (Brasil, 2021), realizada no período em que as atividades escolares aconteciam de forma remota, dada a interrupção das aulas presenciais em decorrência da pandemia da Covid-19 (SARS- COV2). Nesse ínterim, os resultados elucidaram que 87% das escolas brasileiras se utilizaram de alguma tecnologia para a continuidade das atividades escolares, além da criação de grupos em aplicativos e redes sociais.

Notoriamente, a expressividade dos dados revela que, em período atual, a utilização das tecnologias deixou de ser opção, passando a constituir-se como principal ferramenta de interação entre escola e alunos. Dessa forma, embora esses percentuais apontem, de forma conjunta, o uso de tecnologias em todas as etapas da Educação Básica, a iminência na adoção desses recursos no Ensino Infantil é abordada por Cunha, Ferst e Bezerra (2021), quando destacam que a utilização de diversas plataformas digitais, jogos e aplicativos voltados ao público infantil, além da gravação e edição de vídeos, foram agregados à prática pedagógica dos professores.

Nesse viés, a excepcionalidade recentemente vivenciada no contexto educacional redimensionou a visão de muitos docentes no que se refere ao papel dinamizador das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. Em ilustração a essa proposição, consideramos relevante mencionar dados divulgados na

6 Publicado em junho de 2019. Acesso disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21511d-MO_-_UsoSaudavel_TelasTecnolMidias_na_SaudeEscolar.pdf>

Pesquisa Tic Educação 2020⁷ quanto à percepção sobre o uso de tecnologias nas atividades escolares, como apresentado na tabela 1.

Tabela 1: Percepção sobre o uso da tecnologia (junho, 2020)

Potencial do uso da tecnologia no processo de aprendizagem	Total	Educação Infantil	Ensino Fundamental I (anos iniciais)	Ensino Fundamental II (anos finais)	Ensino Médio
Percepção sobre a importância antes da pandemia	57%	55%	56%	64%	62%
Percepção sobre a importância depois da pandemia	94%	95%	95%	94%	92%

Fonte: Adaptado de Instituto Península, 2020 (BRASIL, 2021, p. 137).

Em uma proposta de auto avaliação, os dados revelaram que 94% dos professores passaram a reconhecer a importância dos recursos digitais para o processo de aprendizagem, sendo esse percentual aferido em 57% em período anterior ao ensino remoto. De forma específica no ensino infantil, os percentuais se mostraram ainda mais expressivos, uma vez que em período anterior à pandemia apenas 55% reconheciam o potencial das tecnologias no ensino, e no período atual esse percentual é assentido em 95%.

Em reflexão, retomamos o pensamento de Habowski e Conte (2020), quando destacaram a iminência da adoção de uma prática pedagógica contextualizada e interconectada com a realidade sociodigital das crianças, o que pressupõe um trabalho contínuo, voltado para a valorização e exploração dos seus saberes e experiências. Ainda, para os referidos autores, deve-se considerar que “dentre as tantas possibilidades que a tecnologia oferece à sociedade, uma delas concentra-se na diversidade de recursos das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em atividades cada vez mais didatizadas” (HABOWSKI; CONTE, 2020, p. 9).

Potencial das tecnologias ao nível do ensino

Em consonância com Habowski, Conte e Pugens (2020, p. 19), “não é mais possível ser um educador baseado somente nas próprias experiências, pois seria como usar martelos para corrigir programas de computador”. A partir dessa proposição, torna-se contundente repensar as práticas de ensino, considerando, sobretudo, as mudanças ocorridas no contexto sócio digital tanto de alunos quanto de docentes. Assim sendo, trabalhar didaticamente as TDIC no processo educativo pressupõe desvincular-se de paradigmas mais conservadores de ensino, aceitando a relevância e o potencial educativos que as mesmas agregam ao ensino (KENSKI, 2015).

Nessa perspectiva, citamos Caetano e Nascimento (2017), quando destacam o potencial educativo da *web*, a qual permite ao professor ampliar o contato dos alunos com diferentes ferramentas digitais, imprimir mobilidade, interatividade e dinamismo no processo, sendo ainda preponderante a possibilidade de aproximar o trabalho realizado na escola com o contexto sócio digital dos discentes. Em contribuição didática, Caetano e Nascimento (2018) apontam o uso de *softwares* e aplicativos como duas possibilidades de trabalho que, paralelamente, endossam a relevância das tecnologias móveis no ensino e a sua utilização na prática do professor.

⁷ Os dados foram coletados entre setembro de 2020 e junho de 2021, com um total de 1.245 gestores. Destes, 636 responderam a um questionário por telefone e os demais através de formulário *Survey Monkey*, enviado por *e-mail* (BRASIL, 2020)

Acrescentamos, a partir de Caetano (2015), o potencial das tecnologias na diversificação de atividades que impõem mudanças no processo de ensino, intrínseco à aprendizagem. Para Amante e Faria (2014, p. 261), as tecnologias “[...] são também meio de comunicação e de colaboração entre profissionais, constituindo-se, portanto, como poderoso instrumento do seu próprio desenvolvimento profissional”. Esse pensamento é complementado por Kenski (2015), quando afirma que, embora parte das tecnologias seja utilizada como auxiliar no processo de aprendizagem, seu contributo pode estar presente em todos os momentos do processo pedagógico, desde o planejamento das aulas, elaboração da proposta curricular, organização de atividades e fechamento de registros diários.

Nesse ínterim, o ponto crucial para o aproveitamento do potencial educativo das TDIC, seja como ferramenta auxiliar da aprendizagem, seja como suporte à organização do trabalho pedagógico, decorre do reconhecimento de suas potencialidades e da adesão em utilizá-las cotidianamente nos espaços escolares.

Desafios à integração tecnológica

Notoriamente, muitos são os desafios que se apresentam como aspectos impeditivos à inserção tecnológica, sobretudo nas instituições de Educação Infantil, considerando as poucas experiências vivenciadas nessa etapa de ensino com intermédio de tecnologias (Araújo, 2021). Amante, Oliveira e Pereira (2017) endossam a dificuldade ou resistência que muitos professores apresentam em adotar novas estratégias de ensino, dadas as limitações na sua formação inicial e continuada na área das tecnologias educativas, como também o limitado acervo tecnológico existente nas instituições de Ensino Infantil.

Nesse sentido, Paulo Faria, Ádila Faria e Ramos (2013), para além de atestarem dificuldades ao nível da formação docente, destacam alguns argumentos arrolados como impeditivos para o uso efetivo de ferramentas digitais voltadas ao ensino e à aprendizagem. Para as autoras, tais argumentos derivam da falta de tempo, deficiência na formação tecnológica, falta de manutenção técnica dos equipamentos, inadequação na infraestrutura, desconhecimento de recursos adequados à faixa etária e dificuldade em acompanhar a evolução da tecnologia (FARIA, P.; FARIA, A.; RAMOS, 2013).

Com bases nesses pressupostos, retomamos o pensamento de Caetano e Nascimento (2017), quando asseveraram que os baixos índices no uso de tecnologias podem estar relacionados tanto à limitada formação docente na área tecnológica quanto à postura assumida pelos professores em recusar-se a utilizá-las, seja por resistência em mudar as concepções de ensino, seja pela falta de domínio em manusear equipamentos tecnológicos. A esse respeito, acrescentamos, a partir de Caetano (2015), que a introdução das tecnologias não pode ser efetivada apenas em nível técnico, com substituição de materiais habitualmente utilizados por artefatos digitais explorados de forma mecanizada. Ao contrário, a decisão de inserir recursos tecnológicos no espaço escolar exige preparação, adesão e mudanças na forma de conceber o processo educativo.

Para Faria e Ramos (2007), indubitavelmente, a integração tecnológica perpassa por mudanças relativas tanto ao currículo quanto à adoção de novas metodologias de ensino baseadas em modelos construtivistas, considerados desde os jardins de infância, haja vista a imersão cada vez mais precoce das crianças no mundo digital. Em concordância, Caetano (2015) acrescenta ser preponderante também o entendimento do professor acerca do seu papel mediador na interação educativa do aluno, seja na etapa da Educação Infantil, seja no Ensino Superior.

Cunha, Ferst e Bezerra (2021) trazem como ponto de reflexão os desafios suscitados no contexto atual a partir da adoção do ensino remoto, o qual, conseqüentemente, colocou as TDIC como principal recurso de interação e mediação metodológica. De forma abrupta, ao mesmo tempo em que os professores buscavam conhecer e dominar algumas ferramentas digitais, eram forçados a utilizá-las de forma imediata, como viabilizadoras de atividades síncronas e assíncronas com crianças e famílias, conforme proposições estabelecidas no Parecer 5/2020 (CUNHA; FERST; BEZERRA, 2021).

Ante o exposto, compartilhamos o pensamento de Cunha, Ferst e Bezerra (2021, p. 581), quando afirmaram: “os desafios do momento atual trazem luz à necessidade de uma maior aproximação com recursos tecnológicos, bem como a integração das mídias digitais em todas as etapas de ensino, incluindo a Educação Infantil”. Destarte, embora alguns desafios ainda precisem ser revistos, trabalhar pedagogicamente os recursos tecnológicos nas instituições de Educação Infantil se constitui parte da função atribuída à escola contemporânea.

Metodologia

É preponderante, assim como discorre Gil (2002), que de forma racional e sistemática, através da pesquisa, busquemos respostas para problemas que preocupam ou interessam aos investigadores em determinadas áreas, decorrentes, em sua grande maioria, de interesses que partam do contexto pessoal ou profissional. Nesse sentido, analisar a concepção dos professores de Educação Infantil da rede pública de Ensino de São Miguel/RN, referente aos contributos das TDIC para o processo de ensino e aprendizagem, constituiu-se o cerne de nossa investigação, como forma de compreendermos quais concepções de ensino os professores possuem sobre a integração tecnológica no âmbito do Ensino Infantil.

Com base no exposto, nossa pesquisa caracteriza-se como descritiva quanto aos objetivos, por ser um estudo descritivo sugestivo em apresentar com precisão os fatos e os fenômenos de um determinado contexto (TRIVINÓS, 1987). Fundamenta-se, segundo a natureza dos dados, na abordagem mista – qualitativa e quantitativa (YIN, 2015), uma vez que tanto a base teórica quanto os resultados obtidos no instrumento de coleta de dados subsidiaram a compreensão do objeto de estudo.

Quanto à técnica e procedimento de pesquisa, utilizamos a técnica do estudo de caso (YIN, 2015), tendo como unidade de análise uma grelha de questões direcionadas aos professores de Educação Infantil da rede pública municipal de São Miguel/RN, que objetivou a identificação da concepção dos docentes referente às contribuições das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. No que corresponde à pesquisa, organização e sistematização do aporte teórico, recorreremos à pesquisa bibliográfica em repositórios científicos (Portal de periódico da CAPES, ScIELO, RCAAAP, ERIC e RepositoriUM).

Como instrumento de coleta de dados, utilizamos questionários aplicados aos professores de Educação Infantil da rede Municipal de Ensino da cidade *lôcus* de investigação (Olsen, 2015), os quais foram analisados através da estatística descritiva (BATTISTI, I.; BATTISTI, G. 2008). Nesse viés, faz-se preponderante destacar que os questionários, enviados de forma *on-line* através da ferramenta “Formulários Google” a 61 profissionais do Município⁸, alocados em 13 Instituições de Educação Infantil⁹, foram formalizados mediante concordância com o “Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento

8 Questionário aplicado no período de janeiro a fevereiro de 2021.

9 5 Escolas localizadas na zona urbana e 8 localizadas nas comunidades rurais do município.

(TCLE)”, expresso no referido instrumento. No que se refere ao grupo de colaboradores, a amostragem se constituiu em um total de 74% do corpo docente do município, que correspondeu ao quantitativo de 45 colaboradores (taxa de retorno de 63%), alocados em 12 Escolas/Creches que atendem ao público de crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses.

De modo geral, caracterizamos o perfil do corpo docente do Município *lócus* da pesquisa como sendo 98% do gênero feminino, grande parte com habilitação acadêmica em nível de especialista na área da educação (84%), com graduação concluída, em grande parte, no período compreendido entre 2010 e 2014 (44%), e maior registro de idade entre 40 e 49 anos (42%). No que corresponde ao tempo de atuação no magistério, a variação aponta que a maioria dos docentes possui de 21 a 25 anos de experiência profissional (35%), alocados em maior quantidade nas turmas de pré-escolar I (31%).

Destacamos que, em obediência às Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, as quais dispõem sobre as normas éticas aplicadas a pesquisas com seres humanos; o projeto, com o respectivo instrumento de coleta de dados, foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), com aprovação datada em 03 de dezembro de 2020, através do Parecer 4.436.734 (CEP/UERN). Aos colaboradores, conforme esclarecido no TCLE, foram assegurados o cumprimento das normas estabelecidas pelo CEP/CONEP.

Resultados e discussões

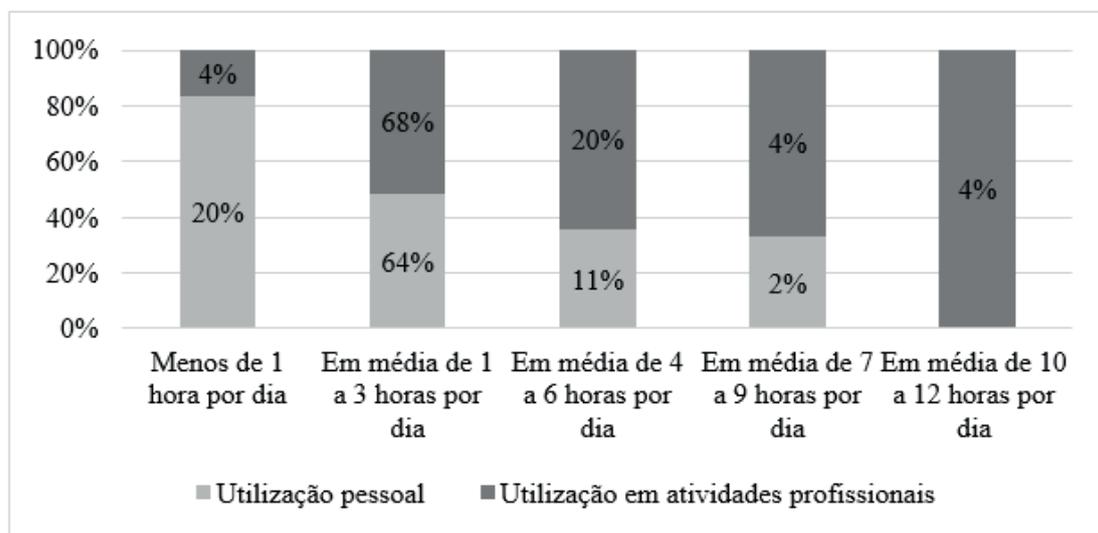
Na atualidade, se tornam cada vez mais intensos os debates educacionais e científicos envolvendo a utilização das tecnologias digitais nos espaços educativos, uma vez que influenciam, de forma direta, tanto os processos de ensino como os de aprendizagem. Essa afirmação é reforçada por Caetano e Nascimento (2017, p. 16), quando destacam que “[...] este cenário de transformações tecnológicas vislumbra novos caminhos e desafios à tarefa de ensinar e aprender”. Santos, *et al.* (2020) complementam, ponderando que os recursos tecnológicos trazem para a educação muito mais que novas ferramentas digitais, uma vez que implicam em repensar o processo educativo, compatibilizando-o construtivamente com o contexto sócio digital das crianças.

Para isso, faz-se necessário pensar que a sua inserção, sobretudo no contexto da Educação Infantil, prediz a reorganização curricular e a aceitação do professor em adotar novas estratégias de ensino. A esse respeito, Caetano (2015) destaca que a integração das tecnologias no contexto educacional não pode ser tratada como mudança apenas em nível técnico, com substituição de recursos habitualmente utilizados por aparatos digitais. Ao contrário, a decisão de inserir recursos tecnológicos demanda preparação, adesão e, sobretudo, mudanças nas formas de conceber o seu potencial nos processos inerentes ao ensino e à aprendizagem.

Nessa proposição, analisar a concepção dos professores de Educação Infantil da rede pública de Ensino de São Miguel/RN, referente aos contributos das TDIC, nos possibilitou compreender suas percepções no que se refere à integração tecnológica nessa fase de ensino, com destaque às vantagens e desafios. Nesse sentido, os resultados obtidos na compilação da nossa pesquisa foram analisados a partir de algumas categorias de análise (constituídas pelo critério semântico), que caracterizaram a frequência no uso de tecnologias tanto em atividades pessoais quanto profissionais, conhecimento de *apps* e *softwares* direcionados ao público infantil, assim como as vantagens e os desafios dessa utilização.

A princípio, nos interessou conhecer a frequência com que os 45 colaboradores acessavam algum recurso tecnológico em atividade pessoal e profissional, conforme apresenta o gráfico 1, sendo este resultado proeminente para revelar a aproximação ou discrepância no uso de tecnologias em contextos distintos.

Gráfico 1: Comparativo de utilização de tecnologia por frequência e contexto – pessoal e profissional



Fonte: Os pesquisadores (2021)

De modo convergente, tanto a nível pessoal como profissional, a maioria (64% e 68%, respectivamente) avaliza um percentual de uso em uma escala média de 1 a 3 horas ao dia. Todavia, os dados demonstram que a segunda faixa com maior percentual de respostas quanto ao uso pessoal refere-se a um período inferior a 1 hora ao dia (20%), enquanto que nas atividades profissionais a segunda maior incidência de respostas aponta o período de tempo médio entre 4 e 6 horas ao dia (20%), evidenciando, assim, um público mais assíduo em tecnologias nas práticas profissionais.

A esse respeito, torna-se relevante ponderar que em contexto profissional as horas estimadas de uso mostram similaridade ao total de horas de trabalho diário de uma jornada de 20 ou 30 horas aulas semanais. Tal constatação corrobora o pensamento de Santos *et al.* (2020) e Almeida (2017), quando afirmaram que, em período nomeadamente digital, os professores utilizam-se de tecnologias em variadas situações do cotidiano, porém o fazem de forma moderada, corroborando, desse modo, com os resultados divulgados na Tic Educação 2019 (BRASIL, 2020).

Frente a esse contexto, convém refletir sobre a constância com que os professores utilizam tecnologias no seu cotidiano em atividades referentes a: planejamento de aulas; desenvolvimento das atividades com as crianças; estudo e formação profissional; e pesquisa de novos recursos tecnológicos direcionados ao público infantil ou adaptável a essa faixa etária. De forma descritiva, os dados apresentados na tabela 2 revelam iniciativas no uso de tecnologias em atividades voltadas, sobretudo, às práticas de ensino.

Tabela 2: Frequência na utilização de tecnologias em situações de ensino

Situações de ensino	Frequência			
	Sempre	Muitas vezes	Às vezes	Raramente
Planejamento de aulas	40%	33%	23%	0%
Atividades com as crianças	27%	33%	31%	9%
Pesquisa de novos recursos	27%	38%	29%	6%
Uso de tecnologias para estudo e formação	29%	40%	25%	4%

Fonte: Os pesquisadores (2021)¹⁰

Ante o exposto, as respostas, estruturadas em escalas de frequência, revelaram que, em sua maioria, os professores colaboradores sempre utilizam algum recurso tecnológico (40%). Adentrando no desenvolvimento das atividades em sala de aula, percebe-se que o maior índice referido subscreve à escala “muitas vezes” (33%), com grande aproximação à opção “às vezes” (31%). No que se refere à pesquisa de novos recursos, maioritariamente, os professores assinalaram a escala “muitas vezes” (38%), com escolha predominante desta escala também para a questão inerente ao uso de tecnologia para estudo e formação (40%).

Nesse ínterim, faz-se importante considerar que, embora os professores tenham demonstrado predisposição ao uso de tecnologias em atividades profissionais (68%), a referência em utilizá-las nas situações de ensino acima descritas não atinge a média de 50% do público pesquisado. A princípio, esses dados, embora demonstrem iniciativas quanto à inserção tecnológica, também acentuam a insuficiência na sua utilização, mormente, em período no qual o ensino aconteceu exclusivamente de forma remota.

Esse fato retoma reflexões inerentes a resistência de muitos professores em adaptar-se às mudanças advindas do meio digital, como pressupôs Caetano e Nascimento (2017) e Amante, Oliveira e Pereira (2017), assim como às lacunas existentes entre os documentos reguladores da Educação Infantil e a prática efetivada no ambiente escolar. Corroborando a assertiva de Araújo (2021) e Caetano (2015), o ponto de partida para a integração tecnológica e, conseqüentemente, para a efetivação de um trabalho que valorize os saberes e experiências das crianças, perpassa pelo conhecimento em nível técnico dos equipamentos existentes nas escolas, assim como de *apps* e *softwares* com potencial educativo.

Nessa proposição, o quadro 1 evidencia o nível de conhecimento que os professores do município *locus* de investigação detêm sobre ferramentas digitais e *apps* educacionais que, apresentados em caráter amostral, demonstra o maior número de respostas indicadas para cada ferramenta digital.

Quadro 1: Nível de conhecimento dos professores sobre *apps* e ferramentas para uso com crianças

Tipo de ferramenta tecnológica	Nível de conhecimento			
	Bom	Razoável	Muito fraco	Desconheço
Dispositivos móveis	51%	24%	9%	-
Aplicativos para celulares	31%	38%	20%	-
Produção e edição de vídeos	27%	29%	20%	4%
Utilização do Office	20%	24%	38%	11%
<i>Softwares</i> educativo	16%	18%	49%	16%
Criação e edição de <i>Podcast</i>	2%	22%	31%	40%

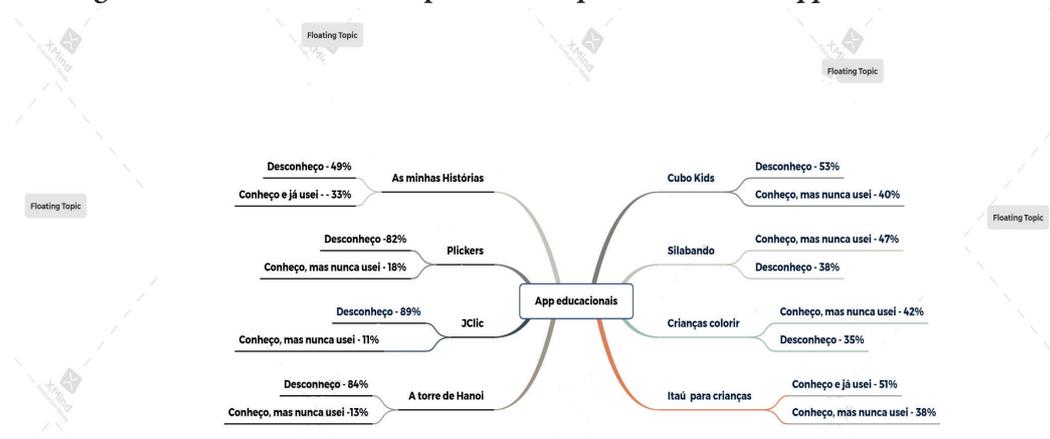
Fonte: Os pesquisadores (2021)

¹⁰ A opção nunca, embora fizesse parte da grelha de respostas, não apresentou resultados significantes

Com base nos dados apresentados, de forma notável, em sua maioria, os professores assumem deter um maior conhecimento das ferramentas digitais, referido em escala 3 (razoável), para aplicativos de celulares, produção e edição de vídeos; em escala 2 (muito fraco) para utilização do *office* e *softwares* educativos; e com prevalência em escala 4 (bom) no que concerne ao conhecimento de dispositivos móveis. A indicação em maior escala pelo nível 1 (desconhecimento) para a opção criação e edição de *podcast* demonstra limitação na exploração de diferentes recursos que possibilitariam até mesmo a criação de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA), domínio esse reduzido também para a utilização do *office*.

Ponderando o exposto, corroboramos com Fernandes e Alves (2020), Aquino e Caetano (2020), e Paulo Faria; Ádila Faria e Ramos (2013), quando destacam desafios percebidos no domínio pedagógico dos recursos digitais, assim como do desconhecimento de *apps* com caráter pedagógico, direcionados ao público infantil ou adaptáveis à sua realidade. Assim, a figura 1 demonstra a posição dos professores quanto ao conhecimento de alguns *apps*¹¹ educacionais associados ao contexto infantil.

Figura 1: Conhecimento dos professores quanto ao uso de *apps* educacionais



Fonte: Elaborada pelos pesquisadores (2021)

De forma patente, percebe-se que, em sua maioria, os professores desconhecem os *apps* reunidos na figura acima descrita, conforme variações expostas entre 89% (JClic) e 35% (Crianças colorir), com parcela relevante de respostas também na opção “conheço, mas nunca usei”, oscilando entre 47% (Silabando) e 11% (JClic). Em situação oposta, os *apps* “Itaú para crianças” e “Minhas histórias” aparecem com um percentual mais elevado ao nível “já utilizado” (51% e 33%, respectivamente), caracterizando-se, desse modo, como os aplicativos mais acessados pelos professores nas atividades propostas com as crianças, sendo ambos didaticamente direcionados para a leitura e a contação de histórias.

Frente a esse contexto, convém destacar a opinião dos professores no tocante às vantagens e desafios que, respectivamente, se apresentam como potencializadores ou impeditivos ao uso de tecnologias, conforme apresenta a tabela 3. Aclaramos, contudo, que os resultados expõem, em ambas as avaliações, as quatro principais opções referidas pelos colaboradores da pesquisa.

11 Os *apps* foram previamente selecionados, seguindo como parâmetro experiências descritas em artigos científicos (*Plickers*, *JClic*, e *Cubo Kids*) e no banco de dados do *play store* (*As minhas histórias*, *torre de Hanoi*, *Itaú para crianças*, *Silabando* e *Crianças colorir*).

Tabela 3: Visão dos professores quanto ao uso de tecnologias

Visão dos professores			
Vantagens	%	Desafios	%
A tecnologia motiva a aprendizagem das crianças	31%	Falta de equipamentos tecnológicos na escola	55%
A tecnologia permite acesso a diferentes informações	22%	Necessidade de formação/orientação para utilização pedagógica da tecnologia	53%
A tecnologia promove ludicidade nas aulas	15%	Desconhecimento de <i>Apps</i> e <i>Softwares</i> direcionados para a Educação Infantil	40%
A tecnologia permite inovação na prática	15%	Necessidade de formação para manuseio de equipamentos tecnológicos	40%

Fonte: Os pesquisadores (2021)

De modo evidente, os resultados apontam que, à proporção que são percebidas vantagens, mormente ao nível da aprendizagem, também são sentidos alguns desafios que se assentam ao nível estrutural e de formação. Notadamente, no que concerne às vantagens, um número expressivo de professores pondera que a tecnologia motiva a aprendizagem das crianças (31%), pensamento igualmente compartilhado por Araújo (2021), Santos, *et al.* (2020), Wolinger (2019) e Caetano (2015), quando abordam a elevação nos níveis de concentração, motivação, imaginação, assim como o desenvolvimento do letramento digital.

Subsequentemente, o reconhecimento acerca do acesso a diferentes informações (22%) e, similarmente, das vantagens tanto a nível da promoção da ludicidade (15%) quanto da possibilidade de inovar a prática (15%), coadunam com os posicionamentos de Habowski, Conte e Pugins (2020) e Ataíde, Ferreira e Francisco (2019), quando reportam que as ferramentas digitais contribuem positivamente no processo de ensino e aprendizagem.

Com base nos desafios, nota-se que a falta de equipamentos tecnológicos nas escolas surge como principal entrave (55%), seguido pela necessidade de formação/orientação para utilização pedagógica das tecnologias com crianças pequenas (53%). De forma equiparada, o desconhecimento de *apps* e *softwares* direcionados ao público infantil (40%), assim como a necessidade de formação para manuseio técnico (40%), aparecem com percentuais significativos, sugestivos a pouca integração tecnológica.

No que concerne à concepção dos professores acerca das características atribuídas aos recursos digitais, de forma proeminente, 71% referem-se aos recursos digitais como sendo fonte de interação e aprendizagem colaborativa, apresentando disparidade em relação à opção que os coloca como recursos de apoio didático (27%) e como ferramentas de distração (2%). Esse resultado, portanto, se alinha aos pensamentos de Habowski e Conte (2020), Caetano (2015) e Faria e Ramos (2007), quando asseguram que a interação proporcionada pelo uso das tecnologias provoca mudanças no modo como se ensina e de como se aprende.

Interessou-nos, por fim, saber a avaliação dos professores no tocante aos aspectos positivos no uso de aplicativos e ferramentas digitais com as crianças na primeira infância, tendo como referência a vivência prática de situações intermediadas por tecnologias, assentidas tanto como apoio ao processo de ensino como de aprendizagem. Destarte, os dados apresentados no quadro 2 revelam o posicionamento dos docentes.

Quadro 2 - Pontos positivos de *apps* e *softwares* no processo de ensino e aprendizagem

Apoio ao ensino	Dinamização da aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prática pedagógica inovadora e lúdica; ✓ Diversificação metodológica para a abordagem dos temas trabalhados; ✓ Maior interação professor-aluno. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Raciocínio lógico e concentração; ✓ Interação e criatividade; ✓ Participação e atenção no desenvolvimento das atividades; ✓ Motivação e estímulo à superação de desafios; ✓ Organização lógica do pensamento; ✓ Prazer em ouvir histórias; ✓ Desenvolvimento de diferentes habilidades.

Fonte: Os pesquisadores (2021).

De forma proeminente, embora os dados tenham despontado ao longo da pesquisa um uso moderado de ferramentas digitais, até mesmo em período em que poderiam ter sido exploradas com maior intensidade, é notório a percepção dos docentes quanto aos benefícios das tecnologias atreladas ao contexto escolar. Nesse ínterim, a visão dos docentes corrobora o posicionamento de Araújo (2021), Santos, *et al.* (2020), Habowski, Conte e Pugens (2020), Caetano e Nascimento (2017) e Amante (2007), ao destacarem aspectos positivos com o uso de tecnologias inerentes ao desenvolvimento infantil e no suporte pedagógico das atividades docentes.

Em suma, tanto a pesquisa realizada nas bases teóricas quanto os dados levantados nos questionários aplicados com os docentes evidenciaram o potencial das tecnologias digitais em escolas de Educação Infantil, com foco nos processos de ensino e aprendizagem. O ponto principal, contudo, perpassa pela motivação e adesão em inserir novas práticas e conceber o espaço infantil como passível de inovação.

Conclusões

Indubitavelmente, a inserção no mundo digital e conectado vem ocasionando mudanças significativas na forma como as crianças brincam, aprendem e se relacionam, seja em seu ambiente familiar, social ou educacional. Esse pensamento corrobora a assertiva de Santos *et al.* (2020), quando asseveraram que essa nova realidade traz à educação desafios que se arrolam na reestrutura do ensino, de modo a valorizar os saberes e experiências das crianças, advindos do contexto sócio digital. Para as autoras, a viabilização da integração tecnológica nas instituições de Educação Infantil contribui significativamente para o desenvolvimento de habilidades próprias à referida etapa de ensino.

No tocante à concepção dos professores da rede municipal de ensino de São Miguel/RN quanto aos contributos das TDIC, constatamos que, embora os docentes se utilizem de tecnologias em suas atividades pessoais e até mesmo profissionais, apresentam opiniões divergentes quanto ao papel das tecnologias associadas ao processo educativo. Notoriamente, as concepções se apresentam de forma antagônica, uma vez que associam o seu uso como meio de distração e como promotor de uma aprendizagem colaborativa, com forte demarcação no processo de ensino.

De maneira especial, são percebidas vantagens no que diz respeito ao desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e motor das crianças, assim como referido na avaliação feita pelos docentes sobre os pontos positivos de *apps* e *softwares* educativos, observados em suas experiências em sala de aula. Em contraponto,

também são destacadas dificuldades que ressaltam a falta de investimentos no que se refere à aquisição de recursos tecnológicos e formação docente na área tecnológica.

Nessa perspectiva, identificamos um grupo heterogêneo no que concerne às visões preestabelecidas quanto ao uso de tecnologias, com classificações que variam como recurso de apoio ao ensino e potencializadora da aprendizagem. Todavia, nota-se poucas referências à utilização das ferramentas digitais no cotidiano escolar. A evidência a essa afirmação se assenta tanto na pouca frequência no uso de tecnologias em situações de ensino referida pelos docentes quanto pelo pouco conhecimento que assumem deter sobre aplicativos educacionais e ferramentas para uso com crianças.

Com base nessa realidade, é importante destacar que a pouca inserção tecnológica se apresenta na contramão das orientações trazidas pelos documentos reguladores da Educação Infantil¹². De modo convergente, os documentos apontam a relevância do contato e do manuseio de diferentes recursos midiáticos e digitais como parte do cotidiano infantil, com destaque à referência posta na BNCC (BRASIL, 2017), quando propõe o desenvolvimento da competência digital, de forma específica na Educação Infantil, a ser trabalhada no direito de aprendizagem que trata do explorar – ciência e tecnologia.

Outrossim, a pesquisa realizada nas bases teóricas apontou, similarmente, desafios e vantagens no uso de tecnologias digitais com crianças pequenas, tanto a nível da relação da criança com as TDIC (processo de aprendizagem) como no que corresponde à sua integração na prática docente (processo de ensino). Essa constatação, a qual decorre de estudos realizados por diversos autores, dos quais citamos Araújo (2021), Fernandes e Alves (2020), Caetano e Nascimento (2018), Almeida (2017), Amante (2007) e Faria e Ramos (2007), demonstra que, embora as discussões envolvendo o uso de tecnologias não sejam recentes, a sua integração pouco se consolida, sobretudo na Educação Infantil.

Referências

- ALMEIDA, P. de. Tecnologias digitais em sala de aula: o professor e a reconfiguração do processo educativo. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 8, n. 27, p. 4-21, 2017.
- AMANTE, L.; OLIVEIRA, I.; PEREIRA, A. Cultura da avaliação em contextos digitais de aprendizagem: o modelo PrACT. **Revista Docência e Cibercultura**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 135-150, 2017.
- AMANTE, L. FARIA, Á. Escola e tecnologias digitais na infância. In: TORRES, P. L. (Org.). **Tecnologias digitais para produção do conhecimento no ciberespaço**. Curitiba: Senar, 2014.
- AMANTE, L. As TIC na escola e no jardim de infância: motivos e factores para a sua integração. **Revista de Ciências da Educação**, n. 3, p. 51-64, mai/ago., 2007.
- AQUINO, J. C. F. de.; CAETANO, L. M. D. Inovação nas escolas públicas: utilização de aplicativos na educação infantil. CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO E FORMAÇÃO DOCENTE. 2020, Redenção. **Anais [...]**. Redenção: Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, p. 1-12, 2020.
- ARAÚJO, A. L. S. da C. **Cultura Lúdica e Tecnologias Digitais**: as experiências das crianças de 3 a 5 anos. Curitiba: Appris, 2021.

12 RCNEI (1998); DCNEI (2009); e BNCC (2017).

ATAIDE, M. W. O.; FERREIRA, A. R.; FRANCISCO, D. J. A criança e a internet: análise bibliográfica acerca dos riscos e benefícios percebidos por crianças. **Revista EDaPECI**, v. 19, n. 2, p. 165–176, 2019.

BATTISTI, I. D. E.; BATTIST, G. **Métodos estatísticos**. Ijuí: Unijuí, 2008.

BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação 2020**. / Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2021.

BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação 2019**. / Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020.

BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação 2018**. / Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a Base**. Brasília - DF, 2017.

CAETANO, L. M. D.; NASCIMENTO, M. M. N. do. Tecnologia e Pedagogia: caminhos para o sucesso. In: PUSTILNIK, M. V. (Org.). **Robótica educacional e aprendizagem: o lúdico e o aprender fazendo em sala de aula**. Curitiba: Editora CRV, 2018.

CAETANO, L. M. D.; NASCIMENTO, M. M. N. do. Integração de recursos digitais no ensino fundamental. **EducaOnline**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 15-32, 2017.

CAETANO, L. M. D. Tecnologia e Educação: Quais os desafios? **Educação**, Universidade Federal de Santa Maria, v. 40, n. 2, p. 295-309, 2015.

CUNHA, F. de S.; FERST, E. M.; BEZERRA, N. J. F. O ensino remoto na Educação Infantil: desafios e possibilidades no uso dos recursos tecnológicos. **Revista Educar Mais**, v. 5, n.3, p. 570 a 582, 2021.

FARIA, P. M.; FARIA, Á.; RAMOS, A. Desenvolvimento profissional docente: contributo das redes sociais. **Challenges**, Universidade do Minho/Braga/Portugal, p. 1049-1061, 2013.

FARIA, Á.; RAMOS, A. Desafios e potencialidades das TIC no jardim-de-infância: o blogue como estratégia de aprendizagem e de interação. COLÓQUIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E ONLINE. 2., 2007, Lisboa. **Anais [...]** Lisboa: Museu das Comunicações, p. 1-12, 2007.

FERNANDES, M. M.; ALVES, F. S. Jogos eletrônicos x jogos tradicionais. In: HABOWSKI, A. C.; CONTE, E. (Orgs). **Crianças e Tecnologias: influencias, contradições e possibilidades formativas**. São Paulo: Pimenta Cultura, 2020.

GJELAJ, M.; SHATRI, K.; ZABELI, N. Digital technologies in early childhood: Attitudes and practices of parents and teachers in Kosovo. **International journal of instruction**, v. 13, n. 1, p. 165-184, 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HABOWSKI, A. C.; CONTE, E. (Orgs). **Crianças e Tecnologias: influencias, contradições e possibilidades formativas**. São Paulo: Pimenta Cultura, 2020.

HABOWSKI, A. C.; CONTE, E.; PUGENS, N. de B. Crianças e Tecnologias: Paradoxos educativos. In: HABOWSKI, A. C.; CONTE, E. (Orgs). **Crianças e Tecnologias: influencias, contradições e possibilidades formativas**. São Paulo: Pimenta Cultura, 2020.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2015.

OLSEN, W. **Coleta de Dados: Debates e métodos fundamentais em pesquisa social**. Porto Alegre: Penso, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep: for children under 5 years of age. **World Health Organization - OMS**, 2019

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Rio Grande do Sul: Universidade FEEVALE, 2013.

SANTOS, T. A. S.; REZAENDE, K. T. A.; SANTOS, I. F.; TONHOM, S. F. da R. O acesso a tecnologias pelas crianças: necessidade de monitoramento. **RISTI**, n. 38, p. 48-63, 2020.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VEIGA, A. M. da R.; CAETANO, L. M. D.; NASCIMENTO, M. M. N. do. *Apps* no Ensino: conceito e potencialidades educativas. In: NUNES, A. O.; SOUZA, F. das C. S.; ARAÚJO, V. M. (Orgs). **Ensino na Educação Básica**. Natal: IFRN, v. III, 2019.

WOLINGER, R. P. O uso de aplicativos para o desenvolvimento das crianças na educação infantil: utilização de aplicativos virtuais na prática docente. **Educationis**, v. 7, n. 1, p.11-20, 2019.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Submetido em: 23/07/2022.

Aprovado em: 10/05/2023.