

**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO E A APRENDIZAGEM**

**DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: PATHWAYS FOR DEVELOPMENT AND LEARNING**

**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DIGITALES EN LA EDUCACIÓN INFANTIL: CAMINOS HACIA EL DESARROLLO Y EL APRENDIZAJE**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n12-203>

**Data de submissão:** 18/11/2025

**Data de publicação:** 18/12/2025

**Mirley Nadila Pimentel Rocha**

Doutora em Educação

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

E-mail: [mirley@multimeios.ufc.br](mailto:mirley@multimeios.ufc.br)

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-4694-526X>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3529805688445515>

**Larissa Tavares de Souza Mamede**

Pós-graduanda em Neuropsicologia

Instituição: UNICHRISTUS

E-mail: [larissa-mamede@hotmail.com](mailto:larissa-mamede@hotmail.com)

Orcid: 0000-0002-4716-2707

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4173448514722040>

**Elenise Tenório de Medeiros Machado**

Doutora em Psicologia

Instituição: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

E-mail: [elenisetmmachado1@gmail.com](mailto:elenisetmmachado1@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6570-2853>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3290283594727153>

**Germana Albuquerque Costa Zanotelli**

Doutora em Educação

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

E-mail: [germanazanotelli@gmail.com](mailto:germanazanotelli@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7270-5662>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9528983764753341>

**Lindolfo Ramalho Farias Júnior**

Doutor em Educação

Instituição: Universidade Estadual do Ceará (UECE)

E-mail: [lindolfojnr@gmail.com](mailto:lindolfojnr@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6621-5862>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6879903677363185>

**Isabelle Cerqueira Sousa**

Doutorado

Instituição: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

E-mail: [isabellecerq17@gmail.com](mailto:isabellecerq17@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5131-3395>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9927536298829197>

## **RESUMO**

O presente trabalho tem a finalidade de discutir acerca dos dispositivos eletrônicos, sobre as formas de serem utilizados e sobre os arranjos consensuais entre crianças, responsáveis e escola. Objetivo: Tem como objetivo analisar os possíveis estímulos e motivações que podem trazer no processo de desenvolvimento e aprendizagem bem como as consequências do seu uso indiscriminado. Métodos: A metodologia utilizada é de natureza bibliográfica. Para tanto utilizou-se como questão norteadora desse estudo qual a influência que as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) tem no desenvolvimento e aprendizagem da criança e a favor de quem está sendo utilizada. Resultados: Verificou-se que há muitas pesquisas sobre o tema, mas com uma certa carência de problematizações quanto à sua configuração. Conclusão: A tecnologia tem ganhado cada vez mais centralidade nas ações de informações, sendo um instrumento considerado importante no processo de educação e desenvolvimento infantil. Diante deste cenário faz-se necessário refletir e compreender a função das TDICs em seu aspecto educativo e recreativo.

**Palavras-chave:** Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Ensino-Aprendizagem. Desenvolvimento Infantil. Aparelhos Eletrônicos.

## **ABSTRACT**

The present work has a configuration of care about the electronic devices, about the ways of being used and about the consensual arrangements between children, caregivers and school. Methodology used is of a bibliographic nature. For this it was used as a subject of great influence, as ICT is in the development and apprenticeship of the child and on a favor of who is being used. It aims to study the stimuli and motivations that can bring no process of development and learning as consequences of its indiscriminate use. It is verified that there are many works on the subject, but with a certain lack of problematizations as to its configuration. As a result, technology has been gaining more and more centrality in information actions, being an instrument considered important in the process of education and child development. Given this scenario it is necessary to reflect and understand a function of ICT in its educational and recreational aspect.

**Keywords:** Information and Communication Technology. Teaching-Learning. Child Development. Electronic Devices.

## **RESÚMEN**

Este trabajo busca discutir los dispositivos electrónicos, su uso y los acuerdos consensuados entre niños, cuidadores y escuelas. Objetivo: Analizar los posibles estímulos y motivaciones que pueden aportar al proceso de desarrollo y aprendizaje, así como las consecuencias de su uso indiscriminado. Métodos: La metodología empleada es de carácter bibliográfico. La pregunta clave de este estudio fue: ¿cuál es la influencia de las tecnologías digitales de la información y la comunicación (TIC) en el desarrollo y aprendizaje de los niños, y quién se beneficia de su uso? Resultados: Se encontró que existe mucha investigación sobre el tema, pero con cierta falta de problematización respecto a su configuración. Conclusión: La tecnología ha adquirido una importancia creciente en las acciones de información, considerándose un instrumento importante en el proceso de educación y desarrollo

infantil. Ante este panorama, es necesario reflexionar y comprender la función de las TIC en sus aspectos educativos y recreativos.

**Palabras clave:** Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación. Enseñanza-Aprendizaje. Desarrollo Infantil. Dispositivos Electrónicos.

## 1 INTRODUÇÃO

O trabalho consiste em explorar a inserção de ferramentas tecnológicas interligada tanto no desenvolvimento da criança quanto no seu processo de aprendizagem. As TDICs (Tecnologia Digitais da Informação e Comunicação), nos quais são denominados esses instrumentos, além de facilitar o acesso aos novos conhecimentos de maneira geral também funcionam como base para novas adaptações de transmissão de informação tornando alguns fatores que antes eram complexos em espaços acessíveis.

De Paiva e Costa (2015) relatam que as crianças do século XXI já nasceram em um período que a tecnologia funciona como um alicerce na vida destes indivíduos, precedendo a própria alfabetização, e influenciam diretamente na manutenção afetiva, cognitiva e social das crianças, a depender de como é usado.

A questão norteadora desse estudo está baseada na seguinte probelmática: Qual influência que as TDICs tem no desenvolvimento e aprendizagem da criança e sobre a favor de quem está sendo utilizada? Nesse interím, tem como objetivo analisar os possíveis estímulos e motivações que podem trazer ao processo de desenvolvimento e aprendizagem bem como as consequências do seu uso indiscriminado.

O interesse por este termo surgiu a partir da preocupação que existe com relação ao uso destas tecnologias acontecendo cada vez mais cedo pelas crianças. Então, passou a ser importante saber qual a funcionalidade e impacto que os dispositivos eletrônicos podem trazer ao desenvolvimento infantil, englobando o âmbito social, escolar, cognitivo e afetivo.

O estudo dessa temática traz sobretudo uma reflexão acerca dos dispositivos eletrônicos, as formas de serem utilizados e os arranjos consensuais entre crianças, responsáveis e escola. Pois, a ansiedade e a agressividade são geradas pela falta de limites no manuseio desses aparelhos eletrônicos que finda-se a comprometer e desestruturar os relacionamentos interpessoais, o desempenho escolar e a saúde física e emocional da criança.

Mas não há como ignorar este potencial que são as TDICs. Na qual são indispensáveis na educação e na formação dos indivíduos justamente por esse contato acontecer de modo precoce e uma vez inserida na rotina desses indivíduos; os processos de aprendizagem poderá ocorrer de forma mais eficaz quando mediadas por tal instrumento.

O aparelho eletrônico aproveitado de forma cada vez mais frequente e precoce indaga uma dubiedade quanto a sua funcionalidade, pois, tanto pode substituir silenciosamente sua interação com o meio ambiente, quando usada de forma indiscriminada, como pode contribuir para seu

desenvolvimento estimulando relato verbal, aumentando seu vocabulário e dinamizando sua forma de aprender (DE PAIVA; COSTA, 2015).

São por esses motivos que pesquisas e estudos neste âmbito tornam-se cada vez mais relevantes para que profissionais, educadores e responsáveis possam estar instruídos sobre como utilizar, os efeitos do seu manuseio e sua funcionalidade, estando cada vez mais vigilantes e atentos sobre as diversas formas de contribuir no desenvolvimento e na aprendizagem da criança utilizando as TDICs.

No decorrer do trabalho alguns autores foram reunidos como forma de dialogar a partir dos tópicos Neuropsicologia e Aprendizagem, Desenvolvimento Infantil e Tecnologia da Informação e Comunicação na Infância com o intuito de oferecer uma flexibilidade interpretativa sobre a temática, com concepção de que as crenças sobre a tecnologia trabalham como contingentes sobre as expectativas, as necessidades e as ideologias daqueles que com ela interagem.

## 2 MÉTODOS

Esse estudo se configurou uma Revisão Bibliográfica, baseada numa pesquisa qualitativa, que buscou conhecimentos sobre o tema em livros, artigos científicos, base de dados, como por exemplo: Scielo, Periódicos Capes.

Os dados foram coletados no período de 20 de dezembro de 2018 a 12 de fevereiro de 2019 e optou-se por uma pesquisa qualitativa porque considera-se que há um dinamismo entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não dá para ser explanada por meio de números, havendo assim, interpretação e atribuição de significados mediante o fenômeno da pesquisa (SILVA; MENEZES, 2005).

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte de dados e o pesquisador como instrumento indispensável. As informações são coletadas de forma descritiva, existindo uma preocupação com o processo e o significado que as pessoas remetem às coisas, analisando os dados a partir de um processo indutivo, partindo de elementos individuais para chegar a hipóteses e generalizações (LUDKE; ANDRÉ; EDA, 2011).

A investigação científica vai depender de uma série de procedimentos intelectuais e técnicos, já ressaltados anteriormente, de forma que se possa atingir os objetivos da pesquisa desenvolvida, para isso, dá-se o nome de método científico. É basicamente o instrumento de raciocínio utilizado durante o procedimento (GIL, 1946).

Para Minayo (1993) fazer pesquisa é uma atitude contante de busca, sendo uma atividade permanente e inacabada, que envolve aproximação de uma realidade que nunca se esgota, conectando

simultaneamente teoria e dados. É qualificado como uma atividade básica das ciências que envolve indagação e descoberta.

A ideia é analisar e observar as peculiaridades que compõem o tema, percebendo suas possíveis conexões, chegando a um conjunto de ideias mais específicas e precisas, sem deixar de evidenciar a relação existente entre o fenômeno estudado e outros fenômenos (LAKATOS; MARCONI, 2010).

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

No decorrer deste estudo, inicialmente será contextualizada a inter-relação da Neuropsicologia e o processo de aquisição da aprendizagem, em seguida será discutido o processo de desenvolvimento infantil a partir do viés de alguns autores como Wallon, Vigotsky, Montessori, Piaget e Becker e, por fim, a Tecnologia da Informação e Comunicação e suas interfaces no período da infância.

#### **3.1 NEUROPSICOLOGIA E APRENDIZAGEM**

É por meio da Neuropsicologia que se pode entender processos mnêmicos, perceptivos, de aprendizado e de soluções de problemas. Falar de aprendizagem remete uma ideia global de crescimento. É um processo contínuo, que depende essencialmente da memória, que permite um armazenamento de dados e, da atenção que possibilita a habilidade de focar em atividades conscientes (PAULA et al., 2006).

Os transtornos de aprendizagem são decorrentes da desorganização funcional do Sistema Nervoso Central (SNC) podendo ter consequências consideradas impactantes no futuro social da criança, uma vez que, influencia na conduta pedagógica esperada e cobrada para a idade (PAULA et al., 2006., 2006).

Desde os três anos, aproximadamente, a escola é um dos meios naturais da criança em termos de personalidade e cidadania. Ou seja, é um meio de aprendizagem não só de matérias específicas, mas, sobretudo de socialização, desenvolvimento e auto reconhecimento. Envolvida também no processo contínuo da linguagem desde o primeiro sistema simbólico (a fala) até o segundo (a escrita) (DA FONSECA, 2014).

Existe uma aprendizagem que não é a inerente a criança. Está para além de reflexos. É na escola que acontece uma carga de estímulos maior e exigências quanto às capacidades e as habilidades da criança e é neste sentido que a performance e o rendimento destes indivíduos podem se mostrar dentro do esperado ou se evidenciar algum tipo de dificuldade (DA FONSECA, 2014).

Dito isso, em crianças, as manifestações de comprometimento envolvem em grande parte o seu desempenho escolar. Com frequência, são percebidos problemas de memória, dificuldades na leitura e isso muitas vezes acontecem mesmo estando com sua habilidade de reconhecimento de palavras preservada. Dificuldade em focalizar a atenção e sustentá-la, deficiência em memória de trabalho e prospectiva, são problemas que também podem ser percebidos durante o histórico escolar (ROCHA; ALVES; NERY, 2014).

A aprendizagem consiste em um processo de aquisição, conservação e evocação do conhecimento através de algumas modificações do Sistema Nervoso Central, quando o sujeito é submetido a estímulos que o remete a reorganização cerebral. A compreensão desse processo envolve o reconhecimento de características bioquímicas e funcionais dos neurônios, sinapses e circuitos (ROTTA; OHLWEILER; RIESGO, 2015).

Quando um estímulo novo chega ao cérebro são produzidas descargas provocando modificações cerebrais e são essas modificações que se relacionam com a memória. Na etapa da aquisição da aprendizagem ocorrem novas sinapses e uma alteração nas que já existem. Na consolidação o que acontece são transformações bioquímicas nos potenciais pós-sinápticos (ROTTA; OHLWEILER; RIESGO, 2015).

A troca de informações entre o meio e os diferentes centros nervosos resulta na aprendizagem. Então, a partir disso, conclui-se que um estímulo que é recebido da natureza físico-química proveniente do ambiente é transformado em impulso nervoso pelos órgãos de sentido. Assim, a informação é submetida a processamento, elaboração e interpretação até a construção da resposta (ROCHA; ALVES; NERY, 2014).

### 3.2 DESENVOLVIMENTO INFANTIL

É percebido que os estudos e trabalhos relacionados à infância e ao desenvolvimento infantil vêm se tornando cada vez mais frequente, uma vez que a criança participa e interage socialmente. Por isso, se faz tão importante que pais e educadores reflitam e entendam sobre as diversas formas de contribuir no desenvolvimento e na aprendizagem da criança (LORO, 2015).

O desenvolvimento infantil é um processo que se inicia na vida intrauterina e abarca elementos como: o crescimento físico, a maturação neurológica, habilidades relacionadas ao comportamento e às esferas motora, cognitiva, afetiva e social da criança determinado essencialmente pela relação criança-sociedade (PASQUALINE; EIDT, 2016).

Para Wallon e Vigotsky a base do desenvolvimento humano se materializa nas redes de interações que acontecem nos mais diversos contextos culturais. Dentro de tais conjunturas ocorrem

significados e ações que irão favorecer a construção de um sujeito histórico-cultural. Wallon reforça que uma modificação do meio pode levar à supressão ou à transformação das pessoas, tendo um papel essencial no desenvolvimento do sujeito (PESSOA; COSTA, 2014).

O contexto familiar, ainda para Wallon, é considerado como um instrumento funcional para começar a satisfazer as necessidades da criança bem como aprender as suas primeiras condutas sociais. É por meio dessas primeiras interações com o adulto que se adquire significado e forma sua visão de mundo. Esse primeiro contato da criança-ambiente tem um caráter afetivo sendo essencial para formação de sua identidade (PESSOA; COSTA, 2014).

Na mesma linha de raciocínio, Vigotsky concebe o indivíduo como dentro de um conjunto de relações sociais apreendendo o significado das atividades humanas a partir da experiência com os outros. É por meio do compartilhamento da vivência com o adulto que a criança diferencia o seu do outro, configurando assim o seu eu infantil (PESSOA; COSTA, 2014).

Piaget costumou fazer estudos que procuraram explicar como se desenvolvia e se dava a compreensão dos processos de pensamento presentes desde a infância até a idade adulta, sempre procurando entender como o homem passa de um estágio menor de conhecimento para outro maior. Nesse sentido, o indivíduo herda um organismo que irá amadurecer a partir do seu contato com o meio ambiente, que serve de base com relação a todas as aprendizagens que serão construídas (OSTI, 2015).

Inicialmente, os conhecimentos hereditários estão ligados apenas à questão de sobrevivência. São basicamente os reflexos de sucção, visão, audição e o tato. Isso é o que possibilita o contato inicial do bebê com o mundo e é a partir deles que todos os outros conhecimentos se constroem. A função de desenvolvimento, segundo a teoria Piagetiana, consiste em produzir estruturas lógicas que deem ao indivíduo a possibilidade de atuar sobre o mundo de maneira flexível, complexa e elaborada (OSTI, 2015).

A eficiência de um bebê está diretamente relacionada com sua capacidade de responder e corresponder às demandas intrapsíquicas do ambiente. Existe uma interação dinâmica entre a configuração familiar e o seu funcionamento intelectual. Dessa forma, a disfunção no aspecto cognitivo-afetivo da criança é comumente ligada a um trauma ou estresse (ROTTA; OHLWEILER; RIESGO, 2015).

Piaget também costumava falar sobre a importância da afetividade no funcionamento da inteligência. Ninguém se esforça para resolver algo que não seja de seu interesse. Faz-se necessário um motor que é o afetivo. Portanto, o interesse e a motivação afetiva do indivíduo é o que movimenta todo o processo. A partir disso, pode-se dizer que o aspecto cognitivo das condutas consiste em sua

estruturação e o aspecto afetivo em sua energia, sendo eles indissociáveis e complementares (LINS, 2018).

De acordo com Becker (2012), Piaget situa a aprendizagem humana no prolongamento de desenvolvimento. Assim, a aprendizagem depende em grande parte do processo de desenvolvimento. Se, durante este período não se obtiver estruturas que possibilitem assimilações de conteúdo a aprendizagem não progride. Ou seja, o que existe é uma relação mútua em interagir para conseguir algo e aprender. A fonte de aprendizagem é a ação do sujeito. A partir disso, considera-se que estimular é a grande arte de quem se propõe a ensinar.

Ainda para a teoria Piagetiana, existem estágios que indicam uma sequência lógica e uma sucessão no desenvolvimento da inteligência, sendo necessário passar por cada uma delas, são eles: estágio sensório-motor (do nascimento a aproximadamente um ano e meio), pré-operatório (por volta dos dois anos de idade), operações concretas (entre sete e oito anos) e operatório formal (entre onze e doze anos). Vale ressaltar que a média dessas idades vai depender dos seus meios sociais e escolares (DE PÁDUA; 2009).

Independente do estágio em que o indivíduo se encontre, a aquisição de conhecimentos é dialética e acontece por meio da relação sujeito-objeto, dialogando entre si e de forma simultânea, se dando a partir dos processos de assimilação, acomodação e equilibração (DE PÁDUA; 2009).

Loro (2015) vem ressaltar sobre dois aspectos importantes no processo de desenvolvimento da criança; o brincar e o brinquedo. Tais ferramentas permitem a construção da sua imaginação, autonomia, autoconhecimento, autoestima e favorecem relações sociais, fazendo parte de uma aprendizagem prazerosa, propondo desafios e resoluções de problemas além de auxiliar em seu aspecto cognitivo.

Como se pode perceber existem inúmeras concepções teóricas acerca do desenvolvimento infantil explanada por inúmeros educadores e pensadores. O modelo pedagógico montessoriano que consiste em estabelecer uma integração entre o corpo, intelecto e desejo, estimulando o sujeito a aprender com autonomia, também ganhou destaque na área. Dentro deste método, Maria Montessori produziu um vasto material pedagógico para ajudar professores, como também desenvolveu estratégias para ambientar e adaptar os mobiliários se fazendo alcançável às crianças, acreditando que dessa forma tornaria - os autônomos (RODRIGUES; OLIVEIRA, 2017).

A educadora defendia a autonomia da criança para escolher quais atividades gostaria de participar e a forma como queria realizar. Assim, se possibilita o acesso ao conhecimento de forma consciente havendo estímulo para que se descubra como se concentrar experimentando situações que

a exerce. O objetivo central parte de que a aprendizagem é conquistada pela própria criança (RODRIGUES; DE OLIVEIRA, 2017).

Faz-se importante a valorização do potencial infantil, ambiente favorável, e materiais adequados de uma formação de professores diferenciada para que se obtenha êxito na proposta. Assim, Montessori classificou os materiais produzidos em cinco grupos de: Exercícios Para a Vida Cotidiana, Material Sensorial, de Linguagem, Matemática e Ciências. Estes materiais são construídos com formas e tamanhos variados, além de objetos sonoros. A seleção é realizada pela própria criança de acordo com sua necessidade e interesse (RODRIGUES; DE OLIVEIRA, 2017).

É indiscutível a importância sobre o brinquedo, o brincar e todos os métodos supracitados neste tópico, para o desenvolvimento infantil, mas, outra ferramenta que assumiu um papel relevante nas atividades cotidianas das crianças e consequentemente em seu desenvolvimento foi às tecnologias de informação e comunicação. É percebida uma nova perspectiva a partir delas, sendo incentivada como uma forma de aperfeiçoar esse desenvolvimento, com uma nova dimensão e com recurso lúdico, deixando de ser considerada uma atividade secundária, já que antes seu uso acontecia de forma bem mais restrita (MATTOS; FARIA, 2014).

### 3.3 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA INFÂNCIA

De Paiva e Costa (2015) ressaltam que as crianças do século XXI nasceram em uma época que a tecnologia é o embasamento de relacionamento e aprendizagem como um todo, o que a torna algo difícil de viver sem. O uso dessa ferramenta acontece inicialmente de forma aleatória, tanto que, a maioria das crianças aprende a manusear tais ferramentas antes mesmo de serem alfabetizadas.

O aparelho eletrônico utilizado de forma cada vez mais frequente e precoce indaga uma dubiedade quanto a sua funcionalidade, pois, tanto pode substituir silenciosamente sua interação com o meio ambiente, quando usada de forma indiscriminada, como pode contribuir para seu desenvolvimento estimulando relato verbal, aumentando seu vocabulário e dinamizando sua forma de aprender (DE PAIVA; COSTA, 2015).

O uso da tecnologia como facilitadora de aprendizagem pode vir a diminuir as dificuldades que costumam apresentadas em períodos escolares. As TDICs (tecnologia de comunicação e informação) podem trazer conhecimento de forma mais estruturada e estimulante exatamente por ser agregada à rotina das pessoas e acabar fazendo parte do cotidiano (DE SOUZA; DE SOUZA, 2013).

Crianças com dificuldade de aprendizagem costumam apresentar desmotivação com as tarefas escolares, surgindo, muitas vezes, um sentimento de frustração atrelado ao fato de não conseguirem êxito nas tarefas solicitadas em sala de aula de forma tradicional. Isso evidencia ainda que as TDICs possam vir como uma opção de incentivo a desenvolver algumas habilidades proporcionando prazer e motivação na absorção do conteúdo (DE SOUZA; DE SOUZA, 2013).

De Paiva e Costa (2015) expõem que a tecnologia pode ser uma grande aliada no ensino das crianças. Uma prova disso é que, de acordo com uma pesquisa realizada em 2014, foi demonstrado que as crianças estão escrevendo cada vez melhor, sendo adeptas de um vocabulário mais amplo e preciso. Há também uma influência direta na memória, imagens, sons e movimentos ajudam na fixação e armazenamento de vivências, aprendizagens e lembranças.

Os dados apontados pela pesquisa Game Mobile Brasil (2013) mostram que jogos digitais são classificados como a terceira atividade mais realizada pelas crianças, mostrando uma popularidade cada vez crescente desse instrumento, podendo ser utilizada, inclusive, em processos reabilitação, no desenvolvimento de habilidades, como planejamento, flexibilidade cognitiva, memória de trabalho, atenção seletiva e sustentada, controle inibitório e monitoramento (ROCHA; ALVES, 2014).

Edgar Morin também faz um alerta ao perigo da mecanização do saber através da tecnologia e ao mesmo tempo fala que é impossível isolar esse instrumento. Para o autor não tem como separar o conceito, tecnologia, do termo ciência, já que um dos maiores problemas da civilização incide no fato da sociedade evoluir exatamente no seguinte circuito: ciência – tecnologia – indústria (ARAUJO, 2016).

Diante da economia mundial que valoriza cada vez mais a dimensão e o conhecimento tecnológico isso pode ajudar na futura inserção deste indivíduo no mercado de trabalho, pois, manusear as tecnologias é praticamente um requisito para se inserir na sociedade e abranger um vasto leque de competências que, atualmente são cada vez mais exigidos por empresas (CAETANO, 2015).

Paulo Freire vem falar que o avanço da ciência e da tecnologia é a expressão da criatividade humana e indaga sobre a favor de quem, ou contra quem as máquinas estão sendo colocadas em uso. Para ele, os computadores têm uma funcionalidade extraordinária, basta saber a serviço de quem eles entram na escola, já que atualmente não existe mais a discussão sobre a utilização – que ocorre de forma cada vez mais frequente - das informações em formato digital, pois essa já é uma realidade no contexto educacional (LOBO; MAIA, 2015).

A educação não se reduz à técnica, mas não se faz educação sem ela. Utilizar computadores na educação, em lugar de reduzir, pode expandir a capacidade crítica e criativa de nossos meninos e meninas. Dependendo de quem o usa, a favor de que e de quem e para quê. O

homem concreto deve se instrumentar com o recurso da ciência e da tecnologia para melhor lutar pela causa de sua humanização e de sua libertação (FREIRE, 2001, p.98).

Torna-se necessário pensar que no cenário atual da sociedade como um todo que demanda por uma educação que seja democrática, com metodologias e tecnologias que sejam problematizados antes de aceitos é importante que se compreenda os problemas contemporâneos da educação para posteriormente atender as demandas do acesso ao conhecimento (CONTE; RIOS, 2018).

A visão crítica de Paulo Freire com relação às TDICs é de que as tecnologias na educação se tornou um instrumento de importância universal com formas criativas de ser e de estar em relação com o mundo, com potenciais para inovar a realidade do indivíduo. Explana ainda que, ao analisar essa questão tecnológica a partir de um viés pedagógico é percebido fracassos por sua utilização acrítica e mecânica. Para que o contrário aconteça, é importante que estejam a serviço de relações e produções de reconhecimentos oportunizando uma formação democratizada (CONTE; RIOS, 2018).

A preocupação gira em torno do uso dessas tecnologias apenas dentro de um superfaturamento capitalista, sem autocrítica, formando indivíduos desresponsabilizados socialmente e apenas conformados tecnicamente. A educação tecnológica é um componente essencial para uma integração, sendo um meio de expandir não só conhecimentos, mas contextos e pessoas. Desse modo, a reflexão sobre a práxis educativa não deve acontecer apenas de forma técnica, mas construída dentro de uma interdependência humana entrelaçadas por relações educativas e dinâmicas (CONTE; RIOS, 2018).

Em um estudo que teve a finalidade de averiguar o efeito positivo do videogame em relação às funções cognitivas, mostra também resultados que sugerem uma melhora da atenção, dos processamentos visuais e espaciais e das funções executivas. Os benefícios se fazem importantes para pacientes com transtornos nos quais a terapia medicamentosa tradicional não contempla todos os domínios cognitivos e comportamentos afetados, é o caso do TDAH (ROCHA; ALVES, 2014).

Em contrapartida, apesar de ter suas influências positivas nas funções cognitivas, devido ao grande uso dessas ferramentas, futuramente poderão ocorrer problemas de armazenamento, pois todas as informações já estarão salvas em algum tipo de instrumento ou aparelho eletrônico, podendo também diminuir a eficácia de armazenamento dos conteúdos (DE PAIVA; COSTA, 2015).

O uso patológico dos aparelhos eletrônicos, videogames e afins pode gerar uma dependência, em que até o sono pode ficar comprometido. Segundo a Secretaria Executiva da Rede Nacional da Primeira Infância estima-se que a cada cinco crianças, uma sofre de um transtorno que precisa de um tratamento individualizado e especializado por se tornar antissocial e sofrer de insônia.

Dessa forma, entende-se que a falta de controle desses aparelhos eletrônicos pode vir a gerar sentimentos ambivalentes e simultâneos, podendo levar a uma instabilidade emocional e atitudes de

agressividade (PREVITALE, 2006). Sendo assim, é inegável a importância das TDICs como estímulo e também um instrumento de motivação no desenvolvimento e processo de aprendizagem infantil. Porém, estes não devem ocupar o lugar da interação humana, pois, a afetividade estabelecida dentro das relações, que é o contato com o outro, é um fator constituinte da maior importância na completude do ser humano.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em consonância com os estudo realizados no decorrer da pesquisa e suas contribuições, pôde-se perceber que a tecnologia tem ganhado cada vez mais centralidade dentro das ações de informações, sendo um mecanismo considerado importante no processo de educação e desenvolvimento infantil. Foi percebido que esses instrumentos estão presente de forma cada vez mais intensa e precoce na vida desses indivíduos.

Diante da reflexão sobre a influência dos dispositivos eletrônicos e sua relação com diversas áreas, sugere-se que estes quando usados a favor e dentro de um arranjo consensual entre criança-responsáveis-escola tem função de estímulo mediante a aprendizagem, contribuindo com limitações e mostrando uma forma alternativa de aprender conciliando a realidade com os conteúdos programáticos, gerando interesse, e fazendo das crianças seres ativos no processo de ensino e aprendizagem.

Por meio das TDICs é possível criar situação que possibilitam as crianças a imergir dentro de seu desenvolvimento e aprendizagem de forma prazerosa, potencializando funções cognitivas, dialogando com diversas áreas do conhecimento sejam eles motores, sociais e até mesmo culturais.

Durante o estudo realizado foi reconhecida uma carência de mais problematizações quanto a sua configuração bem como o seu papel dentro da sociedade como um todo. Com fácil acesso a diversas econstantes informações o uso dessas ferramentas não garante sucesso e inclusive quando usada de forma descomedida pode oferecer prejuízos consideráveis aos indivíduos, mas, quando bem utilizadas tem um auxilio significativo.

Diante deste cenário faz-se necessário refletir e compreender a função das TDICs em seu aspecto educativo e recreativo, comprometendo os sujeitos pelo seu manuseio, assumindo responsabilidades, enquanto responsáveis, no que diz respeito a diferenciar e discriminar o uso dessas tecnologias a atividades que possam de alguma forma desenvolver seu aspecto cognitivo, afetivo e social.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ronaldo Ferreira. Do pensamento tecnológico à Tecnologia como Ciência da Técnica: por uma epistemologia das tecnologias. *Informação & Sociedade: Estudos*, v. 26, n. 3, 2016. Disponível em:<<http://www.periodicos.ufpb.br/index.php>>. Acesso em: 21 dez. 2024.

BECKER, Fernando. Educação e construção do conhecimento: revista e ampliada. Penso Editora, 2016.

CAETANO, Luís Miguel Dias. Tecnologia e Educação: Quais os desafios?. *Educação (UFSM)*, v. 40, n. 2, p. 295-309, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2024.

CONTE, Elaine; HABOWSKI, Adilson Cristiano; RIOS, Miriam Benites. AS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO. CIET: EnPED, 2018. Disponível em:  
<<http://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/132>>. Acesso em: 28 dez. 2024.

DA FONSECA, Vitor. Dificuldade de aprendizagem: Abordagem neuropsicopedagógica. Wak, 2014. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt>>. Acesso em: 03 jan. 2025.

DA SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Muszkat. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. UFSC, Florianópolis, 4a. edição, v. 123, 2005.

DE PÁDUA, Gelson Luiz Daldegan. A epistemologia genética de Jean Piaget. Revista FACEVV| 1º Semestre de, n. 2, p. 22-35, 2009. Disponível em:  
<<https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2025.

DE PAIVA, Natália Moraes Nolêto; COSTA, J. S. A influência da tecnologia na infância: Desenvolvimento ou ameaça?. 2015. Disponível em: <<http://www.psicologia.pt/artigos.pdf>>. Acesso em: 06 fev. 2025.

DE SOUZA, Isabel Maria Amorim; DE SOUZA, Luciana Virgília Amorim. O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola. *Revista Fórum Identidades*, 2013. Disponível em:<<https://seer.ufs.br/index.php>>. Acesso em: 06 fev. 2025.

FREIRE, Paulo. A educação na cidade. 5. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GIL, Antônio Carlos, - 1946. Como elaborar projetos de pesquisa/Antônio Carlos Gil. 4.ed – São Paulo: Atlas, 2002.

LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LINS, Maria Judith Sucupira da Costa. Contribuições da teoria de Piaget para a educação. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, v. 2, n. 4, p. 11-29, 2018. Disponível em:  
<<http://revistadireitobh.estacio.br/index.php/reeduc/article/viewArticle/4894>>. Acesso em: 06 fev. 2025.

LOBO, Alex Sander Miranda; MAIA, Luiz Cláudio Gomes. O uso das TICs como ferramenta de ensino-aprendizagem no Ensino Superior/Use of technologies of information and knowledge as teaching-learning tools in higher education. Caderno de Geografia, v. 25, n. 44, p. 16-26, 2015. Disponível em: <<http://seer.pucminas.br/index.php/geografia/article>>. Acesso em: 02 fev. 2025.

LORO, Aline Rafaela. A importância do brincar na educação infantil. 2016. Disponível em: <<http://bibliodigital.unijui.edu.br>>. Acesso em: 09 fev. 2025.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli EDA. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. Em Aberto, v. 5, n. 31, 2011.

ATTOS, Regiane Cristina Ferreira; FARIA, M. A. Jogo e aprendizagem. Revista Eletrônica Saberes da Educação—Volume, v. 2, n. 1-2011, p. 1, 2014. Disponível em: <<http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes/pdf/v2-n1-2011/Regiane.pdf>>. Acesso em: 06 fev. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do conhecimento. São Paulo: Hucitec, 1993

OSTI, Andréia. Concepções sobre desenvolvimento e aprendizagem segundo a psicogênese piagetiana. Revista de Educação, v. 12, n. 13, 2015. Disponível em: <<http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/educ/article/view/1910/1814>>. Acesso em: 06 fev. 2025.

PASQUALINI, Juliana Campregher; EIDT, Nadia Mara. Periodização do desenvolvimento infantil e ações educativas. Proposta pedagógica para a Educação Infantil do Sistema Municipal de Ensino de Bauru/SP. 1ed. Bauru, v. 1, p. 101-148, 2016. Disponível em <<http://ead.bauru.sp.gov.br/efront/www/content/lessons/62/Periodiza%C3%A7%C3%A3o%20do%20desenvolvimento%20infantil%20e%20a%C3%A7%C3%A7%C3%B5es%20educativas.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2025.

PAULA, Giovana Romero et al. Neuropsicologia da aprendizagem. Revista Psicopedagogia, v. 23, n. 72, p. 224-231, 2006. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v23n72/v23n72a06.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2025.

PESSOA, Camila Turati; COSTA, Lúcia Helena Ferreira Mendonça. Constituição da identidade infantil: significações de mães por meio de narrativas. Psicol. esc.educ, v. 18, n. 3, p. 501-509, 2014. Disponível em: <[file:///C:/Users/pc/Downloads/art%C3%ADculo\\_redalyc\\_282332826014%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/pc/Downloads/art%C3%ADculo_redalyc_282332826014%20(1).pdf)>. Acesso em: 07 fev. 2025.

PREVITALE, Ana Paula. A importância do brincar. Campinas: UNICAMP, 2006. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=20490>

ROCHA, Patricia; NERY FILHO, Jesse; ALVES, Lynn. Jogos digitais e reabilitação neuropsicológica: delineando novas mídias. Anais do Seminário Tecnologias Aplicadas a Educação e Saúde, v. 1, n. 1, 2014. Disponível em: <<http://revistas.uneb.br/index.php/staes/article/view/955/829>>. Acesso em: 13 fev. 2025.

ROCHA, Patricia; NERY FILHO, Jesse; ALVES, Lynn. Jogos digitais e reabilitação neuropsicológica: delineando novas mídias. Anais do Seminário Tecnologias Aplicadas a Educação e Saúde, v. 1, n. 1, 2014. Disponível em:  
<<http://revistas.uneb.br/index.php/staes/article/view/955/829>>. Acesso em: 16 fev. 2025.

RODRIGUES, Maria Marilê; DE OLIVEIRA, Gislene Farias. O Modelo Pedagógico idealizado por Maria Montessori: aplicabilidade do Método e contribuições para o desenvolvimento Infantil. Id onLine REVISTA DE PSICOLOGIA, v. 10, n. 33, p. 139- 148, 2017. Disponível em:  
<<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article>>. Acesso em: 03 fev. 2025.

ROTTA, Newra Tellechea; OHLWEILER, Lygia; DOS SANTOS RIESGO, Rudimar. Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Artmed Editora, 2015. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt>>. Acesso em: 06 fev. 2025.

SECRETARIA EXECUTIVA DA REDE NACIONAL PRIMEIRA INFÂNCIA. Exagero de tecnologia deixa crianças e adolescentes desconectados do mundo real. Disponível em:  
<http://primeirainfancia.org.br/exagero-de-tecnologia-deixa-criancas-e-adolescentes-desconectados-do-mundo-real/>. Acesso em: 06 fev. 2025.