



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NO DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Departamento de Educação, Desporto e Intervenção Social

Mestrado em Educação e Lazer

2024, Amanda Oliveira Leite



Amanda Oliveira Leite

**A Influência da Tecnologia no Desenvolvimento das Crianças na Educação
Básica**

Dissertação de Mestrado em Educação e Lazer, apresentada ao
Departamento de Educação, Desporto e Intervenção Social da Escola Superior de
Educação de Coimbra para obtenção do grau de Mestre

Constituição do júri:

Presidente: Professor Doutor Ricardo José Espírito Santo de Melo

Arguente: Professor Doutor Pedro Nuno Bandeira Maia

Orientador: Professor Doutor Bartolomeu Adalberto Figueiredo Paiva

Fevereiro, 2024

Agradecimentos

Gostaria de expressar a minha profunda gratidão a Deus por me proporcionar força, perseverança e sabedoria ao longo da minha jornada, rumo à conclusão deste mestrado - sua orientação e bênçãos foram essenciais para alcançar esse objetivo.

Um agradecimento especial ao meu marido Cayo Alberto Braz Porto O.L por estar ao meu lado durante todo o processo. A sua compreensão, apoio incondicional e incentivo constante foram fundamentais para que me mantivesse motivada e focada em cada etapa. Ao meu orientador Bartolomeu Paiva, com a sua atenção e paciência me orientou com dedicação até ao fim. À minha família, que sempre acreditou em mim e me encorajou a seguir meus sonhos - seu amor incondicional e encorajamento constante fizeram toda a diferença. Aos amigos que me apoiaram ao longo dessa caminhada - suas palavras de encorajamento, conselhos e ajuda nas pesquisas foram essenciais para o sucesso desta jornada.

Sinto-me profundamente abençoada por ter tantas pessoas maravilhosas em minha vida, que me apoiaram de diversas formas em momentos desafiadores - foram uma fonte de inspiração e motivação constante. Meu coração transborda de gratidão, e farei questão de sempre lembrar de todas as pessoas que contribuíram para o sucesso dessa conquista. Sou eternamente grata a Deus, ao meu marido, à minha família e aos amigos que estiveram ao meu lado neste caminho de superação e de realização.

Que possamos continuar caminhando juntos, compartilhando alegrias, desafios e próximas realizações. Obrigada a todos pelo apoio inestimável!

A influência da tecnologia no desenvolvimento das crianças na Educação Básica

Resumo

A influência da tecnologia na educação infantil tem sido considerada tanto positiva quanto negativamente. A tecnologia pode ser uma ferramenta poderosa para ajudar as crianças a aprenderem, de forma mais interativa e envolvente. Os recursos tecnológicos, como *tablets*, computadores e aplicativos educacionais podem tornar o processo de aprendizagem mais divertido e atrativo, proporcionando uma experiência mais apelativa para as crianças.

Além disso, a tecnologia pode oferecer acesso a um mundo de informações e recursos educacionais que antes não eram facilmente disponíveis. As crianças têm a oportunidade de explorar diferentes temas, realizar pesquisas e aprender de forma autónoma.

No entanto, o uso excessivo da tecnologia também pode ter impactos negativos na educação infantil. A exposição excessiva às telas pode gerar dependência e prejudicar o desenvolvimento de aptidões sociais e cognitivas das crianças. A falta de interação física e social também pode limitar a capacidade das crianças aprenderem em diferentes contextos, e de forma colaborativa.

É importante que os educadores, e os pais, encontrem um equilíbrio no uso da tecnologia na educação infantil. É essencial que as crianças tenham acesso a recursos tecnológicos, mas que também lhes sejam proporcionadas oportunidades para brincar, explorar e interagir com o mundo real. Os educadores devem utilizar a tecnologia de forma estratégica, integrando-a no currículo de forma a enriquecer o processo de aprendizagem, ao invés de substituir as experiências tradicionais de aprendizagem.

Em resumo, a tecnologia na educação infantil pode trazer benefícios significativos, mas é importante que seja usada com cautela e equilíbrio – ou seja, a estratégia deve ser a de proporcionar um ambiente de aprendizagem rico que combine o uso da tecnologia com experiências reais e interativas.

Palavras-chave: Tecnologia, Educação, Infância, Influência

The influence of technology on the development of children in Basic Education

Abstract

The influence of technology on early childhood education has been considered both positive and negative. Technology can be a powerful tool to help children learn in a more interactive and engaging way. Technological resources, such as tablets, computers and educational applications can make the learning process more fun and attractive, providing a more meaningful experience for children.

Additionally, technology can provide access to a world of information and educational resources that were previously not readily available. Children have the opportunity to explore different topics, carry out research and learn independently.

However, excessive use of technology can also have negative impacts on early childhood education. Excessive exposure to screens can generate dependence and harm the development of children's social and cognitive skills. A lack of physical and social interaction can also limit children's ability to learn in different contexts and collaboratively.

It is important for educators and parents to find a balance in the use of technology in early childhood education. It is essential that children have access to technological resources, but also that they are provided with opportunities to play, explore and interact with the real world. Educators must use technology strategically, integrating it into the curriculum in a way that enriches the learning process, rather than replacing traditional learning experiences.

In summary, technology in early childhood education can bring significant benefits, but it is important that it is used with caution and balance – that is, the strategy must be to provide a rich learning environment, which combines the use of technology with real experiences and interaction.~

Keywords: Technology, Education, Childhood, Influence

Índice

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract.....	iii
Índice.....	iv
Lista de Siglas, Abreviaturas e Acrónimos.....	vi
Índice de Quadros.....	vii
INTRODUÇÃO	1
1. TECNOLOGIA: BREVE ENQUADRAMENTO	3
1.1 Tecnologia: Evolução e Quadro Conceptual.....	4
1.2 Educação	9
1.3 Tecnologia educativa.....	10
2. INFÂNCIA E TECNOLOGIA	13
2.1 Literacia digital na infância.....	16
2.2 Impacto da Covid-19 e a Emergência da Pedagogia e Didáticas Digitais	19
3. EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E FUTURO.....	23
3.1 A criança no século XXI	26
3.2 Educação e inteligência artificial	28
3.3 Novos horizontes digitais e formativos.....	30
4. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	33
4.1 Metodologia do estudo.....	35
4.1.1 Objetivos	35
4.1.2 Problema e objeto de estudo.....	36
4.1.3 Tema, definição e campo do estudo	36
5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS	37
5.1 Natureza da amostra.....	38
5.2 Instrumento de recolha da informação	38
5.3 Ações e faseamento de recolha da informação	39
5.4 Apresentação e análise de resultados.....	40
5.4.1 Crianças respondentes de Portugal.....	40

5.4.2 Crianças respondentes do Brasil	42
5.4.3 Professores respondentes do Brasil	44
5.4.4 Professores respondentes de Portugal	45
5.4.5 Pais responsáveis e respondentes de Portugal	48
CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA.....	55

Lista de Siglas, Abreviaturas e Acrónimos

- 1) PC - Personal Computer
- 2) TE - Tecnologia Educativa
- 3) AETT - Association for Educational and Training Technology
- 4) ONU - Organização das Nações Unidas
- 5) SARS - COVID-2 – Síndrome Respiratória Aguda Grave do Coronavírus 2
- 6) OMS - Organização Mundial da Saúde
- 7) EAD - Ensino a Distância
- 8) PIB - Produto Interno Bruto
- 9) TICS - Tecnologias de Informação e Comunicação
- 10) DUDH - Declaração Universal dos Direitos Humanos
- 11) IA - Inteligência Artificial
- 12) IC - Internet das Coisas
- 13) INESC TEC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência

Índice de Quadros

Quadro 1 - Perguntas e respostas das crianças.....	43
Quadro 2 - Perguntas e respostas dos professores.....	47
Quadro 3 - Perguntas e respostas dos pais responsáveis	49

INTRODUÇÃO

As novas tecnologias são uma realidade cada vez mais presente no dia-a-dia das crianças, isto porque vivemos na era da comunicação, onde existe uma infinidade de meios tecnológicos, de fácil acesso a uma ampla faixa da população mundial.

Na era digital as crianças já nascem familiarizadas com os diferentes meios digitais que os pais, familiares e ambientes sociais disponibilizam, tal como computadores, *smartphones*, televisores e *tablets*, o que altera a forma como as crianças vivenciam a realidade, em relação aos seus pais que viveram o processo de transição.

Esse impacto da tecnologia na educação pode ser positivo ou negativo, de acordo com diferentes estudos e também com a forma como esses mesmos meios são usados e disponibilizados às crianças. Na premência e brevidade constante do mundo atual, em que os pais não têm tempo entre profissão e família, os meios tecnológicos acabam por ser utilizados, muitas vezes, de forma excessiva ou sem controlo parental, o que pode trazer riscos e malefícios às crianças. Por outro lado, se usados com a devida atenção e direcionados para a aprendizagem e desenvolvimento cognitivo, podem trazer benefícios e atuar como uma importante ferramenta educativa nos dias de hoje.

Desta forma, inferimos que a forma como a tecnologia impacta na educação pode ter diferentes efeitos, que serão aqui explorados de forma a melhor compreender esta temática, pertinente pela sua atualidade. Por isso, o presente estudo pretende responder à questão de partida que levou a esta investigação, sendo esta a forma como a tecnologia impacta no desenvolvimento e na educação das crianças do ensino básico.

O estudo encontra-se dividido em três partes fundamentais, sendo a primeira um enquadramento teórico sobre as novas tecnologias, sua evolução histórica e a forma como se inseriram na educação. Incide ainda na educação, na tecnologia e no futuro, fazendo um paralelo teórico, com base na pesquisa bibliográfica sobre as crianças do século XXI, com o advento da inteligência artificial e os seus impactos no futuro. A segunda parte faz referência à metodologia utilizada para a investigação, apresentando-se o tema e os objetivos e fazendo-se o enquadramento metodológico da pesquisa, que recorreu a uma abordagem de natureza qualitativa. Por fim, a terceira e última parte apresenta os resultados obtidos na pesquisa, bem como a discussão dos mesmos, de forma a encontrar a resposta à pergunta de partida, apresentando ainda algumas considerações finais sobre o que de mais relevante foi possível obter com o estudo.

1. TECNOLOGIA: BREVE ENQUADRAMENTO

1.1 Tecnologia: Evolução e Quadro Conceptual

A tecnologia está ligada à história da evolução do ser humano, sendo definida como um conjunto de técnicas e saberes aplicados, após um sistema ordenado atingir objetivos específicos, como resolver problemas e satisfazer necessidades, melhorando a qualidade de vida. O termo tecnologia vem da junção de *tecno*, do grego *techné*, que é saber fazer, e *logia*, do grego *logus*, razão - portanto tecnologia significa a razão do saber, considerada também como o estudo da técnica, da mudança e da ação. Ao longo do tempo os seres humanos criaram ferramentas que os ajudaram nas suas necessidades de sobrevivência diária. Os nossos ancestrais manusearam objetos achando na natureza a utilidade de ferramentas, que auxiliaram na extensão do corpo, sem intenção de os modificar numa possível evolução. O potencial do homem para invenções sempre esteve presente para propiciar a revolução tecnológica; faltava-lhe o despertar de novos pensamentos para que as mudanças e as melhorias desenvolvidas pudessem trazer impactos significativos no seu estilo de vida (Veraszto, 2009).

É por meio de estudos da evolução histórica e das técnicas que o homem se desenvolveu, sendo a partir de tais mudanças, inseridas no contexto cultural e social de cada época vivida, que podemos perceber a interação ativa do homem e da tecnologia no desenvolvimento. Através desses estudos da evolução histórica das técnicas desenvolvidas pelo homem e do avanço da sociedade em progresso, podemos entender o conceito que temos hoje de tecnologia. Ao longo dos diferentes períodos que as humanidades ocorreram descobertas que transformaram a forma como o ser humano se relaciona consigo mesmo e com o meio em que vive, tendo cada vez mais acesso ao conhecimento, que por sua vez levou o homem para um outro nível de compreensão.

Entretanto, o que Hayane et al. (2009) discutem é que, por outro lado, o conhecimento também é responsável pelos descaminhos que a humanidade, em determinados momentos, resolveu seguir. O fato é que, independente das intenções, o conhecimento foi a chave para atender aos interesses do homem em todas as épocas. Assim, podemos destacar grandes marcos em que o homem alcançou o progresso, envolvendo e definindo contextos históricos, sendo eles suposição de que as etapas da evolução da tecnologia foram cruciais para o avanço tecnológico, dando início ao primeiro período.

Na pré-história, conhecida pelo uso da pedra, visando o propósito de se fabricarem utensílios e pelo desenvolvimento da agricultura com ferramentas rudimentares de manejo para o solo, podemos destacar o homem e a natureza e as suas primeiras técnicas, sendo utilizadas para o seu instinto de sobrevivência. Esse período não foi só marcado pela conceção de armas e utensílios que marcaram a descoberta das técnicas pelos nossos antepassados. Pode-se mencionar os vestígios de habitação e solos que foram preparados, encontrados em estudos arqueológicos, que relatam sinais de fogo, resto de refeições, carvão de ossos e cinzas de habitações primitivos, tornando esses fatos a prova de que o homem passou a aprender e a dominar o fogo, sendo esta uma das primeiras tecnologias notáveis que trouxeram benefícios para os seres humanos, iniciando-se um grande passo para uma fase importante da tecnologia primitiva, focada apenas no sustento (Hayane & Wize, 2018; Verazto, 2009).

O segundo marco é o Período Neolítico ou era da Pedra Polida, conhecido pelas casas em cavernas, uma vez que os produtos e instrumentos começam a ser mais elaborados. Com o progresso tecnológico dos nossos ancestrais, que foram desenvolvendo o produto/objeto a partir da matéria-prima (pedra), foi facilitada a produção de materiais e utensílios úteis para a sua sobrevivência quotidiana. O homem do Neolítico desenvolveu outras técnicas, como a tecelagem (pelos, couro de animais e fibras vegetais), fabrico de cerâmicas e a construção das suas primeiras casas, tendo sido os primeiros arquitetos do desenvolvimento. Descobriram e aprenderam a produzir o fogo através do atrito entre pedras e deram início ao trabalho com metais. É nesse período também que emerge a vida social, basicamente nas margens do rio no Oriente Médio e a produção agrícola (Hayane et al, 2009).

O terceiro marco é a Idade do Metal que desenvolveu as técnicas do cobre, bronze e ferro. Nesse tempo, em função da evolução que o homem estabeleceu com o meio, foi-lhe permitido a criação da roda, um dos maiores inventos dessa fase histórica, do cultivo e dos artesanatos em cerâmica. O homem passou a manusear o metal, desenvolvendo as técnicas de transformação dos metais com a mudança estética dos utensílios domésticos, como os de caça e de produção, destacando-se principalmente os materiais e equipamentos agrícolas, que geraram maior produção. A troca de materiais entre tribos incentivou ainda o desenvolvimento das técnicas para o acesso aos produtos. (Hayane et al., 2009).

Na fase prévia à Idade Média, com a queda do Império Romano, nasceu um novo modo de vida económico e social, gerando-se o sentido de propriedade e dando-se início ao Feudalismo.

O artesanato ganhou um destaque maior nas atividades económicas, alcançando um lugar de relevância dentro da sociedade feudal, estimulando cada vez mais o crescimento na área de produção. Os artesãos exerciam os trabalhos no campo, em casas ou no interior dos feudos. Nesse processo de evolução, era utilizada ampla diversidade de teares manuais, de utensílios para tosquia, máquinas e materiais agrícolas para a colheita, onde a tecnologia continuava satisfazendo as necessidades da sociedade e trilhando caminhos para o futuro.

Conforme ocorriam as transformações tecnológicas, a organização e a transformação aconteciam para os trabalhos artesanais e para os artesãos, passando a trabalhar fixamente como empregados, mudando cada vez mais o estilo de vida do homem (Hayane et al., 2009).

Segundo vários autores, nesse período, aconteceu uma revolução agrícola como consequência de uma cultura organizativa que se operou na sociedade. Com o progresso da tecnologia, as mudanças que ocorreram até esse tempo fizeram do homem um produtor de cereais, de lã e carnes, aumentando assim o comércio e as necessidades, transformando os trabalhadores artesãos em manufatores.

Com estas mudanças, iniciou-se uma divisão de trabalhos na produção. No início do século XVII e no século XVIII, as tecnologias de produção passaram a aprimorar-se em fábricas, com maior quantidade de pessoas, tornando-se operários liderados por um responsável e encarregados. Prosseguindo por esse caminho, deu-se início a um novo período do progresso tecnológico, tendo este sido direcionado para a mecanização e para a divisão de trabalhos (Hayane et al., 2009).

Mais tarde surge a Revolução Industrial que levou a sociedade a um novo modo de vida económico, tecnológico e cultural, caracterizado pelo desenvolvimento de uma economia urbana e industrializada, assumindo como uma das maiores invenções o motor a vapor.

Nessa época, houve um grande progresso científico na Europa, onde se desenvolveu a eletricidade que, por sua vez, foi responsável pelo início de novas tecnologias de comunicação, como, por exemplo, o telégrafo, o motor elétrico e o cabo

submarino.

A tecnologia teve um grande e rápido avanço, crescendo conforme as atuais necessidades do homem e da proporção que estava levando a economia para a sociedade, aumentando a produtividade de seus trabalhadores e consolidando o processo de formação do capitalismo, dando sequência a outras revoluções. Nesse século, houve a Revolução da Informação e das Telecomunicações ou Era da Informação com as novas tecnologias, que são aquelas que surgem após a Segunda Guerra Mundial (Hayane et al., 2009).

Um dos principais marcos da era da informação e para a comunicação foi o crescimento que aconteceu na imprensa gráfica, criada por Gutenberg, no ano de 1450, iniciando a comunicação da informação e levando um grande número de pessoas a interagir através desta nova descoberta. Com o impacto que teve a imprensa, no século seguinte, esta foi considerada a primeira mídia, propiciando novos hábitos de leitura e estimulando um maior interesse pela informação. Nos séculos XIX e XX, o crescimento da indústria do jornal desenvolveu as atividades de recolha e distribuição das notícias e abriu portas a novas profissões na área, tornando-se conhecida internacionalmente a informação a partir dessas mudanças dos dispositivos tecnológicos, que passaram a influenciar diretamente as informações no seu modo de difundir a informação.

Em 1840, surge o telégrafo, que levou a informação a chegar a outros lugares, não só por meios físicos. No ano de 1920 ocorreu um crescimento rápido das rádios (nos Estados Unidos), que eram usados de início somente para comunicações internas da guerra. Logo depois passaram a estar disponíveis a nível nacional, tornando-se na época o meio de comunicação mais importante de informação, sendo pioneiro nas atividades de publicidade, dos noticiários e programas de interação. Entre os anos de 1940 e 1950, o progresso da televisão (nos Estados Unidos, na Europa, principalmente na Inglaterra) mostrou o impacto e potencial que teve na sociedade atual, mudando os meios de informação com as imagens em movimento, vistas antes somente em salas de cinemas, passando a estar presentes noutros locais (Moraes et al., 2007).

No mesmo período iniciou-se o desenvolvimento do computador - essa descoberta ocupava um espaço e tinha um peso imenso. O *personal computer* (PC) foi criado para responder à questão: as pessoas teriam e usariam um computador em casa? Era de duvidar, a própria indústria duvidou, mas o desenvolvimento que teve a

informática com o surgimento do PC foi acelerado e em 1984 é inaugurado o protótipo compacto Macintosh 128k, que influenciou o modelo dos PC até aos dias de hoje. O seu *software*, com o progresso tecnológico e com o crescimento do uso, diminuiu de tamanho e peso - o computador passa a ter funcionalidades para que a tecnologia possa estar inserida no dia-a-dia do homem com mais facilidade (Moraes et al, 200).

Na atualidade presenciamos outra revolução, a da Internet, como consequência do crescimento das tecnologias ligadas à emergência dos computadores no ano de 1950. Na primeira década da Internet, entre o ano de 1990 até o ano 2000, era normal fazer comparações entre “mundo virtual” e “mundo real”, levantando argumentos sobre os limites e as influências que existem entre esses dois mundos, aparentemente separados. Já no ano de 2000, as tecnologias e os conceitos passaram a evidenciar a união do virtual ao real. O início do ano de 2010 é sinalizado como o grande momento dessa evolução, com o crescimento das redes sociais, tais como o Twitter e o Facebook, nas quais as pessoas se identificam e passam a partilhar a sua vida, por meio de um sistema que os conecta com amigos, familiares, colegas e conhecidos. A interação passa a ser contínua, criando o hábito diário de comunicação durante as atividades ao longo da rotina do ser humano através dos computadores ou dispositivos móveis, abrindo, assim, caminhos para um processo de transformações em constante desenvolvimento, moldando o homem do século XXI (Nicolaci-da Costa et al., 2011).

É notória a influência negativa e positiva que a tecnologia vem tendo em diferentes áreas da vida do ser humano – designadamente, na saúde, na cultura, na educação, na segurança e na comunicação, construindo novos hábitos sociais e gerando transformações na maneira de ser e na forma como pensamos, como passamos a perceber e organizar o mundo externo e interno, como sentimos e como nos relacionamos com os outros e connosco, construindo caminhos para uma nova era, com impactos ainda maiores que os últimos já vistos, ultrapassando a ideia que o homem teve sobre a tecnologia no início (Nicolaci-da-Costa et al, 2011).

1.2 Educação

A palavra educação pode ser perspectivada de diferentes modos - para entendermos os seus conceitos é essencial partir da origem da palavra. Educação, enquanto termo, tem origem em termos latinos, como os verbos “*educare*” e “*educere*”, “*ex-ducere*”, que significa conduzir para fora e *educare* que significa amamentar, criar, cuidar e alimentar, bem próxima do vocábulo latino “*cuore*” (coração), donde resulta a palavra “caridade”, que significa dar algo que venha de coração. Pode-se chegar a duas afirmações práticas da ação de educar: a primeira, referindo-se a ideia de conduzir, ditando e propondo direção, o que a faz aproximar de ensino, e a segunda, direcionando a pedagogia.

Com isso, percebemos que a educação é aquilo que alguém adquiriu no final de determinado processo, englobando a prática e a teoria, a ciência e a técnica, o saber e o fazer, sendo assim um processo ao longo da vida, de constituição do saber e da experiência.

Desde a existência do homem que a educação se caracteriza como uma substância indispensável à construção do ser e da sociedade, preparando o ser humano na medida em que vai construindo cultura, definindo saberes e conhecimentos. Pode classificar-se a educação em três âmbitos: o primeiro, caracteriza-o como educação formal, que se refere a uma educação dentro da escola e da universidade - é, por isso, referenciada como educação escolar, minuciosamente organizada através de um currículo, seguindo leis de âmbito nacional, organizada por disciplinas e níveis de conhecimento, finalizando após cada ciclo com certificados de habilitações.

A segunda, é a educação não formal, que se realiza fora das instituições escolares prolongamento da educação formal, sem a finalidade de um diploma tradicional académico. Por fim, a terceira é a educação informal, como um processo contínuo, por meio de experiências, saberes e aptidões de cada indivíduo no meio em que vive, sendo um processo natural. Cada forma de educação classifica-se segundo critérios de grau de formação, conforme a intenção da estrutura educativa (Sampaio et al, 2002).

De acordo com Freire (2014), todos os indivíduos estão em constante processo de educação e a educação tem caráter permanente, não há seres educados e não educados, estamos todos nos educando, existem graus de educação, onde estes não são

absolutos.

A Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI (1996) menciona 4 pilares da educação ao longo da vida: aprender a conhecer; aprendendo a aprender para beneficiar de oportunidades promovidas pela educação ao longo da vida; aprender a fazer, alcançando não somente qualificações profissionais, mas de uma forma mais ampla; aprender a conviver, desenvolvendo a conhecimento do outro e se preparar para perceber as interdependências e aprender a ser, desenvolver da melhor maneira a personalidade e ter condições e capacidades para agir com autonomia (Sampaio et al 2002, Freire, 2014).

1.3 Tecnologia educativa

A Tecnologia Educativa (TE) assume-se como um dos conceitos mais diversos e com um grande campo de estudo. Pode-se destacar diversas perspetivas de TE, como por exemplo, o processo de formação do indivíduo, a forma como a psicologia da aprendizagem pode trabalhar as dificuldades educativas, a ação educativa no trabalho em ensino aprendizagem, no processo de comunicação e como direciona as organizações associadas e a forma de gestão das instituições de ensino aprendizagem. Para alguns autores, a TE representa uma grande solução para os problemas educacionais, para outros, uma ameaça real à natureza íntima da ação pedagógica.

A TE surgiu nos anos 50 e teve início na aceitação das conceções de tecnologia educacional, tendo como maior objetivo a apresentação e introdução de materiais e instrumentos de comunicação para a eficácia nos processos de ensino-aprendizagem.

Nos anos 60, face a investigações na área da psicologia da aprendizagem e da comunicação, passou a perceber-se que os meios audiovisuais e os meios comunicativos modificam grandemente o processo de ensino como um todo e a relação aluno e professor em particular onde, neste caso, se constrói um novo conceito de TE.

Para Candu (1979), a TE deve estar inserida no âmbito da educação, o que implica que a tecnologia não poderá encarar a educação como simples matéria objeto de um tratamento tecnológico, mas, pelo contrário, é a tecnologia que deverá sofrer um tratamento educacional que informará toda a sua realidade. Já para Moran (1995), as tecnologias de comunicação não mudam necessariamente a relação pedagógica - as

tecnologias tanto servem para reforçar uma visão conservadora individualista como uma visão progressista. De alguma maneira e frequentemente encontra-se esperança e medo quando falamos de TE sob diferentes aspectos.

Podemos destacar três fatores iniciais para a razão do começo da TE: o primeiro fator é a divulgação e o impacto dos meios de comunicação em massa, como o cinema, a televisão, a rádio e a imprensa. O segundo foi o desenvolvimento que tiveram os estudos sobre a aprendizagem humana quanto aos critérios da psicologia comportamental, e o terceiro, foram os processos e o mecanismo de produção industrial.

A década de 70 pode simbolizar o período em que a TE alcançou o seu auge, onde foram criadas e estabelecidas associações profissionais e acadêmicas de grande influência internacionais, como a Association for Educational and Training Technology (AETT).

Assim, a TE como campo de estudo chegou a países como o Chile, a Argentina, o Brasil, a Espanha, a Polónia, a Índia, o Japão, etc. Moreira (2010) destaca que foram identificadas três fases no desenvolvimento da Tecnologia Educativa até à década de 1980: a primeira, onde a TE passa a ser contemplada como o objeto de introdução da aprendizagem, destacando-se como auxiliar de ensino, com a intenção de inserir novas ferramentas e máquinas; em segundo, em que se pretendia aprimorar a aprendizagem em salas de aula através de metodologias bem preparadas; e em terceiro, relaciona-se a TE como uma aproximação pautada da educação (Moreira, 2010).

De acordo com Silva & Correia (2014), pensar no processo de ensino e aprendizagem em pleno século XXI sem o uso constante dos diversos instrumentos tecnológicos, é deixar de acompanhar a evolução que está na essência da humanidade, principalmente para a geração que tem fácil acesso à informação. Com a descoberta do computador pós Segunda Guerra, passou-se a observar a sua potência e a sua utilidade nos ambientes educativos, uma ferramenta de grande importância para a construção e desenvolvimento do conhecimento e de forma interessante para os alunos, por ser dinâmica e prática.

Pensando nesse contexto, pode-se entender o que desperta interesse na geração atual, onde trazer as tecnologias para o dia-a-dia educativo pode tornar o processo de ensino e aprendizagem mais interessante e prazeroso, mais chamativo e significativo para quem aprende, sendo uma forma prática de estimular para quem educa.

Mais uma vez Moran (1995) destaca que as tecnologias de comunicação não mudam necessariamente a relação pedagógica, uma vez que estas tanto servem para reforçar uma visão conservadora individualista, como uma visão progressista. Entende-se que o ensino-aprendizagem com as TE vai depender da mentalidade do professor, que passa a abandonar o seu papel controlador, não estando mais no papel daquele que tudo domina, que tudo sabe e que transfere somente os conhecimentos que se tem, mas terá um papel de intermediador para os alunos, usando o diálogo e a interação como ferramentas para a construção e desenvolvimento do conhecimento para o educando (Silva & Correia, 2014; Moran, 1995).

Portanto, pode-se concluir que a TE acontece como caminho de acesso à “tecnização” da vida, onde o homem deve ser orientado pela educação, para atuar de maneira consciente em ambiente tecnológico e, por outro lado, como ciência aplicada, preparada para tornar o processo educativo mais eficaz.

Então, falarmos de TE significa, pontualmente, de um nível otimizado de aprendizagem. A TE aparece por diversas vezes definida, de modo geral, como a “aplicação de princípios científicos para resolver problemas educativos” (Blanco & Silva, 1993).

Essa conclusão ao tornar-se muito ampla, desconstruiu o seu campo de estudo e de intervenção em ciências de educação, sendo direcionada para sua área de ação, focada na técnica dos processos de comunicação, como métodos para o desenvolvimento de sistemas de aprendizagem e de resolução hipotética de problemas educativos.

2. INFÂNCIA E TECNOLOGIA

Quando falamos de infância, lembramos o brincar que auxilia no processo de desenvolvimento da criança, visto que a brincadeira e os brinquedos tradicionais como, a boneca, a pega-pega, a bicicleta, a pipa e outros, já não se destacam como objetos favoritos da infância moderna. É notório perceber que a tecnologia na sociedade atual passou a ser referência de lazer e conhecimento, neste caso, os eletrónicos como: *tablet*, computador, celular, e jogos eletrónicos pertencem ao processo de digitalização e esse tal fenómeno tem feito parte da formação da infância do século XXI, geração chamada de nativos digitais.

As crianças que fazem parte da infância desta geração nasceram num período onde a tecnologia influencia as relações sociais - logo, quando as crianças nascem, elas já começam a fazer parte de um fluxo de interação e conexão digital, onde os seus primeiros momentos já estão sendo registados com fotos e vídeos. O avanço e acesso da população às novas tecnologias estão transformando o contexto social e cultural e, por esse motivo, tornou-se uma área incontornável (Paiva & Costa, 2015).

Para Desmurget (2021, p. 56) quando a criança se encontra em pleno desenvolvimento, o tempo monopolizado pelos consumos precoces do digital revela-se de facto excessivo. Sendo assim, o tempo de uso e a supervisão de um adulto é extremamente importante. Na maior parte das vezes em que as crianças estão em contato, por exemplo, com o ecrã, os pais estão presentes, mas não estão supervisionando o tempo nem o conteúdo, pois a tecnologia trouxe para a infância uma outra forma de lazer, sendo por diversas vezes a distração, que pode impactar de uma forma positiva ou negativa (Desmurget, 2021; Ravasio & Fuhr, 2013).

Um estudo mostrou que bebés de 6 meses, passam 85% do tempo em frente da tela, sem interação linguística de uma pessoa adulta. Com resultado igual a um outro estudo, que no caso da TV para as crianças de 6 aos 18 meses, a ideia de uso coletivo se retrata, em 90% dos casos que o adulto senta o bebé ao seu lado, enquanto o mesmo assiste aos seus próprios programas “para todas as idades”. Em média, 95% do tempo que a criança, com idades de 0 e 1 ano passa em frente a uma tela, sendo o maior consumo em audiovisual, como 90% das crianças de 2 e 8 anos, o maior tempo com o digital são programas audiovisuais, (televisão, vídeo e videojogos).

As crianças estão cada vez mais inseridas em sociedades que proporcionam produtos eletrónicos direcionados para elas. A forma de ver a relação infância e

tecnologia são diversas, mas temos que destacar que o uso da tecnologia pode deixar marcas no seu desenvolvimento. As tecnologias, de forma cada vez mais precoce e constante provocam questionamentos referentes ao desenvolvimento cognitivo, social e afetivo da criança, quando as crianças passam a substituir o virtual pelo real, ou seja, deixando de lado tudo aquilo que influencia o seu desenvolvimento, como o movimento e a interação, características que as brincadeiras tradicionais proporcionam. De acordo com Queiroz et al (2006):

Como a criança é um ser em desenvolvimento, sua brincadeira vai se estruturando com base no que é capaz de fazer em cada momento. Isto é, ela aos seis meses e aos três anos de idade tem possibilidades diferentes de expressão, comunicação e relacionamento com o ambiente sociocultural no qual se encontra inserida. Ao longo do desenvolvimento, portanto, as crianças vão construindo novas e diferentes competências, no contexto das práticas sociais, que irão lhes permitir compreender e atuar de forma mais ampla no mundo.” (p. 170).

É por meio da brincadeira que as crianças começam a construir as suas experiências na infância e a relacionar-se com o mundo de maneira intensa, vivenciando momentos de tomada de decisões. Em qualquer jogo ou espaço ela pode inventar e fazer a escolha de brincar ou não, o que se tornam características importantes da brincadeira, pois passa a estimular o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e da responsabilidade diante das suas próprias escolhas.

Temos também o exemplo da bicicleta, que estimula o exercício físico e o pega-pega, expondo a interação com outras crianças, sendo experiências essenciais para a construção de uma infância saudável, visto que as ferramentas de lazer que hoje a tecnologia oferece para as crianças, como jogos eletrônicos, videogame, entre outros podem prejudicar a sua saúde psicológica e física, influenciando o isolamento social. A cada dia vemos crianças com problemas de obesidade em consequência do sedentarismo causado pelos aparelhos eletrônicos. No entanto, para Santos et al (2017):

Os jogos eletrônicos também podem ser vantajosos para o desenvolvimento emocional infantil na medida em que possibilita um espaço para que essa possa expressar-se livremente, na medida em que, fora do jogo, em outras atividades ou até mesmo em atividade nenhuma, a criança consiga

brincar de “faz de conta” que é um personagem, por exemplo, e assim, dar conta da sua realidade interna e através da brincadeira de forma desconectada consiga representar a realidade externa e se conectar com as suas fantasias (p. 18).

Perante isto, podemos constatar que, quando o uso das tecnologias na infância passa a ser excessivo, podemos passar a questionar as desvantagens para a evolução da criança, sendo possível um uso equilibrado que possa trazer benefícios para o desenvolvimento. A criança conectada com esse novo brincar parece ser menos enérgica e mais passiva, o que se conclui que é a relação que a criança tem com a tecnologia que se pretende questionar. É possível dizer que não são os meios eletrónicos que são bons ou ruins, mas sim o uso que se faz do mesmo, passando a refletir e a perceber pontos que podem ser apropriados para construir possibilidades entre a tecnologia e a infância (Santos & Barros, 2007; Queiroz et al 2006; Desmurget, 2021).

2.1 Literacia digital na infância

Com o acesso precoce a dispositivos eletrónicos que as crianças têm nos tempos atuais, a literacia digital visa, na infância, direcionar a capacidade das crianças para o uso e compreensão das tecnologias digitais de forma segura, crítica e responsável. Essas habilidades incluem o conhecimento sobre como usar dispositivos eletrónicos, navegar na internet, pesquisar e avaliar informações, proteger a sua privacidade *online* e lidar com questões relacionadas com a segurança digital, como os perigos que se encontram nas médias sociais.

A maioria das crianças aprende de forma fácil e rápida as competências operacionais básicas. Algumas adquirem rapidamente competências *online* mais avançadas, outras utilizam ainda as tecnologias digitais, não só como consumidor passivo, mas também de modo criativo, passando a ser nativos digitais, mas só até certo ponto, pois elas também se deparam com situações que não sabem de algum modo resolver, para as quais pedem auxílio e precisam ser direcionadas. A falta de habilidades digitais pode deixá-las vulneráveis em relação a riscos *online*, como o compartilhamento de informações pessoais e a exposição a conteúdos inapropriados, interferindo na segurança e no desenvolvimento na infância (Ferreira, 2017).

Promover a literacia digital desde cedo é essencial para garantir que as crianças possam aproveitar as oportunidades oferecidas pela tecnologia, ao mesmo tempo em que se protegem dos seus riscos. Isso inclui educar sobre a importância da privacidade *online*, desencorajar comportamentos prejudiciais, ensinar a identificar informações falsas e promover o pensamento crítico.

Para as crianças mais novas, é importante a construção de um ambiente seguro em que possam explorar de maneira interativa o meio, de forma seletiva para os conteúdos de acordo com seus interesses, estimulando o seu conhecimento e proporcionando-lhes experiências. Espaços que se referem fechados, onde se pode navegar de uma página para outra sem ir parar a páginas indesejadas, isto é um “muro”, associam-se ao uso de filtros e outros dispositivos tecnológicos.

Para que isso aconteça é necessário que as informações dos fornecedores na Internet sejam acessíveis a pais e educadores, com ou sem literacia digital. Estudos internacionais, como o da, MAS Catalyst sobre medidas de segurança, relatam que 80% do esforço de segurança assenta em pessoas e processos, enquanto os produtos recolhem 20%. Assim, percebemos que a melhor perspectiva para operar na segurança das crianças com a Internet seria pela instalação de cenários que assegurem um uso correto dos 3 P's: pessoas, processos e produtos, que envolve a participação em conjunto pela indústria e pelos pais (Ponte et al, 2011).

A Organização das Nações Unidas (ONU) considera a proteção das crianças com a tecnologia como um tema de extrema importância, onde diversos documentos e iniciativas foram desenvolvidos para abordar esse assunto. Alguns dos principais pontos defendidos pela ONU incluem os direitos das crianças através da Convenção sobre os Direitos da Criança, adotada pela Assembleia Geral da ONU em 1989, que estabelece que todas as crianças têm o direito à proteção contra todas as formas de exploração e abuso, em que se inclui o uso seguro e ético da tecnologia.

A ONU incentiva ainda a adoção de medidas para prevenir o abuso sexual e a exploração de crianças *online*. Isso envolve a criação de leis adequadas, o desenvolvimento de políticas nacionais e internacionais, o fortalecimento da cooperação entre os governos e a polícia, bem como a sensibilização e a capacitação das crianças para lidarem com situações de risco.

Outro ponto de suma importância para a ONU é a educação digital, que envolve

ensinar as crianças a usar a tecnologia de forma segura e responsável. Isso pode ser feito por meio da inclusão de programas educacionais nas escolas, que abordem questões como a privacidade, a segurança *online*, o respeito virtual e as políticas de uso responsável, promoção de ambientes seguros.

A ONU incentiva ainda a criação de ambientes seguros para crianças nas plataformas digitais. Isso inclui a implementação de ferramentas de segurança, filtros de conteúdo, denúncias de abuso e a colaboração entre empresas de tecnologia, organizações não-governamentais e governos para garantir a segurança das crianças. Essas medidas visam proteger as crianças dos riscos e perigos presentes no mundo digital e garantir que elas possam aproveitar os benefícios da tecnologia de forma segura (Convenção sobre os Direitos da Criança, 1989).

Perante isto, pode-se destacar os benefícios que a literacia digital podem trazer para as crianças, como o conhecimento e a compreensão do mundo digital, permitindo que as crianças compreendam o funcionamento da tecnologia e do mundo digital em geral, a capacidade de manusear a internet e encontrar informações relevantes, desenvolvendo habilidades de pesquisa, avaliando e estimulando o senso crítico, enriquecendo a comunicação de forma eficaz, explorando a sua criatividade e expressando as suas ideias de maneira inovadora, utilizando as ferramentas que a tecnologia proporciona.

Tudo isso prepara as crianças para o mundo digital em constante evolução, que a sociedade tem construído no tempo em que vivemos, sendo que estarão assim mais preparadas para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades que surgem no presente e no futuro, seja de âmbito educacional, profissional ou pessoal.

De acordo com Vieira (2022, p. 17), os educadores/professores são o retrato pessoal para a geração seguinte e, neste sentido, é essencial que estes invistam na sua formação digital, de modo a desenvolverem novas competências e a aprofundar as já adquiridas. No entanto, é de extrema importância destacar que pais e professores desempenham um papel fundamental na promoção da literacia digital, devendo fornecer orientação e supervisão adequadas às crianças, incentivando o uso responsável da tecnologia, estabelecendo limites de tempo e orientando as crianças sobre a importância da privacidade, segurança e o comportamento ético, fazendo com que a literacia no desenvolvimento na infância possa desempenhar um papel crucial na

preparação das crianças para o mundo digital, capacitando a aproveitar ao máximo as oportunidades digitais e a se tornarem cidadãos digitais conscientes e informados. (Vieira, 2022).

2.2 Impacto da Covid-19 e a Emergência da Pedagogia e Didáticas Digitais

No final de dezembro de 2019 e no começo de janeiro de 2020, a China detetou coronavírus, citado como SARS-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave do Coronavírus 2), causadora da COVID-19. Diante da proporção alarmante de contágio, do pouco conhecimento que se tinha sobre o agente etiológico e do crescente número de óbitos a nível global, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, trazendo um impacto significativo na educação em todo o mundo, com o encerramento das escolas e restrições ao contato social, de modo que as atividades pedagógicas presenciais foram suspensas e os órgãos reguladores nacionais direcionaram a continuidade do ano letivo. Desta forma, todas as instituições de ensino tiveram de se adaptar rapidamente a novas formas de aprendizagem, emergindo assim a necessidade de uma pedagogia e didática que utilizassem as ferramentas digitais.

A UNESCO (2020) divulgou que a pandemia atingiu mais de 1,5 bilhões de estudantes, jovens e universitários de 165 países que estavam sem aula, sendo que um dos principais impactos da Covid-19 na educação foi o aumento do ensino remoto - o Ensino à Distância (EAD). Essa urgência do ensino remoto para atender à demanda caótica do momento tornou-se um grande desafio para os professores.

Segundo Dias (2020), ocorreram obstáculos graves, especialmente para alunos e professores de lugares mais empobrecidos, a maioria deles localizados na periferia das grandes cidades ou na zona rural, onde não tinham acesso a computadores, aparelhos de telefonia móvel, software e Internet de boa qualidade, recursos essenciais para que o EAD resultasse em aprendizagem.

Nesse sentido, a diretora geral da Unesco Audrey Azoulay argumentou que a crise passou a ser uma oportunidade para repensar o futuro da educação, uma reflexão que já se encontrava listada pela Unesco desde 2019, com a iniciativa futura da educação (Santos et al, 2021; Dias & Ramos, 2020).

Diversas expressões no meio educativo surgiram durante o distanciamento social, tais como “aulas remotas”, “ensino remoto emergencial”, “educação remota”, “atividades remotas”, “aprendizagem remota”, “aprendizado remoto”, “estratégias de aprendizagem remota” e “sala de aula remota”. Essas expressões, em comum, estiveram presentes nas atividades educacionais no espaço da residência dos alunos e do professor, manifestada pelo qualificativo “remoto”, associadas também com os termos referentes aos recursos tecnológicos ou à dimensão síncrona presentes nas atividades fora do espaço escolar no período da pandemia, também ditas como: “ensino on-line”, “aprendizagem on-line”, “educação on-line”, “aulas on-line”, “sala de aula on-line”, “aulas em meios digitais” e “tele aulas”.

De acordo com Santos (2021), a urgência em atender ao ensino remoto à demanda de alunos fora das salas de aulas foi um grande desafio para os professores, face às adversidades impostas pelo contexto atípico, marcado por medo, incertezas, dúvidas e expectativas, direcionando-os para uma necessidade real: reinventar e inovar estratégias pedagógicas, preservando ao mesmo tempo a qualidade do ensino aprendizagem e do manuseio das tecnologias na sala de aula.

As instituições de ensino tiveram de adaptar novos métodos, de plataformas *online*, vídeo conferências e materiais em formato digital, para dar continuidade do ensino aos alunos, abrindo espaço para a criação e para o aprimoramento de métodos pedagógicos que utilizam recursos digitais de forma mais eficaz.

A emergência da pedagogia e da didática digitais passou a implicar o repensar as práticas do ensino e da aprendizagem, para se adequarem ao ambiente *online* na presente e futuras gerações. Isso significa desenvolver novas competências e habilidades para professores e alunos, como a capacidade de usar tecnologias digitais de forma eficaz, encontrar e avaliar conteúdos *online*, colaborar virtualmente e participar ativamente no ambiente virtual de aprendizagem (Saldanha, 2020).

Segundo Dias & Ramos (2022), o impacto da pandemia atingiu de fato todos os países, porém, uns foram mais fortemente afetados do que outros, afetando em média, os alunos em todo o mundo. Pode dizer-se que estão oito meses atrasados em relação ao que estariam sem a situação da pandemia. Esse impacto, como esperado, foi menor nos sistemas educacionais de alto desempenho, como os da América do Norte e da Europa.

Nesse sentido, os alunos estão em média com um atraso de cinco meses no seu processo de formação. Por outro lado, países que já apresentavam *déficits* importantes de aprendizagem, mesmo antes da pandemia, como os da América Latina, o atraso escolar encontra-se na faixa dos nove a quinze meses.

O Banco Mundial relata que, antes do Covid-19, mais da metade dos estudantes em países de baixo e médio rendimento se encontravam em “pobreza de aprendizagem” – isto é, os alunos eram incapazes de entender e ler um texto simples aos 10 anos de idade. Esse número pode elevar-se até 70% devido às interrupções escolares relativas à situação da pandemia. Os estudantes historicamente vulneráveis e marginalizados tiveram maiores impactos, pois, correm o risco de ficar ainda mais prejudicados formativamente do que os mais favorecidos.

A ligação entre o nível socioeconómico dos alunos e o sucesso escolar é um tema constante na sociologia da educação, pois a origem social tem um peso no desempenho escolar dos alunos. Pesquisas apontam para que a força da conexão entre o nível socioeconómico e o sucesso escolar apresentem grandes variações entre países e sistemas educacionais.

Em consequência da pandemia, a desigualdade só agravou e considera-se que, até 2040, os impactos económicos resultantes dos atrasos no ensino aprendizagem referentes à pandemia, possa levar à perda anual de US\$ 1,6 trilião de dólares em todo o mundo, ou seja, 0,9% do produto interno bruto (PIB) global total (Dias & Ramos, 2022).

Para Dias & Pinto (2020), o caminho para a possibilidade de construir um futuro mais saudável, produtivo, próspero e seguro, passa pelo posicionamento de políticas públicas que tragam garantia para um financiamento adequado direcionado para a educação, promovendo com inteligência o uso das tecnologias disponíveis, priorizando os mais vulneráveis e protegendo os educadores e alunos.

O uso de tecnologias digitais no ensino veio para ficar e é fundamental que as instituições de ensino e os professores se adaptem a essa nova realidade, repensando e aprimorando as suas práticas pedagógicas. O uso da digitalização na educação contribuiu para deixar para trás um sistema educativo conservador, tornando-o mais dinâmico e interativo. Esta implementação da tecnologia na educação é encarada com naturalidade para os alunos, que parecem nascer já com todas as competências necessárias para usar essas ferramentas, portanto, o principal desafio: da transformação da tecnologia para

fins pedagógicos não é uma tarefa fácil, começando pela maneira de interpretar a tecnologia na educação, seja em que categoria for e que continue para além da própria educação, chegando à sociedade e às estruturas de poder (Dias & Pinto, 2020).

3. EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E FUTURO

No mundo, a educação é um dos temas que conta com bilhões em investimento por partido serviço público. Antes da situação da pandemia, a adoção do ensino remoto como ferramenta de ensino, já era adotado pelo ensino privado, perspetivando a possibilidade de grandes lucros por via dessa junção entre educação e tecnologia.

Para Félix & Fernandes (2021), não podemos decretar que a pandemia foi a culpada pelo avanço que a tecnologia teve na educação, mas o Relatório de Monitoramento Global da Educação (2023) aponta para que a pandemia possa ser vista como uma grande experiência que o sistema educativo determinou para transferir o ensino e a aprendizagem para o mundo digital de forma mais rápida.

Grandes empresas como a Google testavam a aproximação com a educação pública, por vias da estrutura e do espaço de armazenamento em nuvem. A sociedade constatou, no meio do caos que a pandemia causou, uma oportunidade de aceleração de tudo o que já estava sendo de certa forma planeado. Podemos destacar como exemplo, o atual Google Workspace, inaugurado em 2006 sob o nome Google Apps for Education, o Chromebook, laptop de baixo preço com sistema opcional próprio, teve a sua primeira exposição em 2011 e o Google sala de aula, chegando aos utilizadores em 2014. As salas de aula transformaram-se em telas de computador ou de smartphones, tornando-se plataformas que funcionam nas ferramentas das big techs, como o Zoom, o Google Meet e a Microsoft Teams (Felix & Fernandes, 2021).

Conforme Gadotti (2000) aponta, a educação utiliza a linguagem escrita, a nossa cultura atual dominante vive impregnada de uma nova linguagem, a das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação), particularmente a linguagem da Internet. As tecnologias digitais têm moldado cada vez mais as formas de educação atual, uma era de escolas, universidades, bibliotecas e museus plenos de artefactos, plataformas e aplicativos digitais, o que torna improvável imaginar o futuro da educação sem as tecnologias computadorizadas.

Com tudo aquilo que temos referente à educação e à tecnologia, percebemos que é imprescindível que a educação esteja ligada às tecnologias digitais.

A DUDH (Declaração Universal dos Direitos Humanos) estabelece que o real propósito da educação é promover o “pleno desenvolvimento da personalidade humana” fortalecendo os seus princípios, e esses tais princípios, precisam de se adaptar aos tempos atuais. A educação tem caminhado cada vez mais com a tecnologia, pelo que

a integração da tecnologia na educação tem sido um processo contínuo e crescente, oferecendo diversas vantagens e benefícios na maneira como as pessoas aprendem e ensinam, destacando-se também as consequências para as instituições de ensino e para a educação, como: ensinar a pensar; saber comunicar-se; saber pesquisar; ter raciocínio lógico; elaborar sínteses e elaborações teóricas; saber organizar o seu próprio trabalho; ter disciplina para o trabalho; ser independente e autônomo; saber articular o conhecimento com a prática; ser aprendiz autônomo e a distância.

Para Gadotti (2000) a função das escolas será cada vez mais a de estimular a pensar de uma forma crítica, mas, para isso, é necessário dominar cada vez mais metodologias e linguagens especificamente a linguagem eletrônica (Gadotti, 2000).

Espera-se, no futuro, que as pessoas estejam capacitadas de novas competências para que possam enfrentar o ritmo acelerado de constantes transformações que a tecnologia causou, construindo um ambiente mais digitalizado e personalizado. Com o pensamento crítico, a capacidade de análise e de interpretação e a aprendizagem adaptativa, as escolas irão, provavelmente, incorporar mais recursos digitais nas suas salas de aula, como *tablets*, computadores e dispositivos de realidade virtual.

De acordo com Scauco & Queiroz (2013):

Na era digital, o papel das tecnologias será o de criar os meios necessários para que as relações com o coletivo ocorram. A tecnologia deve enriquecer a experiência das pessoas e permitir que os indivíduos compartilhem ideias. Neste contexto, é preciso entender a importância da Web como uma rede conectada, que nos dá acesso ilimitado para aprender sobre qualquer coisa (p. 891).

Portanto, isso permitirá aos alunos aprender de uma forma mais interativa e imersiva, tendo um aumento na personalização do ensino, utilizando a tecnologia adaptativa, que analisa o desempenho e as necessidades de aprendizagem de cada aluno e fornece materiais e atividades de acordo com suas necessidades específicas.

Com o aumento da conectividade e do acesso à internet em todo o mundo, a educação a distância pode tornar-se mais comum, e isso fará com que os alunos tenham acesso a recursos educacionais de alta qualidade, independentemente da sua localização geográfica, caminhando assim para novos rumos que a educação está encetando em transformação.

3.1 A criança no século XXI

Cada nova geração se depara com choques culturais em relação às gerações passadas. Antigamente, as crianças eram vistas como seres totalmente submissos a seus pais, sem valor para a sociedade. Hoje, entendemos que por nascerem numa era totalmente globalizada, tecnológica e conectada, elas vivem num mundo em rápida transformação, no qual a internet e os dispositivos eletrónicos estão presentes na sua vida desde muito cedo, dando-lhes acesso a lugares antigamente inatingíveis.

Com a evolução tecnológica, desenvolve-se uma nova geração de crianças habituadas a fazer diversas coisas ao mesmo tempo, a geração dos nativos digitais, também conhecidas como geração Y ou geração Net - passando a adquirir competências e habilidades que permitem desenvolver diferentes atividades a partir dos novos meios de comunicação tecnológicos.

A geração Y é caracterizada pelas múltiplas competências e habilidades sensoriais verbais e visuais que possuem e utilizam para se comunicarem. Essas crianças são consumidoras de informações, tendo acesso a diversas culturas, línguas e ideias diferentes através da Internet e de uma infinidade de conteúdos educativos e de entretenimento *online*, o que as torna crianças extremamente curiosas e sedentas por novidade.

A tecnologia acabou por se tornar uma parte fundamental da vida social dessas crianças, num ambiente onde os smartphones, *tablets* e computadores são seus brinquedos preferidos, e elas dominam esses dispositivos com facilidade, aprendendo a utilizar aplicativos e programas desde uma idade muito precoce (Couto, 2013).

Neil Postman, um crítico social, professor e titular do Departamento de Comunicação, da Universidade de Nova York, diz sobre o novo ambiente cultural criado pelos meios de comunicação eletrónicos, que começa a ganhar forma. Com a proliferação do telégrafo, o volume de acesso a informações que hoje se acede através das ferramentas digitais, são os responsáveis pelo ultrapassar a linha divisória que existia entre a criança e a vida adulta, ele acredita que a infância está desaparecendo devido à influência crescente da tecnologia e da *média* na sociedade. Ele argumenta que as crianças estão sendo expostas a uma quantidade excessiva de informações e a experiências adultas precocemente, sem ter tempo suficiente para desenvolver

plenamente a sua inocência, criatividade e imaginação.

Carvalho & JL Melo (2005) referem também a este respeito que:

A infância com suas distinções face à vida adulta é um produto cultural, histórico e passível de transformações radicais. Nesta linha de argumentação, a base material para o surgimento da infância e também para o seu declínio está articulada às mudanças nas tecnologias de comunicação, uma vez que esses meios tecnológicos disponíveis passam a modificar a nossa própria estrutura de interesses, a esfera simbólica e o contexto no qual pensamos (p. 1398).

Ao relatar sobre o novo modo de vida das crianças do século XXI, levanta-se uma ideia de cibercultura infantil, o mundo das crianças conectadas, seus hábitos, ideias e comportamentos como sujeitos que produzem e compartilham informações, construindo diferentes percursos e ações, pois estão-se tornando cada vez mais autônomas e independentes. A intimidade que as crianças têm com a cultura digital é reforçada com ênfase nos programas e linguagens de informática e de comunicação, são rápidos, dinâmicos e de fácil acesso.

Essa nova geração é inteirada e buscam ser participantes, não apenas ouvintes, perguntam, discutem, argumentam, compram, procuram e informam. A cibercultura infantil influencia nas crianças a liberdade, a participação, a colaboração e a inovação.

Para Carvalho & JL Melo (2005) a criança passa a não ser mais vista como um estado de deficiência perante o adulto, ela está inserida, conectada, informada e com diversas opiniões e preparando-se para colaborar com outras crianças e com os adultos. Em muitos casos, pode-se destacar que quando envolve o uso das tecnologias digitais, elas saem na frente, sendo consideradas com eficiências multifacetadas, sendo consequência do modo colaborativo que vivenciam.

De uma maneira geral, a educação das crianças do século XXI vem adaptando-se às mudanças globais, tornando-se natural inserir na educação das crianças dispositivos tecnológicos, preparando-as todos os dias para um futuro do qual elas estão sendo protagonistas.

3.2 Educação e inteligência artificial

Com os avanços significativos da ciência e da tecnologia, a Inteligência Artificial (IA) é uma realidade atual, transformando diversas áreas do cotidiano e destacando-se no âmbito da educação que, por sua vez, passa a ter cada vez mais relação com a IA, que são dois campos de estudo e desenvolvimento que podem complementar-se e beneficiar-se mutuamente.

Os meios de comunicação, localização, entretenimento e *smartphones* são apenas sinais que podemos perceber quanto ao impacto que a IA tem gerado. Podemos destacar essa influência também na educação, que tem utilizado meios para apoiar diretamente os alunos, usando ferramentas como sistemas de tutoria inteligentes, sistemas de tutoria baseados no diálogo, ambientes de aprendizagem exploratórios, avaliação automática da escrita, orquestradores de redes de aprendizagem, chatbots. A IA também tem sido útil para apoiar os alunos com deficiência, para apoiar os sistemas administrativos (como o recrutamento, a definição de horários com a gestão da aprendizagem) e para apoiar diretamente os professores.

Os sistemas de ensino personalizados pela Inteligência Artificial são tecnologias educacionais que utilizam algoritmos para adaptar o ensino de acordo com as necessidades e características individuais dos estudantes. Esses sistemas capturam dados do desempenho dos alunos, tais como respostas a exercícios, interações em plataformas *online* de aprendizagem e outras informações relevantes.

Com base nesses dados, a IA analisa e identifica padrões, oferecendo um plano de estudo personalizado, sugerindo atividades e materiais de aprendizagem adequados para cada aluno. Esses sistemas podem fornecer feedback imediato e personalizado, aumentando a sua participação e motivação, além de permitir que os professores monitorizem de forma mais eficiente o progresso individual de cada aluno na sala de aula. Além disso, a IA também pode identificar também possíveis dificuldades de aprendizagem, intervindo de forma personalizada para auxiliar os alunos a superar esses obstáculos. Isso pode ser feito por meio de tutoriais interativos, exercícios adicionais ou recomendações de recursos de aprendizagem específicos, os atuais objetivos da educação podem também ser melhor realizados com a inteligência artificial (Holmes et al, 2022).

Embora a IA tenha o potencial de aprimorar a educação, também existem preocupações que é importante sejam abordadas de forma clara, para garantir que a IA seja implementada de maneira ética e equitativa na educação.

Podem-se destacar cinco exemplos a ser abordados nas questões éticas da IA na educação: primeiro, a privacidade dos dados, protegendo a coleta e o uso de dados dos alunos pela IA, que podem levantar preocupações sobre o monitoramento constante e a potencial invasão da privacidade dos alunos. Segundo, o viés algorítmico, no qual os algoritmos de IA podem ser baseados em dados históricos que refletem desigualdades sociais e preconceitos, o que pode resultar na discriminação sistemática de certos grupos de alunos. Terceiro, as tomadas de decisão automatizada, caracterizada como a delegação de decisões importantes para algoritmos de IA, como avaliação de desempenho dos alunos ou recomendação de carreiras, podem ser questionáveis, uma vez que as máquinas podem não ser capazes de levar em consideração aspectos subjetivos importantes. Quarto, as dificuldades com a regulação e a responsabilidade, percebendo a rápida evolução da IA, podendo dificultar a regulação e a atribuição de responsabilidade pelos resultados das decisões tomadas pela tecnologia, especialmente quando há danos causados aos alunos, e quinto, a dependência excessiva de tecnologia, onde a introdução maciça de IA na educação pode criar uma dependência excessiva de tecnologia, o que pode ter impactos negativos na autonomia do aluno e nas habilidades desenvolvidas (Boulay, 2023).

Em pouco espaço de tempo, a nova tecnologia tem propiciado mudanças nos sistemas de formação. Aguiar (2023) ressalta que estamos sendo consumidos por ferramentas que vão substituir a pesquisa *online*, acabar com qualquer emprego que elabore textos, trazendo um abalo no sistema educativo e destruindo a criatividade. Ele aponta especificamente para uma das ferramentas mais usadas no meio educativo nesses últimos tempos, o CHATGPT, uma ferramenta fundada por Sam Altman e Elon Musk. De uma certa forma, esta ferramenta tem gerado entusiasmos no sistema educativo, mas trazendo riscos relevantes para nossa sociedade.

Aguiar (2023) ainda aponta que:

É pela inclusão destas ferramentas e não pela proibição que poderemos tornar os nossos processos de ensino e de aprendizagem mais adequados à realidade do trabalho no século XXI (p. 44).

Numa entrevista realizada com o professor na Universidade de George Mason, um apoiante do CHATGPT, este tem como resposta de uma das perguntas, que a educação é quem precisa de se adaptar, onde os professores precisam investir mais tempo em buscar conhecimento e ensinar como se usa a IA. O coordenador do laboratório de IA do INESC TEC levanta ainda questionamentos, tais como: Que competências os professores vão ensinar aos alunos? Será que os professores terão que programar? Irão surgir novas linguagens?

Portanto, é fundamental que a apropriação do uso da IA na educação seja feita de forma planejada, gradativamente e com foco maior em suporte e não robotização do ensino (Aguiar, 2023).

3.3 Novos horizontes digitais e formativos

A velocidade e proporção que ganharam as ferramentas tecnológicas na educação causaram fortes impactos no âmbito educacional, com aumento do acesso à internet, onde as crianças passam a ter informação 24 horas, com o uso corriqueiro dos *smartphones*. Com isso, passam a alterar o olhar em relação ao professor e à forma como se portam dentro do ambiente educacional, em que o professor passa a não ser o centro do conhecimento e o aluno passa a ser protagonista, levando o professor a adotar novas práticas por via das transformações digitais.

Segundo Souza (2020), vale relembrar que o impacto passa por vários pontos, sendo um deles chamado IC - Internet das Coisas, que está em diversos ambientes, e esses tais impactos levam ao desaparecimento de diversas profissões, formando as crianças para profissões que ainda não existem, mudando a rota para uma nova forma de aprendizagem. Nesse sentido, o autor explica que:

A multimídia interativa permite uma exploração profunda devido à sua dimensão não linear. Através da multimídia tem-se uma nova estruturação de como apresentar, demonstrar e estruturar a informação apreendida. O computador mediante texto, imagem e som interrompe a relação autor / leitor que é claramente definida num livro, passa para um nível mais elevado, reconfigurando a maneira de como é tratada esta relação. A interatividade proporcionada pelos aplicativos multimídias pode auxiliar tanto na tarefa de

ensinar quanto na de aprender (p. 27).

Podemos destacar como consequência do impacto da tecnologia na educação, uma educação caracterizada como 4.0, é uma educação que passa a dar resposta às diversas áreas da indústria, baseada na cultura do aprender a fazer, chamada de cultura *maker*, também referenciada como *Mind Maker*, sendo um espaço e programa que se disponibiliza aos alunos e professores num ambiente que procura a dedicação total ao protagonismo do aluno de forma colaborativa, mas também de estímulos para resolver problemas, assim como metodologias ativas, que se encontra cada vez mais forte nas salas de aula invertida ou *flipped classroom*, atuando com diferentes formatos para incentivar a aprendizagem, tanto com o aluno presente, como com o aluno *offline*, permitindo o estudo fora da sala de aula e com acesso ao conteúdo a qualquer hora e em qualquer lugar. Outra plataforma de apoio às novas aprendizagens é o *Scules*, que se trata da gestão da aprendizagem, orientada para dispositivos móveis como o *tablet* e *ipad*, sendo utilizada no cotidiano escolar ou em casa, com possibilidade de a gestão da escolar acompanhar o desenvolvimento dos alunos, obtendo uma visão ampla do processo de aprendizagem.

Souza (2020) comenta, a este respeito, que:

Quando se muda essa configuração, possibilitando o uso de vídeos, fóruns, enquetes, quiz, gamificação e outros elementos que podem enriquecer a aula, facilita-se a compreensão, a participação e o envolvimento dos alunos, os quais passam a interagir com o professor de forma mais dinâmica, criativa e inovadora. Nesse modelo de ensino, onde se usam as metodologias ativas, o professor sai de cena e deixa o aluno no centro do processo de ensino aprendizagem e este, passa a ser o protagonista da sua própria aprendizagem (p. 13).

A quantidade de ferramentas disponibilizadas pela Web que ajudam à construção da ideia de autocriação e aprendizagem mútua está crescendo a cada dia. Souza (2020) destaca que a melhor forma de validação para que um conteúdo criado esteja a ser usado pelas ferramentas de tecnologia *on-line*, sejam de fácil compreensão para os alunos, é ter os conteúdos reforçados pelos professores e fazer com que os alunos relembrem o que aprenderam, compartilhando e ensinando uns para os outros, não apenas lembrando, mas colocando em prática o seu ponto de vista sobre o

conteúdo, compartilhando as suas ideias e conhecimentos. Os professores passam a adotar as novas ferramentas tecnológicas para utilizar na sua prática de ensino, com o propósito de contribuir para as novas abordagens de aprendizagem e preferências que a nova linha de educação tem exigido (Souza, 2020).

Portanto, quando se trata de novos horizontes digitais e formativos na educação, ainda é comum existir algumas dificuldades no ato de ensinar e aprender. A nova linha de ensino na educação envolve o repensar das suas práticas, o que implica grande impacto nas questões culturais e, nalguns casos, até estruturais, do sistema educacional. Eis que surgem novas habilidades na aprendizagem de tutores, orientadores e professores no século XXI e nas suas capacidades, para que possam desenvolver atitudes nos alunos de forma crítica e inovadora – o que implica uma nova mudança na sociedade.

Assim, o grande desafio que enfrentamos hoje é pensar fora da caixa, saber que as crianças de hoje não são as crianças de ontem e como podemos potencializar essa nova geração com aprendizagens e personalidades diferentes no mesmo ambiente. Pois, os saberes são diferentes e múltiplos, o processo de ensino e aprendizagem nos dias atuais deve ser considerado de forma única e particular. Com o uso das ferramentas atuais na educação, temos maiores hipóteses de construir uma aprendizagem mais significativa para os nossos alunos de hoje e do amanhã (Souza, 2020).

4. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

O presente estudo insere-se numa pesquisa de natureza qualitativa, baseada em análises bibliográficas e documental, bem como o recurso a um inquérito realizado a pais, filhos e professores dos dois países em estudo - Brasil e Portugal. O inquérito, enquanto instrumento de recolha da informação, permite uma relação direta com a natureza do estudo, isto porque, permite compreender os comportamentos e as experiências de uma determinada população. Como destaca Ferreira (2014), toda a pesquisa se traduz no ato de perguntar. Assim, o inquérito aplica-se sempre a unidades sociais, sendo depois as respostas tratadas como artefactos equivalentes.

Nesse caso, quando bem realizados, os inquéritos permitem ao pesquisador compreender a forma como cada um dos sujeitos percebe e significa a sua realidade e levantando informações consistentes que lhe permitam descrever e compreender a lógica que preside às relações que se estabelecem no interior daquele grupo, o que, em geral (Duarte, 2004).

Neste estudo, os inquéritos por questionário foram criados e enviados para os pais, crianças e professores de Portugal e do Brasil, como forma de obter dados comparativos entre as duas realidades acerca da temática do impacto das tecnologias nas crianças.

O inquérito contou com duas partes, sendo a primeira de respostas de escolha múltipla, o que permitiu obter dados acerca do uso e da forma como percecionam os meios digitais e uma segunda parte onde as respostas podiam ser escritas, ainda que também de forma sucinta, para corroborar com o estudo.

A pesquisa qualitativa mostra-se aqui relevante na medida em que, como refere Yin (2016), trata-se de um campo multifacetado, que é marcado por diferentes orientações e metodologias, que permitem realizar uma investigação científica aprofundada de temas relacionados com realidades singulares ou múltiplas realidades, capturando o significado de fenómenos subjetivos, na perspetiva dos participantes do estudo.

A pesquisa documental e bibliográfica revela-se importante quando se trata de fenómenos sociais. Como refere Lakatos e Marconi (2003), a pesquisa bibliográfica permite aprofundar o estudo e encontrar respostas para a pergunta de origem da investigação, bem como analisar diferentes perspetivas sobre a mesma problemática. Esta pesquisa insere-se ainda numa abordagem qualitativa, uma vez que não visa dados

quantitativos/numéricos, mas sim compreender um fenómeno social e a forma como este impacta na realidade dos envolvidos.

Trata-se ainda de uma pesquisa descritiva na medida em que é um tipo de investigação que tem como objetivo compreender fenómenos de carácter subjetivo - o foco está no processo em si, mais do que no resultado que, contudo, se pretende orientado para a perceção do todo.

4.1 Metodologia do estudo

O presente estudo incide sobre a forma como a educação das crianças do século XXI é impactada pelas novas tecnologias, sobre a forma como influenciam a educação infantil, e quais as consequências dessas mudanças no desenvolvimento das crianças.

Assim, esta parte enquadra a metodologia de estudo utilizada nesta pesquisa, bem como a forma como a investigação foi realizada ao longo do processo, designadamente, através da amostra e dos respetivos instrumentos de recolha de dados.

A parte metodológica do estudo é de suma importância, na medida em que pretende legitimar o objeto de estudo através da obtenção de respostas para a compreensão da problemática que justifica o fenómeno a ser estudado.

4.1.1 Objetivos

O objetivo geral deste estudo é:

Compreender a influência das tecnologias na educação das crianças do ensino básico, estabelecendo-se um paralelo comparativo entre a realidade portuguesa e a brasileira.

Quanto aos objetivos específicos, são de referir os seguintes:

- 1 Compreender de que forma os pais das crianças encaram e compreendem a influência das tecnologias na educação dos seus filhos.
- 2 Compreender o modo como a escola tem adotado as novas tecnologias, sobretudo depois da pandemia da Covid-19.
- 3 Compreender a relação da tecnologia com a capacidade dos pais ou da escola em acederem a diferentes tecnologias - o que impacta na forma como as crianças fazem

usadas mesmas.

Em suma, o estudo pretende, ao longo da pesquisa, compreender se esse impacto é positivo ou negativo – decorrente das vantagens e desvantagens das tecnologias na educação das crianças do ensino básico.

4.1.2 Problema e objeto de estudo

O problema deste estudo legítimo a pergunta à qual a investigação pretende encontrar resposta, sendo esta: Qual o impacto das tecnologias na educação das crianças do ensino básico?

Sendo assim, o objeto de estudo são as crianças da educação básica e a forma como esta é atualmente afetada pelas novas tecnologias- pretendendo-se compreender de que forma as tecnologias têm impactado e influenciado a educação, tanto nas escolas como em contexto familiar.

O objeto deste estudo apresenta-se relevante sob o ponto de vista educacional, uma vez que permite conhecer e obter respostas que evidenciam se esse impacto é positivo ou negativo no desenvolvimento das crianças.

4.1.3 Tema, definição e campo do estudo

O tema deste estudo é: A influência da tecnologia no desenvolvimento das crianças na Educação Básica, temática e campo amplamente estudado, mas que encontra, em si, diferentes vertentes e caminhos. A questão do impacto das tecnologias na educação tem tido cada vez mais enfoque em pesquisas, na medida em que vivemos numa era tecnológica, onde estas fazem parte da realidade das crianças, desde a mais tenra idade.

Nesse sentido, compreender a importância e o impacto destas na educação das crianças do ensino básico mostra-se de suma importância, já que importa compreender este fenómeno tão atual e real.

Este estudo foca-se ainda nas diferenças existentes entre Portugal e Brasil, no que à problemática e temática dizem respeito, mostrando de que forma esse impacto pode ser entendido e observado na realidade dos dois países.

5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

5.1 Natureza da amostra

Para a realização desta pesquisa, realizada com crianças, pais e professores, foi necessário constituir uma amostra de participantes de dois países - Portugal e Brasil - de forma a obter-se resultados que permitam a sua comparabilidade.

5.2 Instrumento de recolha da informação

Para a investigação foi então, como já mencionado, utilizado o inquérito como forma de recolha de dados para análise, que permite respostas concretas e de maior facilidade para dados comparativos.

Dependendo do problema, do método, das questões e dos objetivos de investigação, esta estratégia de recolha de dados visa, através de um conjunto sistematizado de questões, obter respostas de uma determinada população em estudo.

Assim, o instrumento de recolha de dados utilizado para esta pesquisa foi o inquérito, a partir de uma amostra de 20 pais, 20 professores e 20 crianças de cada país (Brasil e Portugal), de forma a poder realizar uma análise comparativa dos dados. A escolha destes três grupos de participantes mostra-se relevante, na medida em que são partes envolvidas no processo educativo das crianças, e na forma como as tecnologias são usadas e percebidas pelos diferentes grupos.

Desta forma, o inquérito para as crianças contou com duas partes, A e B. A primeira parte com cinco questões de resposta de escolha múltipla, sendo possível escolher mais do que uma opção. O grupo B continha quatro perguntas de resposta aberta, que permitiam uma maior amplitude de resposta.

O guião começa por perguntar a idade e o género de cada criança, sendo anónimas as respostas. Foram respondidos em conjunto e na presença dos pais e pretendeu-se um inquérito simples e conciso, para facilitar a possibilidade de resposta por parte das crianças entre os 6 e os 12 anos de idade.

O guião aos pais foi apresentado em simultâneo com o das crianças, sendo os pais os primeiros a responder e depois as crianças, tendo sido enviados em conjunto. O inquérito feito aos pais também estava dividido em duas partes, começando com a caracterização da população. Na parte A, havia também cinco perguntas de resposta de

escolha múltipla, podendo ser escolhidas mais do que uma opção, à semelhança do inquérito das crianças. O bloco B continha igualmente quatro questões de resposta aberta.

Por fim, o inquérito realizado aos professores do ensino básico tem exatamente a mesma estrutura dos anteriores, como é possível verificar nos anexos.

Estes guiões foram enviados por correio electrónico para cada um dos inquiridos, que tiveram tempo livre para as respostas, sozinhos e sem qualquer intervenção. Todos eles foram previamente questionados sobre a sua disponibilidade de participação nesta pesquisa, pergunta a que todos responderam positivamente.

5.3 Ações e faseamento de recolha da informação

Estes inquéritos foram trabalhados no sentido de encontrar as perguntas que melhor se adaptassem à realidade do estudo e fossem no sentido de encontrar respostas para a problemática que levou a esta pesquisa, ou seja, compreender de que forma as novas tecnologias impactam na educação e formação das crianças atuais.

Após a elaboração do inquérito, foi decidido o número da amostra de cada um dos grupos escolhidos e selecionada a forma de encontrar essa amostra em Portugal e no Brasil. Para maior facilidade em encontrar essa amostra ao nível dos professores, estes foram enviados a professores de uma mesma escola tanto no Brasil, quanto em Portugal.

No que se refere aos pais e crianças, estas foram encontradas de forma aleatória, com auxílio de fontes próximas à autora do estudo.

Após o envio dos inquéritos, estes foram respondidos e enviados de volta via correio electrónico. Após a sua receção, foi feita uma análise de cada um deles e de acordo com os diferentes grupos: pais, professores e crianças. Depois dessa análise, a partir das respostas dos participantes de cada um dos países, foi feita ainda uma análise comparativa das respostas entre países e grupos.

5.4 Apresentação e análise de resultados

5.4.1 Crianças respondentes de Portugal

No que se refere às crianças portuguesas questionadas, e na sua maioria, tinham entre oito e dez anos, havendo um equilíbrio entre meninos e meninas, bem como respostas muito semelhantes no que se refere ao uso da tecnologia e à interpretação que fazem desta.

Assim, no que se refere à primeira e segunda questão, quando questionados sobre como veem a tecnologia e o que esta é para eles, a maior parte dos inquiridos respondeu que a vê como diversão, ou seja, que utilizam as tecnologias como um brinquedo. Apenas nove inquiridos acrescentaram que também encaram a tecnologia como um conjunto de técnicas ou uma ferramenta.

Estes dados vão de encontro com diferentes estudos que incidem sobre a relação que as crianças têm vindo a estabelecer com as novas tecnologias, mostrando que estas são adotadas cada vez mais cedo, de forma intensa, motivada e autónoma, como práticas de comunicação, entretenimento, aprendizagem e outras.

O apelo alargado pelo uso de redes sociais e jogos faz ficar cada vez mais evidente entre estas tendências, as questões de género, estatuto socioeconómico e condições de acesso e uso das tecnologias, nomeadamente na reprodução de desigualdades sociais (Almeida, Alves, & Delicado, 2011; Livingstone, Haddon, & Gorzig, 2012; Livingstone & Haddon, 2009; Ponte, 2012)

Relativamente à terceira pergunta, sobre os efeitos da tecnologia, a grande maioria das crianças portuguesas respondeu que as tecnologias fazem mal e alguns responderam a opção do sim e não.

A este respeito, verifica-se que, em Portugal, ainda carece o conhecimento sobre como estas práticas ocorrem e são construídas no dia-a-dia das próprias crianças, tanto ao nível dos seus contextos socioculturais, como de significados e valores específicos. Isso porque, mais do que conhecer os padrões de difusão e apropriação das novas tecnologias ou os impactos que estas possam exercer, mostra-se importante compreender a forma como estas são usadas no quotidiano pelas crianças e o papel que ocupam nas suas vidas (Buckingham & Bragg, 2004).

No que se refere aos conhecimentos sobre tecnologia, todos disseram saber usar, onde apenas um dos inquiridos referiu saber usar pouco. Quanto aos meios digitais mais utilizados, verifica-se que, quanto mais velhos são, a mais meios de comunicação têm acesso - os meios mais referenciados foram o computador, os *smartphones* e o *tablet*, o que mostra que, de uma forma geral, há uma facilidade no acesso aos meios digitais.

No bloco B de questões, as crianças portuguesas também mostraram grande unanimidade nas respostas. Quanto às regras para o uso das tecnologias, apenas um inquirido referiu que tinha acesso livre às tecnologias, sem qualquer tipo de controlo por parte dos pais. Todos os outros informaram ter o controlo dos pais, ou seja, utilizam as tecnologias sob supervisão. Um, acrescentou ter limite de horário e, outro, que não podia ter acesso a determinados *sites*.

No que concerne ao uso das tecnologias digitais na escola, apenas as crianças mais velhas, com dez anos, referiram usar na escola, mas não é sempre. Todas as outras crianças informaram não ter acesso a elas durante o período escolar, o que pode estar associado ao seu nível etário.

Relativamente a aprenderem a usar as tecnologias, a grande maioria referiu que aprendeu com a ajuda dos pais e familiares, onde apenas um deles disse ter aprendido sozinho.

A última questão fazia referência a como estas crianças veem a geração futura sob o efeito dos meios digitais. Quase todos responderam não saber exatamente, mas umas pequenas partes acreditam que vai haver uma maior dependência dos meios digitais, com tecnologias mais avançadas que as dos dias atuais.

Assim, através destas crianças inquiridas, foi possível verificar que todas elas têm acesso e fazem uso contínuo das tecnologias, utilizando-as em casa como brinquedo e meio de diversão. As tecnologias não têm sido utilizadas em contexto escolar e nem como formas de aprendizagem, mas apenas como uso livre das crianças.

Verifica-se que os pais exercem alguma supervisão nos conteúdos e nos horários que as crianças passam nos meios digitais, mas que são elas que ensinam e auxiliam no uso das mesmas. Infere-se ainda que, relativamente a estes recursos, não existe um pensamento sobre o futuro e que as crianças não se questionam sobre isso e nem mesmo sobre o impacto destas nas suas vidas, ainda que todas tenham a noção de que

as tecnologias possam ser também prejudiciais.

5.4.2 Crianças respondentes do Brasil

Quanto às crianças entrevistadas no Brasil, a faixa etária situa-se entre os 8 e os 12 anos. Relativamente à primeira pergunta, quase todas as crianças responderam que as tecnologias são “uma ferramenta”, enquanto as portuguesas identificaram, na sua maioria, como sendo um brinquedo.

Quanto ao uso das tecnologias, verifica-se uma grande diferença em relação às respostas dadas pelas crianças portuguesas, que referiram usar para diversão, enquanto estas optaram, na sua maioria, pela opção “explorar assuntos” e ainda outros indicaram ser útil para fazer trabalhos de casa.

Quanto a considerar se a tecnologia faz mal ou não, houve aqui uma semelhança em relação às crianças portuguesas, uma vez que estas também referiram, na sua maioria, que as tecnologias fazem mal e bem. Como meios de comunicação mais usados pelas crianças brasileiras, estas disseram ser o telemóvel e o computador.

No grupo B, ficaram claras algumas diferenças em relação às crianças portuguesas, uma vez que, na questão sobre a supervisão, as crianças brasileiras mostraram uma menor supervisão por parte dos pais. Alguns consideraram que há alguma restrição ao nível do tempo de uso e de consulta de alguns *sites* - no entanto, a maior parte referiu fazer a sua própria gestão do tempo.

Quanto a ter acesso às tecnologias na escola, um grupo afirma ter e outro grupo afirma não ter. Embora não tenham identificado o contexto ou de que forma o fazem.

Neste estudo foi aqui onde se denota uma diferença maior entre as crianças portuguesas e brasileiras, uma vez que as crianças de Portugal afirmam não ter acesso às tecnologias em sala de aula. Já no contexto brasileiro mostrou haver o uso dessas tecnologias no âmbito de aulas algumas vezes.

No Brasil, o Ministério da Educação lançou o Programa Nacional de Informática na Educação, destinado a introduzir as Tecnologias da Informação nas escolas públicas e também a capacitar os professores para a utilização das tecnologias na prática educativa.

Assim, verifica-se que as tecnologias entram na escola pública no Brasil por meio de políticas públicas, ainda que estas não se concretizem como esperado em todas as

realidades do Brasil (Leite, 2003).

Quando questionados sobre como aprenderam a usar as tecnologias, as crianças variaram nas suas respostas, tendo alguns referido ter aprendido sozinhos e outros com a ajuda de pais ou familiares, à semelhança das crianças em Portugal.

Aqui denota-se que o aprendizado das novas tecnologias tem sido feito, em ambos os países, por meio de uma prática autodidata e da troca de experiências, não sendo desenvolvido como uma aprendizagem educativa formal. O fato destes meios digitais serem inseridos desde cedo na vida das crianças faz com que o uso destes comece por meio de um aprendizado lúdico.

Quanto à visão que têm do futuro, aqui estas crianças mostraram-se mais responsivas, acreditando, na sua maioria, num futuro melhor, mais desenvolvido e evoluído. Todos se mostraram otimistas em relação às mudanças no futuro.

Contudo, o que aqui se denota é uma reduzida noção do que esperar do futuro e que se trata de um tema que poucos pensam a respeito. Todos mostraram respostas breves e sem profundidade sobre o tema, tanto no que se refere aos portugueses quanto aos brasileiros.

Quadro 1 - Perguntas e respostas das crianças

PERGUNTAS	CRIANÇAS DO BRASIL	CRIANÇAS DE PORTUGAL
O que são as tecnologias?	Uma ferramenta	Brinquedo
Como encaram as tecnologias?	Explorar assuntos	Diversão
Qual o efeito das tecnologias?	Faz mal e bem	Fazem mal e bem
Quais os conhecimentos sobre as tecnologias?	Sabem usar	Sabem usar
Qual das tecnologias utiliza mais?	Telemóvel e computador	Telemóvel e Computador
Há supervisão no uso das tecnologias?	Pouca supervisão e algumas restrições de tempo e conteúdo	Maior supervisão e controlo de tempo e conteúdo

Têm acesso às tecnologias na escola?	Tem, mas não é sempre	Não tem
Como aprenderam a usar as tecnologias?	Sozinhos ou com pais e familiares	Sozinhos ou com pais e familiares
Como a geração futura vai reagir face às tecnologias?	Acreditam num futuro melhor e mais evoluído	Não existe um pensamento claro quanto ao futuro

5.4.3 Professores respondentes do Brasil

Quanto aos inquéritos realizados aos professores do Brasil, as respostas demonstraram grande unanimidade em relação ao uso das tecnologias por parte das crianças e seu impacto. Os professores que participaram do inquérito estão todos a trabalhar em escolas do ensino básico no Brasil e têm entre 20 e 55 anos de idade.

Em relação à primeira questão, relacionada com o que entendem por tecnologia, a grande maioria escolheu a opção “um conjunto de métodos e técnicas”, onde apenas uma, a professora mais nova, respondeu a opção “um progresso num dado período de tempo”.

Quanto à segunda questão, “qual o principal objetivo do uso das novas tecnologias”, todos os professores inquiridos escolheram a opção “aumentar a eficiência das atividades humanas”, o que mostra que acreditam que as novas tecnologias podem atuar como uma importante ferramenta para auxiliar as atividades humanas.

Já na terceira questão, sobre o que a tecnologia tem proporcionado, não houve a mesma uniformidade, havendo uma divisão de opiniões entre a opção “benefícios” e a opção “um pouco de cada”, o que indica que acreditam que as tecnologias trazem benefícios, mas também alguns malefícios.

No que se refere a conhecerem crianças que fazem uso das tecnologias, voltou a haver uniformidade entre todas as respostas por parte dos professores do Brasil, ao afirmarem que conhecem muitas crianças que fazem uso delas. O mesmo aconteceu em relação a qual das ferramentas digitais é a mais utilizada, tendo a grande maioria referido o *smartphone*.

No grupo B, de perguntas abertas e na primeira resposta do grupo, relativa à

supervisão ou limite do uso das tecnologias pelas crianças, três professores não responderam e os restantes indicaram não haver uma supervisão ou esta não ser muitas vezes suficiente, o que difere das respostas dadas pelos professores portugueses que acreditam haver uma maior supervisão por parte dos pais.

Quanto à presença das tecnologias na formação escolar, pelo fato do Brasil não oferecer aulas de TI, as respostas divergiram, mostrando que existe uma presença destas na formação escolar, mas que se materializa de diferentes formas, seja através do apoio em pesquisas, trabalhos de casa, ou em conferências e aulas. Aqui este apoio é mais encarado como um suporte para o ensino e não como uma aprendizagem para que os alunos saibam usar as tecnologias.

Quanto à influência das tecnologias na vida das crianças, os professores mostraram haver um impacto muito maior nas crianças do que o demonstrado pelos professores portugueses. Alguns revelaram que as tecnologias impactam nos hábitos e na formação de opinião das crianças, enquanto outros consideraram que pode ter uma influência positiva no favorecimento da criatividade. Ainda outros revelaram que depende do uso que é feito dessa tecnologia, podendo, de acordo com isso, trazer benefícios ou malefícios à criança e ao seu desenvolvimento.

Relativamente à última questão, foi possível verificar que houve uma maior concordância de ideias do que em relação aos professores portugueses, acreditando estes que será uma geração imediatista e que muitas profissões serão automatizadas devido ao uso das tecnologias.

5.4.4 Professores respondentes de Portugal

Os professores de Portugal também foram unânimes em relação à primeira pergunta, ao acreditar que a tecnologia consiste em “um conjunto de técnicas e métodos”. No entanto, na segunda questão 2 dos professores colocaram que podemos considerar que o uso da tecnologia também pode ser o lazer, ao contrário do demais que acreditam que o principal uso da tecnologia é “aumentar a eficiência das atividades humanas” o mesmo que aconteceu com os professores brasileiros.

Autores diversos vão de encontro com esta noção, uma vez que a evolução da tecnologia percebe a mudança de meros recetores da informação para autores, e, com

isso, a formação docente torna-se desafiadora, pois estamos imersos nessa realidade (Lévy, 1999 et al.).

No que se refere aos benefícios, é possível verificar que aqui os professores mencionaram haver benefícios e malefícios, não tendo sido tão constantes quanto os professores do Brasil.

No que se refere às crianças que usam tecnologias, tanto os professores portugueses como os brasileiros mencionaram conhecer muitas crianças que fazem uso destas, o que mostra que, em ambos os países, as tecnologias têm sido amplamente utilizadas pelas crianças. Existe também uma semelhança nas respostas no que concerne “a que tipo de meios utilizados”, sendo sempre considerados os *smartphones* e também os computadores.

No grupo B, onde as perguntas eram abertas, a primeira pergunta, que faz referência à supervisão em relação às tecnologias, a maior parte dos professores afirmou que acreditam que exista uma supervisão por parte dos pais e responsáveis, deixando evidente a necessidade dessa supervisão, uma vez que a internet possui muitas coisas que podem ser prejudiciais para as crianças e para o seu desenvolvimento. Alguns professores destacaram ainda que na escola existe uma maior supervisão, onde os alunos só podem usar as tecnologias nas aulas de TI, caso tenha na escola local.

Na segunda pergunta, sobre se as tecnologias estão inseridas na formação escolar, é onde se verifica uma maior divergência em relação aos professores brasileiros, uma vez que todos os professores portugueses informaram que as tecnologias fazem parte da formação escolar nas aulas de TI, ou seja, existe um acesso a nível pedagógico e com supervisão dos professores, mas não o uso destas de forma livre diretamente pelos alunos.

Quanto à questão da influência que as tecnologias têm tido na vida das crianças, foi onde se encontrou uma maior diversidade de respostas. Alguns responderam que essa influência pode ser, muitas vezes, negativa e que está dependente do que os pais permitem à criança fazer com esses meios tecnológicos. Destacam, sobretudo, a importância de haver um maior controlo sobre o que a criança pode ou não ver. Houve ainda respostas que foram na direção de que as novas tecnologias impedem as crianças de se desenvolverem de forma correta, limitando-as.

No que diz respeito à última questão, sobre o futuro digital, a maior parte dos

professores acredita que será muito digitalizado, facilitando a vida por um lado, mas deixando as pessoas muito limitadas e presas às tecnologias por outro. Alguns acreditam que será uma geração que tende para que haja uma maior facilidade e uma melhor qualidade de vida devido à evolução que sempre traz um maior nível de conhecimento.

Quadro 2 - Perguntas e respostas dos professores

PERGUNTAS	PROFESSORES DO BRASIL	PROFESSORES PORTUGAL
O que entendem por tecnologia?	Um conjunto de métodos e técnicas	Um conjunto de métodos e técnicas
Qual o objetivo das tecnologias?	Aumentar a eficiência das atividades humanas	Aumentar a eficiência das atividades humanas
Quais os benefícios da tecnologia?	Benefícios e malefícios	Benefícios e malefícios
Conhecem crianças que usam tecnologias?	Muitas	Muitas
Qual a ferramenta digital mais utilizada pelas crianças?	<i>Smartphone</i> e computadores	<i>Smartphones</i> e computadores
Há supervisão das crianças no uso das tecnologias?	Há supervisão, mas nem sempre suficiente, mais pra não do que para sim	Há supervisão e é fundamental essa supervisão por parte dos pais
As tecnologias estão inseridas na formação escolar?	Como suporte para o ensino quando é necessário	Fazem parte da formação escolar nas aulas de TIC em algumas escolas
Qual o impacto das tecnologias na vida das crianças?	Impactam nos hábitos e na formação	Influência negativa e necessidade de maior supervisão.

O que pensa sobre o futuro digital?	Dependente da tecnologia 100% para tudo	Mundo digitalizado em excesso.
-------------------------------------	--	--------------------------------

5.4.5 Pais responsáveis e respondentes de Portugal

Os pais das crianças entrevistadas estão entre os 30 e os 55 anos de idade, encontrando-se todos inseridos no mercado de trabalho e cujas crianças estudam na escola pública. Na maioria, as respostas foram facultadas pelas mães.

Relativamente aos pais das crianças em Portugal, a maior parte encara as tecnologias como sendo “um conjunto de técnicas e métodos” e na segunda pergunta, que o principal objetivo do uso das novas tecnologias é aumentar a eficiência das atividades humanas.

De igual modo, a maior parte refere que as novas tecnologias trazem tantos benefícios quanto malefícios para as crianças e que conhecem muitas crianças que fazem uso desta - apenas um referiu conhecer poucas crianças. Os computadores e os *smartphones* foram identificados como os mais utilizados pelas crianças.

No que se refere às perguntas abertas, todos os pais afirmaram autorizar a utilização das tecnologias com supervisão dos mesmos, sobretudo no que se refere às horas de uso e aos conteúdos.

No que concerne à presença das tecnologias na escola, todos os pais afirmaram que as crianças não têm acesso livre às tecnologias, apenas em contexto de sala de aula na disciplina de TIC em respetivas escolas.

Quanto à influência das tecnologias das crianças, os pais referiram impactar na curiosidade, diversão e criatividade das crianças, sendo, sobretudo, visto como uma forma de entretenimento.

Por fim, quando questionadas acerca do futuro dos nativos digitais, quase todos os pais informaram que vai ser um mundo cada vez mais tecnológico, onde haveria uma maior facilidade em todos os aspetos, bem como no desenvolvimento. No geral, mostraram-se esperançosos num futuro melhor.

Quadro 3 - Perguntas e respostas dos pais responsáveis

PERGUNTAS	PAIS DE PORTUGAL	PAIS DO BRASIL
O que entende por tecnologia?	Um conjunto de Técnicas	Um Conjunto de Técnicas
Qual o principal objetivo do uso da tecnologia?	Aumentar a eficiência das atividades humanas	Aumentar a eficiência das atividades humanas
Acredita que a tecnologia tem proporcionado mais malefícios, benefícios ou um pouco de cada?	Um pouco de cada, malefícios e benefícios	Um pouco de cada, maléficos e benéficos
Conhece crianças que estão identificadas com o uso da tecnologia?	Muitas	Muitas
Qual a ferramenta digital que as crianças mais usam?	<i>Smartphone</i> e Computador	<i>Smartphone</i> e Computador
Existe supervisão no uso das tecnologias pelas crianças?	Sim, supervisionando conteúdos, dias e horas do uso	Não, não tem muita supervisão, só quando é necessário
A tecnologia está presente na formação escolar da criança?	Costuma não estar, a não ser em algumas escolas com as aulas de TIC	Não costuma ter, somente em algumas aulas como ferramenta para professora
Qual a influência da tecnologia na vida da criança?	Tem despertado a curiosidade e influenciado no entretenimento	Uma influenciando no ensino com a facilidade das informações
Como descreveria o futuro dos nativos digitais?	Um futuro com tecnologias mais avançadas	Um futuro com a tecnologia mais avançada

Os pais das crianças entrevistadas estão entre os 30 e os 55 anos de idade, encontrando-se todos inseridos no mercado de trabalho e cujas crianças estudam na escola pública, assim como os pais em Portugal, as respostas foram feitas em maior quantidade pelas mães.

Os pais encaram as tecnologias como sendo “um conjunto de técnicas e métodos”, somente um pai destaca a tecnologia como um progresso num determinado período de tempo. Na segunda pergunta os pais brasileiros entendem da mesma maneira que os pais portugueses, que o principal objetivo do uso das novas tecnologias é aumentar a eficiência das atividades humanas.

De igual modo, a maior parte refere que as novas tecnologias trazem benefícios, mas também malefícios, para as crianças, destacando sobre o hábito de cada família com o usadas tecnologias. Os pais brasileiros conhecem muitas crianças que fazem uso desta assim como os pais portugueses. Os computadores e os *smartphones* foram os identificados como os mais utilizados pelas crianças, sendo o *smartphone* um número maior.

No que se refere às perguntas abertas, todos os pais disseram que não supervisionam de uma forma direta o uso das crianças com o uso da tecnologia, somente quando se é necessário, sobretudo no que se refere ao comportamento ou a falta de cumprir obrigações.

No que se refere as perguntas à presença das tecnologias na escola, todos os pais afirmaram que as crianças não têm acesso livre às tecnologias, apenas em contexto de uso direcionado como ferramenta para professora ou em algumas, mas não é sempre.

Quanto à influência das tecnologias das crianças brasileiras, os pais referiram impactar na curiosidade e a quantidade de informações que elas acabam possuindo.

Enfim, quando questionadas acerca do futuro dos nativos digitais, quase todos os pais informaram que vai ser tecnologias mais avançadas, uma sociedade cada vez mais dependente das mudanças tecnológicas. De maneira geral, acreditam que a tecnologia vai levar a sociedade futura para um outro nível de uso da tecnologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise realizada foi possível compreender que as tecnologias são uma realidade em ambos os países em estudo, sendo utilizados diariamente pelas crianças da faixa etária selecionada para este estudo. Desta forma, verifica-se que as tecnologias exercem grande influência no cotidiano das crianças, estando inseridas na sua vida familiar, dentro de casa, tanto em Portugal, quanto no Brasil. Essa constatação vai de encontro com a ideia de Santo (2015), quando refere que as ferramentas tecnológicas fazem parte da vida contemporânea num mundo cada vez mais marcado pela tecnologia.

O estudo mostra ainda que, tanto crianças quanto adultas responsáveis, compreendem que as tecnologias têm um lado benéfico, mas que também podem trazer malefícios quando utilizados de forma inapropriada.

A grande diferença verificada em relação às duas realidades, Portugal e Brasil, verifica-se na forma como as crianças encaram as tecnologias, sendo que as portuguesas as veem como um brinquedo e as brasileiras como uma ferramenta de apoio no geral. Também as portuguesas mostraram usar as tecnologias como diversão, corroborando a ideia dos pais de entretenimento, enquanto as crianças do Brasil interpretam como um meio de apoio e também de diversão.

Neste sentido, Paiva e Costa (2015) referem que o novo modelo de família, que leva a uma reorganização da dinâmica familiar, as tecnologias são inseridas prematuramente junto das crianças, o que leva a que alguns especialistas defendam que o acesso da tecnologia pelas crianças é positivo e outros apontam consequências sombrias, sobretudo se o contato for excessivo, uma vez que, de acordo com Abreu, Einstein e Estefenon (2013), a criança está em fase de formação da sua maturidade emocional, podendo sofrer influências, que podem contribuir positivamente ou não para o seu desenvolvimento emocional e cognitivo.

Outra diferença patente foi o fato de nas escolas portuguesas, existirem aulas de TIC que auxiliam na aprendizagem do uso das tecnologias referindo-se em algumas escolas, enquanto no Brasil isso não acontece, mas a professora as vezes usa em sala de aula como material de apoio. Contudo, as crianças brasileiras e os professores mostraram utilizar mais essas tecnologias como suporte e ajuda em trabalhos de casa, pesquisas, aulas e trabalhos escolares. Biegning et al. (2013), referem que a prática da

tecnologia proporciona a inclusão e o acesso às informações e ao conhecimento a todos sem distinção, beneficiando o desenvolvimento cognitivo, estimulando a socialização, o que torna importante as TIC em contexto escolar.

Os professores, em ambos os países, demonstram uma maior preocupação em relação à influência do uso da tecnologia por parte das crianças do que os pais destas. As preocupações centram-se no nível do conteúdo e do excesso de uso destes meios. Isto porque, como salientam autores como Neves et al. (2015) crianças que ficam demasiadamente expostas às TI, desenvolvem problemas de aprendizagem, de afinidade com outras pessoas e carência, ficando estas mais propensas à violência e podendo ainda tornar-se jogadores compulsivos e até mesmo adolescentes hiper sexualizados.

Mais do que isso, Paiva e Costa (2015) alertam ainda que o uso precoce dessas ferramentas cria muitos questionamentos no que se refere ao desenvolvimento afetivo, cognitivo e social da criança, onde, muitas vezes, as crianças acabam por substituir as amizades reais pelas virtuais e preferem se entreter em um mundo virtual.

A pesquisa mostrou ainda que, devido às novas tecnologias, a televisão perde a sua primazia de outrora, para dar lugar aos computadores e principalmente *smartphones*, sendo identificados por todos os inquiridos como os meios mais utilizados.

Pode-se destacar que em Portugal existe uma supervisão maior por parte dos pais, onde apenas algumas crianças disseram não haver qualquer restrição, o que mostra que todos estão conscientes dos cuidados a ter no uso destas, diferente dos pais do Brasil que por sua vez, utilizam as ferramentas tecnológicas como uma troca no comportamento de seus filhos. Verifica-se, desta forma, que é possível dizer que a tecnologia influencia as crianças na educação básica, não ao nível do uso escolar, mas sim em contexto familiar, o que acaba por impactar na sua formação e educação.

O que se denota ainda é que, sem dúvida, os meios de comunicação estão amplamente presentes nas vidas das crianças em suas casas e com incentivo ou permissão dos pais, sendo utilizados como forma de lazer e passatempo na maior parte dos casos.

Apesar de as crianças e pais terem facultado respostas curtas, infere-se que os pais encaram as novas tecnologias como um apoio ao lazer e ao entretenimento das crianças, sem estarem ainda muito ligados ao apoio cognitivo que estas possam ou não fornecer às crianças.

Destaca-se ainda o fato de os pais afirmarem controlar aquilo que as crianças veem na Internet, bem como a quantidade de tempo que despendem nos aparelhos. No entanto, para estudos futuros dentro da mesma temática, seria interessante aprofundar ainda mais o tipo de conteúdos que as crianças costumam consumir, para compreender melhor se estes podem impactar positiva ou negativamente na sua educação.

De uma forma geral, destaca-se que as novas tecnologias atuam já como um constituinte essencial da vida familiar, escolar e individual, impactando de diferentes formas na vida das crianças e moldando suas formas de pensar, agir e ver o mundo, consumindo pouco ou muito ela vai impactar de uma forma, priorizando a supervisão para um melhor resultado do uso.

Contudo, é notória ainda alguma incompatibilidade entre a forma como a inovação é entendida na teoria e a sua prática, onde aqui ficou patente na forma como as crianças aprendem sobre as novas tecnologias, na supervisão no uso das mesmas e ainda na forma como são utilizadas dentro do sistema educativo.

Para estudos futuros, mostra-se interessante aprofundar a temática ao nível do professor, com uma análise mais pormenorizada de como estes podem utilizar as novas tecnologias na educação.

O estudo carece ainda de uma possível amostra mais significativa, e com possível distinção do nível socioeconómico para compreender o impacto das novas tecnologias, o que se mostrou complexo devido à limitação do tempo e à distância.

Portanto, preciso encontrar um equilíbrio entre o uso de dispositivos digitais e atividades *offline*, para que as crianças possam desfrutar dos benefícios tecnológicos, ao mesmo tempo em que desenvolvem habilidades cognitivas, criatividade, sociabilidade e capacidade de concentração. A conscientização dos pais e educadores é fundamental nesse processo, para que a tecnologia seja utilizada como uma ferramenta de aprendizado e diversão, proporcionando um ambiente seguro e saudável para as crianças.

BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA

- Brasil, U. N. E. S. C. O. (2010). Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Tradução Guilherme João deFreitas Teixeira..
- De Paiva, N. M. N., & Costa, J. (2015). A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça. *Psicologia. pt*, 1, 1-13.
- Duarte, R. (2004). Entrevistas em pesquisas qualitativas. *Educar em revista*, (24), 213-225.
- Ferreira, S. (2017). Fontes de apoio e usos da internet na parentalidade (Tese de doutoramento).
- Freire, P. (2014). *Educação e mudança*. Editora Paz e Terra
- Gatti, B. (2020). Possível reconfiguração dos modelos educacionais pós-pandemia. *Estudos avançados*, 34, 29-41.
- Hayne, L. & Wyse, A. (2018). Análise da evolução da tecnologia: uma contribuição para o ensino da ciência e tecnologia. *Revista brasileira de ensino de ciência e tecnologia*, 11 (3).
- Kohn, K., & Moraes, C. D. (2007, August). O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital. In *XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação* (Vol. 30, No. 3, pp. 1-13).
- Li, Y., Yao, J., Han, C., Yang, J., Chaudhry, M., Wang, S. & Yin, Y. (2016). Quercetin, inflammation and immunity. *Nutrients*, 8(3), 167.
- Moraes, A. L. Z., Barbosa, L. V. F., & Del Grossi, V. C. D. (2022). *Inteligência artificial e direitos humanos: aportes para um marco regulatório no Brasil*. Editora Dialética.
- MARCONI, M., & LAKATOS, E. (2003). Fundamentos de metodologia científica. 5ª edição, Editora Atlas. São Paulo.
- Leite, L. (2003). *Tecnologia Educacional: descubra as suas possibilidades na sala de aula*. 2ª ed. Vozes.
- Lévy, P. C. (1999). tradução de Carlos Irineu da Costa. *Editora*, 34(3).
- Loiola, R. (2009). Geração y. *Revista Galileu*, 219(1), 50-53.
- Moran, J. (1995). Novas tecnologias e o reencantamento do mundo. *Revista Tecnologia Educacional*, 23 (126), 24-26
- Moreira, M. (2010). Introdução à tecnologia educacional. *DIM: Didática, Inovação e Multimídia*, (19), 1-78.

- Neves, K. et al. (2015). Da Infância à Adolescência: O Uso Indiscriminado das Redes Sociais. *Revista Ambiente Acadêmico*. vol. 1, nº 2.
- Nicolaci-da-Costa, A. M., & Pimentel, M. (2011). Sistemas colaborativos para uma nova sociedade e um novo ser humano. *Sistemas colaborativos. Rio de Janeiro: Elsevier*, 3- 15.
- Oliveira, J. (1980). Tecnologia educacional no Brasil. *Cadernos de Pesquisa*, (33), 61-69.
- Pinto, M. (1997). *A infância como construção social*. Repositório.
- Ponte, C., Patrocínio, T., & Vieira, N. (2006). Contributos dos fornecedores de Internet para a literacia digital. In *Comunicação apresentada no Simpósio Comunicação e Educação, do V Congresso da SOPCOM*.
- Postman, N. (2005). *O desaparecimento da infância*. Graphia.
- Ravasio, M., & Fuhr, A. (2013). Infância e tecnologia: aproximações e diálogos. *ETD Educação Temática Digital*, 15(02), 220-229.
- Rocha, A. (2007). Cultura, Tecnologias de Comunicação e Sociedade Brasileira no pós Segunda Guerra. *Mouseion*, 1 (2), 82.
- Saldanha, L. (2020). O discurso do ensino remoto durante a pandemia de COVID19. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, 17(50), 124-144.
- Sampaio, C.; Santos, M. & Mesquida, P. (2002). Do conceito de Educação à Educação do Neoliberalismo. *Revista Diálogo Educacional*, 3(7), 1-14.
- Santos, G., Silva, M. & Belmonte, B. (2021). COVID-19: ensino remoto emergencial e saúde mental de docentes universitários. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 21, 237- 243.
- Santos Junior, V. & da Silva Monteiro, J. (2020). Educação e covid-19: as tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. *Revista Encantar*, 2, 01-15.
- Scaico, P. D., & de Queiroz, R. J. G. B. (2013). A educação do futuro: uma reflexão sobre aprendizagem na era digital. In *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)* (Vol. 24, No. 1, p. 889).
- Silva, R. & Correa, E. (2014). Novas tecnologias e educação: a evolução do processo de ensino e aprendizagem na sociedade contemporânea. *Educação e Linguagem*, 1(1), 23- 25.

- Souza, A. G., & Cunha, M. C. K. (2009). Reflexões sobre a tecnologia educativa: conceitos e possibilidades. *Revista Horizontes de Linguística Aplicada*, 8(1), 82-82.
- Sousa, E. (2021). *Gestão Educacional e Inovação: o uso das plataformas digitais na escola*. Dissertação de Doutorado.
- Sousa, R. P., da SC Moita, F. M., & Carvalho, A. B. G. (Eds.). (2011). *Tecnologias digitais na educação*. Editora da Universidade Estadual da Paraíba.
- Souza, A., & Cunha, M. (2011). Reflexões sobre a tecnologia educativa: conceitos e possibilidades. *Revista Horizontes De Linguística Aplicada*, 8(82)
- Taborda, L. D. S. (2019). A influência da tecnologia no desenvolvimento da criança. *Uningá Review*, 34(1), 40-48.
- Vasconcelos, M. (2015). *Conceitos de educação em Paulo Freire*. Editora Vozes Limitada.
- Veraszto, E., Silva, D., Miranda, N. & Simon, F. (2009). Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. *Prisma* (8), 19.
- Vieira, B. (2022). *Prática de Ensino Supervisionada – A literacia digital a partir da infância* (Tese de doutoramento).