

UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES

PRÓ-REITORIA DE ENSINO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

CAMPUS FREDERICO WESTPHALEN - RS

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - MESTRADO

VANUSA EUCLÉIA GERALDO DE ALMEIDA

**A PEDAGOGIA DA CONEXÃO: OS MÚLTIPLOS OLHARES SOBRE A
CIBERCULTURA NA INFÂNCIA**

FREDERICO WESTPHALEN - RS

2023

VANUSA EUCLÉIA GERALDO DE ALMEIDA

**A PEDAGOGIA DA CONEXÃO: OS MÚLTIPLOS OLHARES SOBRE A
CIBERCULTURA NA INFÂNCIA**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação, pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI, campus de Frederico Westphalen.

Orientadora): Profa. Dra. Elisabete Cerutti.

FREDERICO WESTPHALEN - RS

2023

V452p Almeida, Vanusa Eucléia Geraldo de
A pedagogia da conexão : os múltiplos olhares sobre a
cibercultura na infância / Vanusa Eucléia Geraldo de Almeida. –
2023.
95 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Regional Integrada do
Alto Uruguai e das Missões – Câmpus de Frederico Westphalen,
2023.

Orientadora: Dra. Elisabete Cerutti.

1. Pedagogia da conexão. 2. Cibercultura. 3. Tecnologias
digitais. 4. Desenvolvimento infantil. I. Cerutti, Elisabete. II. Título.

CDU 37

IDENTIFICAÇÃO

Vanusa Eucléia Geraldo de Almeida

Mestranda em Educação

Instituição de Ensino/Unidade

URI – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Campus Frederico Westphalen

Direção do Campus

Diretor Geral: Elisabete Cerutti

Diretora Acadêmica: Carlos Eduardo Blanco Linares

Diretor Administrativo: Alzenir Jose de Vargas

Departamento/Curso

Programa de Pós-graduação (Mestrado em Educação) - Coordenação: Luci Mary Duso Pacheco

Disciplina

Dissertação

Linha de Pesquisa

Processos Educativos, Linguagens e Tecnologias

VANUSA EUCLÉIA GERALDO DE ALMEIDA

**A PEDAGOGIA DA CONEXÃO: OS MÚLTIPLOS OLHARES SOBRE A
CIBERCULTURA NA INFÂNCIA**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação, pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI, câmpus de Frederico Westphalen.

Orientadora): Profa. Dra. Elisabete Cerutti.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora Prof. Dr^a Elisabete Cerutti

Prof. Dr. Cesar Riboli (URI-FW)

Prof. Dr^aMárcia Amaral Corrêa Ughini Villarroel (IFRS)

AGRADECIMENTOS

Prezados familiares, amigos, orientadora e professores da URI, é com grande alegria e satisfação que finalizo esta dissertação de mestrado e gostaria de expressar minha gratidão a cada um de vocês que contribuíram para esta conquista.

Agradeço primeiramente à minha família, minhas filhas Lanca e Kaira, meu esposo Gentil, que sempre estiveram presentes em todos os momentos, me incentivando e apoiando em todas as etapas desta jornada. Sem o amor e suporte de vocês, não teria chegado até aqui.

Aos meus amigos, em especial “As Patroas”, que compartilharam comigo as alegrias e desafios desta caminhada, agradeço pela amizade, pelas conversas e risadas que foram fundamentais para me manter motivada e confiante.

À minha orientadora, professora Dr^a Elisabete Cerutti, que com sua competência, paciência e dedicação, guiou-me com sabedoria e orientação durante todo o processo de pesquisa e escrita desta dissertação. Sou profundamente grata por toda a sua ajuda e ensinamentos.

Aos professores da URI, que com seu conhecimento e experiência, contribuíram para minha formação acadêmica e profissional, agradeço pela dedicação e pelo compromisso em proporcionar uma educação de qualidade.

Ser mulher negra neste mundo ainda é uma grande luta. As barreiras são muitas e, muitas vezes, é difícil não se sentir desencorajada ou desmotivada. Mas, apesar de todos os desafios, não podemos desistir. Precisamos continuar lutando por nossos objetivos e sonhos, mostrando ao mundo que somos capazes de vencer mesmo diante das adversidades. É importante não deixar que o preconceito e a discriminação nos definam ou nos impeçam de alcançar nossos objetivos. A luta pode ser árdua, mas devemos manter a cabeça erguida e seguir em frente, mostrando ao mundo que nossa cor de pele ou gênero não determinam nossas capacidades. A persistência e a determinação são nossos maiores aliados nesta batalha.

Em suma, quero expressar minha profunda gratidão a todos vocês que fazem parte da minha trajetória acadêmica e pessoal. Sem a ajuda e o apoio de cada um de vocês, não teria conseguido chegar até aqui. Obrigada de coração.

RESUMO

O presente estudo trata de uma pesquisa bibliográfica documental, de cunho qualitativo, com enfoque descritivo, de análise de conteúdo, que tem como objetivo geral compreender como a cibercultura tem influenciado a conexão das crianças de até 5 anos, com as tecnologias digitais. Na esteira desse objetivo, há uma análise em como o acesso a essas tecnologias tem afetado o desenvolvimento infantil. A pesquisa reflete a partir dos teóricos, o olhar sob a Pedagogia da Conexão, em convergência com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Para isso, foram elencados como objetivos específicos: descrever o contexto da cibercultura, analisar o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) com crianças de 0 a 5 anos e identificar recursos pedagógicos e tecnológicos relevantes para a família e para a escola. Com base em autores da área e na BNCC, chegou-se em uma Pedagogia da Conexão, com elementos para famílias e professores trabalharem o bom uso das TDIC com as crianças desta faixa etária. O referencial teórico abarca sobre os riscos para o desenvolvimento infantil, especialmente em crianças de até 5 anos, quando do uso excessivo das tecnologias digitais. Alguns dos riscos incluem: atrasos no desenvolvimento cognitivo (atenção, memória, pensamento criativo e habilidades sociais); problemas de saúde (obesidade, insônia e/ou hipersonia, problemas de visão, etc); problemas comportamentais (agressividade, ansiedade, isolamento social, entre outros). Por isso, é importante que os pais e cuidadores monitorem o uso das tecnologias pelos seus filhos, limitando o tempo de exposição e incentivando atividades mais saudáveis e interativas, como jogos ao ar livre, leitura e interação com outras crianças. A necessidade de uma Pedagogia da Conexão está relacionada ao fato de que a tecnologia e a *internet* estão cada vez mais presentes em nossa sociedade e a educação precisa se adaptar a essa realidade para preparar os alunos para o mundo atual e futuro. A Pedagogia da Conexão busca integrar a tecnologia e a *internet* no processo educacional, proporcionando aos alunos uma aprendizagem mais significativa, colaborativa e conectada com a realidade atual. Por isso, o estudo contou com reflexões acerca da literatura tratando considerações e conceituações sobre cibercultura, desafios do uso das tecnologias digitais na escola, desenvolvimento infantil, referenciais e conjecturas sobre o uso da tecnologia na Infância. Por fim, chegou-se a uma Pedagogia da Conexão, com um dossiê norteador no que preconiza a Base Nacional Comum Curricular com o uso das TDIC, dentro dos cinco campos de experiências: O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação e Espaço, tempo, quantidades, relações e transformações. Sendo assim, a Pedagogia da Conexão representa uma forma inovadora de pensar a educação, em que as tecnologias são vistas como aliadas no processo de construção dos conhecimentos dos alunos. Considerando o avanço tecnológico na atualidade, é importante continuar pesquisando sobre os impactos do uso das tecnologias na infância.

Palavras-chave: Cibercultura; conexão; TDIC; infância.

RESUMEN

El presente estudio trata de una investigación bibliográfica documental, de carácter cualitativo, con enfoque descriptivo, de análisis de contenido, que tiene como objetivo general comprender cómo la cibercultura ha influido en la conexión de los niños hasta los 5 años, con las tecnologías digitales. A raíz de este objetivo, se analiza cómo el acceso a estas tecnologías ha afectado el desarrollo infantil. La investigación refleja desde los teóricos, la mirada bajo la Pedagogía de la Conexión, en convergencia con la Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Para ello, se enumeraron como objetivos específicos: describir el contexto de la cibercultura, analizar el uso de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC) con niños de 0 a 5 años e identificar recursos pedagógicos y tecnológicos relevantes para la familia y la para la escuela. A partir de autores del área y de la BNCC, se llegó a una Pedagogía de la Conexión, con elementos para que familias y docentes trabajen el buen uso de las TTIC con los niños de esta franja etaria. El marco teórico abarca los riesgos para el desarrollo infantil, especialmente en niños hasta los 5 años, cuando se hace un uso excesivo de las tecnologías digitales. Algunos de los riesgos incluyen: retrasos en el desarrollo cognitivo (atención, memoria, pensamiento creativo y habilidades sociales); problemas de salud (obesidad, insomnio y/o hipersomnia, problemas de visión, etc.); problemas de conducta (agresividad, ansiedad, aislamiento social, entre otros). Por lo tanto, es importante que los padres y cuidadores vigilen el uso de las tecnologías por parte de sus hijos, limitando el tiempo de exposición y fomentando actividades más sanas e interactivas, como los juegos al aire libre, la lectura y la interacción con otros niños. La necesidad de una Pedagogía de la Conexión está relacionada con el hecho de que la tecnología e internet están cada vez más presentes en nuestra sociedad y la educación necesita adaptarse a esta realidad para preparar a los estudiantes para el mundo actual y futuro. La Pedagogía de la Conexión busca integrar la tecnología e internet en el proceso educativo, brindando a los estudiantes un aprendizaje más significativo, colaborativo y conectado con la realidad actual. Por lo tanto, el estudio incluyó reflexiones sobre la literatura que aborda consideraciones y conceptos sobre la cibercultura, los desafíos del uso de las tecnologías digitales en la escuela, el desarrollo infantil, referencias y conjeturas sobre el uso de la tecnología en la infancia. Finalmente, se llegó a una Pedagogía de la Conexión, con un dossier orientador en el que propugna la Base Curricular Común Nacional con el uso de las TDIC, dentro de los cinco campos de experiencias: El yo, el otro y el nosotros; Cuerpo, gestos y movimientos; Trazos, sonidos, colores y formas; Escuchar, hablar, pensar e imaginar y Espacio, tiempo, cantidades, relaciones y transformaciones. Por lo tanto, la Pedagogía Conexión representa una forma innovadora de pensar la educación, en la que las tecnologías son vistas como aliadas en el proceso de construcción del conocimiento de los estudiantes. Considerando los avances tecnológicos actuales, es importante continuar investigando los impactos del uso de las tecnologías en la infancia.

Palabras llave: Cibercultura; conexión; TDIC; infancia.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

IMAGEM 1 – Recomendação sobre uso de telas na infância abaixo de 18 meses e entre 18 meses e 2 anos.....	19
IMAGEM 2 – Recomendação sobre uso de telas na infância em crianças entre 3 e 5 anos e entre 6 e 10 anos.....	20
IMAGEM 3 – Recomendação sobre uso de telas na infância em crianças entre 11 e 13 anos.....	20
IMAGEM 4 – Recomendação sobre uso de telas na infância: Orientações para toda a família.....	21
IMAGEM 5 – Desenvolvimento da análise de conteúdo.	30
IMAGEM 6 – Recomendações de atividade física para crianças e adolescentes de 5 a 17 anos.....	59
IMAGEM 7 – Demais recomendações de boas práticas e limitação de comportamento sedentário.....	60
IMAGEM 8 – Alfanuméricos da BNCC.....	76

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Teses e dissertações da plataforma Catálogo de Teses e Dissertações CAPES.	23
QUADRO 2 – Periódicos CAPES/MEC.	24
QUADRO 3 – Substâncias neuroquímicas e suas principais características.	49
QUADRO 4 – Tempo de sono recomendado por faixa etária.	52
QUADRO 5 – Estratégias para minimizar riscos de tecnologias viciantes.	55
QUADRO 6 – Estratégias para evitar estresse constante pelo uso excessivo de tecnologias.	57
QUADRO 7 – Táticas para autocuidado.	62
QUADRO 8 – Orientações para ajudar as crianças na criação de relacionamentos saudáveis.	63
QUADRO 9 – Estratégias para nutrir talentos.	65
QUADRO 10 – Regras para uso de tecnologias.	71
QUADRO 11 – Campo de Experiência “O Eu, o Outro e o Nós”	77
QUADRO 12 – Campo de experiência “Corpo, gestos e movimento”	78
QUADRO 13 – Campo de Experiência “Traços, sons, cores e formas”.	80
QUADRO 14 – Campo de Experiência “Escuta, fala, pensamento e imaginação”. ..	82
QUADRO 15 – Campo de Experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”.	84

LISTA DE SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
APP	Academia Americana de Pediatria
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB	Câmara de Educação Básica
CID	Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde
CNE	Conselho Nacional de Educação
COVID-19	<i>(co)rona (vi)rus (d)isease</i> -doença causada pelo coronavírus em 2019
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil
FW	Frederico Westphalen
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação
ODAs	Objetos digitais de aprendizagem
OMS	Organização Mundial de Saúde
PPGEDU	Programa de Pós-Graduação em Educação
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
URI	Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Conhecendo a pesquisadora	15
1.2 A constituição do estudo	16
2 ESTADO DO CONHECIMENTO	18
2.1 Construção da temática da pesquisa	19
2.2 Definição dos descritores e procedimento da coleta dos dados	22
2.3 Análise dos dados pesquisados	23
2.4 Dos conteúdos dos trabalhos encontrados	25
3 A METODOLOGIA DO ESTUDO	29
3.1 Os resultados do estudo	32
4 TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: REFLEXÕES SOBRE OS AVANÇOS E SUA RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM	33
4.1 Cibercultura: reflexões e conceituações	33
4.2 Desafios do uso das tecnologias digitais na escola	37
5.1 Educação Infantil na Base Nacional Comum Curricular	45
5.2 Os efeitos do uso da tecnologia digital na infância	48
5.2.1 A Dopamina e como administrar o poder do vício em tecnologia	54
5.2.2 O cortisol e o estresse no uso das tecnologias	56
5.2.3 Endorfinas e como encontrar o equilíbrio	59
5.2.4 Oxitocina e a conexão com a sociedade	63
5.2.5 A serotonina e a conexão com o ato de criar	64
5.3 Os perigos das telas para nossas crianças	68
5.4 O desenvolvimento infantil por Jean Piaget	73
6 A PEDAGOGIA DA CONEXÃO: DOSSIÊ NORTEADOR NO QUE PRECONIZA A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR COM USO DAS TDIC	76
6.1 Campo de experiência: O Eu, o Outro e o Nós	77
6.2 Campo de Experiência: Corpo, gestos e movimento	78
6.3 Campo de Experiência: Traços, sons cores e formas	80
6.4 Campo de Experiência: Escuta, fala, pensamento e imaginação	82
6.5 Campo de Experiência: Espaço, tempo, quantidades, relações e transformações	84
7 CONCLUSÃO	87

REFERÊNCIAS.....92

1 INTRODUÇÃO

Este estudo tem por intenção demonstrar o percurso a ser percorrido durante uma pesquisa destinada ao Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado em Educação) da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI/FW) e à comunidade científica que discute a temática da educação e das tecnologias digitais.

O acesso às tecnologias digitais está cada dia mais presente na vida social e educativa e as crianças são inseridas neste mundo digital cada vez mais cedo. Neste contexto existem várias preocupações: qual o momento certo para permitir o acesso a essas tecnologias digitais pelas crianças? É seguro deixar que naveguem pela *web* livremente? O uso de tecnologias digitais contribui para o desenvolvimento cognitivo das crianças? O excesso do uso destas tecnologias pode prejudicar o desenvolvimento infantil?

Essas dúvidas inquietam a vida de pais e professores diariamente. Inquietude essa que instigou a pesquisa sobre os diferentes olhares da cibercultura na infância, surgida no cotidiano desta pesquisadora, que é professora de Educação Infantil na rede pública, no município de Ronda Alta-RS.

1.1 Conhecendo a pesquisadora

Mãe de duas filhas, antes de cursar uma faculdade procurou cuidar da educação das mesmas, optando em não cursar graduação neste período. Após 17 anos de sua formação no Ensino Médio, ingressou no Ensino Superior e, 3 anos e meio depois, formou-se em uma faculdade semipresencial em Pedagogia, no ano de 2014. No ano de conclusão prestou concurso público para o cargo de professora de Educação Infantil na rede municipal de sua cidade, no qual foi aprovada e iniciou sua jornada como professora. Não contente e vivenciando situações complexas com a diversidade de crianças que chegam nas escolas, fez especialização em Psicopedagogia, Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Durante 2 anos atuou como Coordenadora Pedagógica na Secretaria Municipal de Educação, o que a deixou ainda mais inquieta e com vontade de aprender. Foi este

o estímulo para inscrever-se e ingressar no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU), da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões de Frederico Westphalen, Rio Grande do Sul (URI/FW).

O Programa de Pós-Graduação em Educação da URI/FW foi a opção escolhida para a inscrição, porque tem as linhas de pesquisas que contemplam temas pertinentes e extremamente necessários para evolução da educação do nosso país.

Durante o processo de inscrição e estudo para seleção, ficou ainda mais evidente o quanto a URI é comprometida em oportunizar acesso ao mestrado e/ou doutorado a todos, pois a mesma oferece bolsa de 50% para professores da rede pública, contemplando, assim, os que talvez não tivessem um investimento inicial na construção do conhecimento, para que, também, possam fazer a diferença dentro do ensino público.

A linha de pesquisa Processos Educativos, Linguagens e Tecnologias, vem ao encontro do tema em questão, ao qual a pesquisadora buscou investigar e compreender como as tecnologias digitais da informação e comunicação podem contribuir dentro da Educação Infantil, sem que o uso delas impacte negativamente a vida das crianças.

O trabalho com crianças é um desafio que cresce a cada dia. Dentro de uma mesma sala de aula, apesar de serem crianças da mesma faixa etária, descobre-se em cada uma delas um potencial diferente. As crianças pequenas estão em pleno desenvolvimento de seus corpos e cérebros e participar desta etapa é um presente. Poder estudar para oferecer sempre os melhores estímulos e acompanhar o quanto isso faz a diferença para as crianças é o objetivo principal desta pesquisadora que ama o que faz.

1.2A constituição do estudo

A referida pesquisa objetivou compreender como a cibercultura tem oportunizado a conexão às tecnologias digitais junto a crianças de até 5 anos e seu impacto no desenvolvimento infantil, considerando reflexões acerca de uma Pedagogia da Conexão de acordo com o que preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Para melhor condução da pesquisa, elencou-se os seguintes objetivos específicos: descrever o contexto de cibercultura e os principais referenciais acerca deste; pesquisar sobre a infância e os impactos gerados sobre o uso das tecnologias digitais nesta faixa etária; analisar o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação com as crianças de 0 a 5 anos e quais podem ser recursos relevantes para serem usados pela família sustentados em pesquisas sobre e com base no documento orientador da educação, BNCC, pela escola.

Diante das reflexões expostas, nos questionamos: como as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) vem impactando o desenvolvimento infantil de crianças até 5 anos?

Sendo assim, o estudo em questão inicia trazendo ao leitor o que já existe sobre a temática, sob os aspectos científicos, definindo descritores e construindo o estado do conhecimento. Feito isto, percebe-se a pertinência do tema da pesquisa.

Em seguida, refletimos sobre os avanços das tecnologias na educação e sua relação com a aprendizagem, observando desde as primeiras tecnologias até chegarmos nas TDIC, conforme estudos dos principais pesquisadores da área.

Por fim, nos últimos capítulos estudamos as teorias que abarcam o desenvolvimento infantil, bem como, o que apontam os documentos orientadores da educação sobre o uso das tecnologias digitais na infância. Além disso, trazemos teorias sobre funcionamento do cérebro e dicas de como as famílias e professores podem fazer bom uso das TDIC. Se de um lado há aspectos construtivos, de outro existem pesquisas que apontam os malefícios do uso excessivo de tecnologias digitais para esta faixa etária. Ao final, apresentamos um dossiê com objetivos da BNCC e Campo de Experiência com dicas de práticas pedagógicas fazendo o bom uso das TDIC para cada faixa etária.

2 ESTADO DO CONHECIMENTO

Quando se fala de infância, já vem em mente as crianças brincando livremente, correndo, sorrindo e gritando. No entanto, as crianças nascidas no Século XXI nem sempre estão assim tão postas. O que vemos são estes pequenos infantes focados em telas e, antes mesmo de serem alfabetizados, dominam o acesso às tecnologias digitais. Este novo cenário faz refletir sobre as possíveis implicações que isso pode causar às crianças e como fazer com que essas tecnologias digitais sejam usadas em favor do desenvolvimento infantil.

Esta preocupação levou ao tema de pesquisa: “A pedagogia da conexão: os múltiplos olhares sobre a cibercultura na infância”. Para isso, precisa-se construir o estado do conhecimento sobre o que já se sabe do assunto em questão. Segundo Morosini e Fernandes (2014), o estado do conhecimento trata-se da identificação, registro, categorização que, em determinado espaço de tempo, juntando periódicos, teses, dissertações e livros a respeito de uma temática específica leva a reflexão e síntese sobre produção científica de uma determinada área.

Através do estado do conhecimento, após fazer uma análise, leitura flutuante dos textos e identificação da relevância com a pesquisa em questão, pode-se ter uma visão ampliada da mobilidade do objeto da investigação. Este rastreamento é possível através dos catálogos produzidos pelas universidades e disponíveis em vários repositórios. De acordo com Ferreira (2002):

Os catálogos permitem o rastreamento do já construído, orientam o leitor na pesquisa bibliográfica de produção de uma certa área. Eles podem ser consultados em ordem alfabética por assuntos, por temas, por autores, por datas, por áreas (FERREIRA, 2002, p. 261).

A realização deste estudo bibliográfico teve metodologia de análise qualitativa e com enfoque descritivo. Pesquisou-se dissertações e teses através do Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e, também, artigos nos Periódicos CAPES/MEC, no período de 2016 a 2021. Para isso foram utilizados os seguintes descritores: Cibercultura, Educação Infantil e Tecnologias digitais na Infância.

2.1 Construção da temática da pesquisa

Levando em conta o contexto das novas tecnologias e o fato de estarem cada vez mais cedo presentes na vida das crianças, é necessário um olhar especial sobre o assunto através de estudos científicos.

É muito comum assistir a cena, em restaurantes, *shoppings*, na casa de amigos e familiares, em que, na maioria das vezes, os adultos estão à mesa, ou em sua roda de conversa, e a criança, mesmo bebê, está fixada assistindo vídeos ou jogando jogos no celular. Isso leva a questionarmos se este novo cenário está correto. Talvez o acompanhamento dos pais para melhor uso das tecnologias digitais na infância seja um grande fator a ser considerado, por outro lado precisamos levar em consideração a relevância da contribuição ou não destas tecnologias digitais no desenvolvimento cognitivo das crianças.

Em 2021, sob orientação da Academia Americana de Pediatria (AAP) e da Organização Mundial de Saúde (OMS), a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), lançou uma nota com recomendação de zero uso de telas para crianças até os 18 meses e outra série de recomendações de tempo para etapas seguintes, como indicam as imagens a seguir.

IMAGEM 1 – Recomendação sobre uso de telas na infância abaixo de 18 meses e entre 18 meses e 2 anos.

RECOMENDAÇÃO SOBRE USO DE TELAS NA INFÂNCIA

Conforme orientações da Academia Americana de Pediatria
(AAP) e Organização Mundial de Saúde (OMS) e Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP)

ABAIXO DE 18 MESES

Nenhuma exposição à telas, exceto por videochamadas (para pais e avós, por exemplo)

CRIANÇAS ENTRE 18 MESES E 2 ANOS

Recomendação: pouca ou nenhuma exposição a telas



- Esse é um período crítico para o desenvolvimento da criança, então estimule ao máximo a interação física com outras pessoas e a sua criatividade.
- Se a criança for exposta a telas, assista em conjunto e escolha conteúdos educativos de qualidade, que ajudarão a criança a compreender o que está assistindo. Limite o conteúdo a uma hora diária.

Fonte: Associação Brasileira de OtorrinoPediatria – ABOPe (2021).

IMAGEM 2 – Recomendação sobre uso de telas na infância em crianças entre 3 e 5 anos e entre 6 e 10 anos.

CRIANÇAS ENTRE 3 E 5 ANOS

Até uma hora ao dia

- Tente planejar o tempo de assistir TV com antecedência e resista à tentação de usá-la para acalmar ou distrair a criança
- Crianças nessa idade podem interagir com os personagens, então ajude-as a entender o que estão vendo e aplicar isso ao mundo real
- Muitos tipos de mídia e desenhos podem ser encontrados em outras versões, como as impressas. Tente encontrar livros e brinquedos para que as crianças brinquem e interajam com seus personagens favoritos, só que fora da tela. É uma outra maneira de envolver as crianças em brincadeiras criativas!

CRIANÇAS ENTRE 6 E 10 ANOS

Entre uma hora e uma hora e meia ao dia

- Tenha limites com o tempo gasto em mídias e telas. Avalie o conteúdo que é consumido.
- Nessa idade a criança já está na escola, então certifique-se de que ela não tenha o hábito de ficar exposta a TV, tablet e celular até que tenha terminado as tarefas de casa.
- Entre 6 e 20 anos, as crianças já adquirem algumas habilidades tecnológicas, então tente balancear o uso criativo e aquele utilizado apenas para diversão.
- Com a idade, os pais podem dar às crianças um pouco mais de controle sobre suas escolhas e manejo do tempo com o celular/tablet/TV
- Certifique-se de que as telas não ocupem o tempo que deve ser gasto com horas de sono adequadas, atividade física e outras atividades essenciais à saúde da criança.

Fonte: Associação Brasileira de OtorrinoPediatria – ABOPe (2021).

IMAGEM 3 – Recomendação sobre uso de telas na infância em crianças entre 11 e 13 anos.

CRIANÇAS ENTRE 11 E 13 ANOS


Até 2 horas ao dia

- Nessa idade, a criança já entende o conceito de “equilíbrio”. Os pais devem ajudá-la a entender como distribuir o tempo de exposição às telas ao longo do dia.
- Se você notar que a criança está exagerando no uso dos videogames, por exemplo, há uma semana ou duas, tente ajudá-lo a entender os benefícios de realizar essas atividades com moderação.
- Ajude a criança a reconhecer que está gastando muito tempo em uma única coisa. Ter essa percepção poderá ajudar a criança por toda sua vida.

Fonte: Associação Brasileira de OtorrinoPediatria – ABOPe (2021).

IMAGEM 4 – Recomendação sobre uso de telas na infância: Orientações para toda a família.

ORIENTAÇÕES PARA TODA A FAMÍLIA



- Atividades em conjunto podem estimular a criança de diversas maneiras, evitando a tendência ao isolamento causada pelas telas.
- Aproveitem para assistir um filme juntos em casa, no cinema, ou para ir ao teatro.
- Tente fazer atividades físicas juntos: andar de bicicleta, ir ao parque e jogar futebol são algumas boas ideias.
- Seja o modelo de comportamento que você deseja: limite o próprio uso de telas a 2h por dia.
- Tenha algumas conversas e discussões sobre a quantidade de horas apropriadas para a exposição às telas.
- Determine horários em que a tela não deve ser usada – por ninguém da família – como no horário do jantar e no carro, por exemplo.
- Monitorize o tempo de uso em dispositivos através de aplicativos como Zift e Screen Time.
- Equilibre a exposição implementando um sistema de “tempo de tela merecido”, ou seja, permitindo que a criança possa usar os aparelhos uma vez que tenha feito a tarefa de casa, escovado os dentes, etc.
- Desligue os aparelhos no quarto da criança pelo menos 2h antes do horário em que ela vai dormir, uma vez que isso favorece uma rotina adequada para o sono.

Fonte: Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Pediatría – ABOPe (2021).

É possível perceber, nestas orientações, a preocupação em estimular a preferência por interação física para os bebês de até 18 meses e, se realmente for usar telas, que sejam conteúdos educativos. Destaca-se a importância de os adultos assistirem junto com o bebê para fazer intervenções, se necessário (IMAGEM 1). Para crianças entre 3 e 5 anos é recomendado somente uma hora por dia de uso de telas, devendo estar acompanhadas por um adulto, lembrando que nesta fase elas gostam de personagens e os mesmos existem na versão impressa, então incentivar a leitura utilizando os personagens preferidos deles é possível. Entre 6 a 10 anos, é recomendado até 1 hora e meia em frente às telas, porém sempre deve-se revisar os conteúdos e colocar limites, aproveitando este momento como uma espécie de recompensa para tarefas cumpridas e observando o horário para que não ocupem horas de sono (IMAGEM 2). Para crianças entre 11 a 13 anos, o tempo de tela recomendado é de até 2 horas e o papel dos pais ou responsáveis está em ajudar a

distribuir o tempo ao longo do dia (IMAGEM 3). As orientações às famílias enfatizam a convivência, o exemplo e o uso do tempo juntos em atividades saudáveis (IMAGEM 4).

No campo da educação, o documento orientador implantado recentemente no Brasil é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Este documento possui 10 competências gerais a serem desenvolvidas ao longo da Educação Básica. Dentre essas competências, duas têm como foco o desenvolvimento das diferentes linguagens e o uso das tecnologias digitais.

Competência 4: Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo (BRASIL, 2018, p.9).

Competência 5: Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p.9).

A Competência 4, citada acima, faz refletir sobre o que se precisa proporcionar aos alunos da Educação Básica, incluindo a Educação infantil, como o uso de diferentes linguagens, entre elas, a digital. Na Competência 5, enfatiza-se que é preciso levá-los à compreensão e ao uso das tecnologias digitais. É importante destacar que para que isso aconteça é preciso oportunizar o acesso a estes meios tecnológicos e construir uma maneira de fazer bom uso deles.

Levando em consideração os fatos citados até aqui, há preocupação com o uso excessivo de tecnologias pelos infantes e, também, em como fazer o bom uso delas, já que estão tão presentes no cotidiano de todos. Assim, construiu-se a ideia da pesquisa.

2.2 Definição dos descritores e procedimento da coleta dos dados

Para a realização da pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo, com enfoque descritivo, houve a necessidade de definir o local de busca para que o trabalho fosse o mais amplo e confiável dentro das possibilidades existentes. Por oferecer bancos de dados amplos e qualificados é que o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e os Artigos nos Periódicos CAPES/MEC foram os escolhidos para a pesquisa.

A busca foi realizada no período de setembro de 2021 a outubro de 2021, abrangendo teses, dissertações e artigos armazenados nestas bibliotecas virtuais entre 2016 e 2021. Para delimitar a pesquisa, utilizou-se o sistema de Procura Avançada, em que se atribuía o nome do descritor no item Busca, selecionava-se o período de tempo e em seguida a área educação. Este procedimento foi realizado com todos os descritores definidos pela mestranda e sua orientadora.

Considerando a breve explanação da proposta de pesquisa, julgou-se necessário explorar os seguintes descritores:

- 1) Cibercultura
- 2) Educação Infantil
- 3) Tecnologias na infância

Assim, o método de seleção das obras vinculadas deu-se na seguinte ordem:

1ª) Leitura individual de todos os títulos de teses e dissertações que apareciam no resultado da pesquisa na página de Busca Avançada do Catálogo de Teses e Dissertações CAPES e artigos nos Periódicos CAPES/MEC.

2ª) Seleção do trabalho cujo título mostrava-se estar vinculado ao tema de pesquisa para uma análise mais detalhada.

3ª) Análise do resumo do trabalho.

4ª) Leitura da introdução, da metodologia e de parte do referencial teórico do trabalho para comprovação do vínculo com a pesquisa.

2.3 Análise dos dados pesquisados

Segue abaixo o quadro com os descritores e número de teses e dissertações totais pertinentes com a pesquisa, encontradas na plataforma Catálogo de Teses e Dissertações CAPES.

QUADRO 1 – Teses e dissertações da plataforma Catálogo de Teses e Dissertações CAPES.

DESCRIPTOR	TOTAL	REFINAMENTO 5 ANOS	REFINAMENTO ÁREA DA EDUCAÇÃO	TESES PERTINENTES COM A PESQUISA
Cibercultura	1433	357	108	03
Educação Infantil	6528	1521	968	01 Refinei para novas tecnologias (03)
Tecnologias na Infância	02	02	02	02

Fonte: ALMEIDA (2021).

Observando o Quadro 1, percebe-se que o tema em questão é novo, mesmo existindo uma ampla quantidade de trabalhos relacionados aos descritores Cibercultura e Educação Infantil. Ao refinar para que fique dentro da área de pesquisa houve pouco retorno. Quando feita a leitura sobre os trabalhos em si, muito se encontrou sobre formação de professores no contexto da cibercultura, uso das tecnologias com jovens, adultos e no Ensino Fundamental, formação de professores da educação infantil e adaptação das crianças na escola, porém, pouco conteúdo sobre o uso das tecnologias na Infância.

Percebendo a importância e atualidade da pesquisa na área, a mestrande e a orientadora decidiram procurar nos Periódicos CAPES/MEC. Segue abaixo o quadro da pesquisa nesta plataforma.

QUADRO 2 – Periódicos CAPES/MEC.

DESCRIPTOR	TOTAL	REFINAMENTO 5 ANOS	REFINAMENTO ÁREA DA EDUCAÇÃO	ARTIGOS PERTINENTES COM A PESQUISA
Cibercultura	2723	451	09	03
Educação Infantil	8320	2034	44	02
Tecnologias na Infância	10	06	06	04

Fonte: ALMEIDA (2021).

Ao observar o Quadro 2, também pode-se notar que mesmo com o número elevado de artigos com os descritores Cibercultura e Educação Infantil, quando delimitado para o tema da pesquisa há pouca oferta de textos. Dos 9 artigos encontrados sobre o descritor Cibercultura, um é sobre território dos docentes na cibercultura, um sobre musas *fitness* da cibercultura, três sobre *memes* de cibercultura e um sobre *software*. Já no descritor Educação Infantil, dos 44 artigos encontrados, cerca de 10 são sobre as fases das crianças e o restante variou entre os temas: normatizações, AEE na Educação Infantil, formação de docentes da Educação Infantil, contextos das escolas de Educação Infantil, práxis psicanalíticas, saúde dos professores, valorização dos profissionais da Educação Infantil, leis sobre Educação Infantil, políticas de inclusão, racismo, brincadeiras e educação indígena e quilombola, sendo que apenas dois aproximaram-se do tema de pesquisa. Sobre o descritor Tecnologias na Infância a principal dificuldade foi conseguir acesso aos artigos, sendo que os dois em que esse acesso foi possível eram sobre museus digitais.

Finda-se uma pandemia¹ que, devido ao afastamento social gerado em função dos riscos causados pela infecção pelo coronavírus, levou ao uso diário das tecnologias digitais para comunicação. Para que a educação seguisse com menos prejuízos, todos passaram a fazer uso das tecnologias digitais, também, no contexto educativo. Essa circunstância incluiu as crianças, que aprenderam, particularmente, pelo exemplo e passaram a conviver diariamente tendo este cenário ao seu redor. Desta forma, nota-se a relevância do tema da pesquisa, cujo olhar está para a primeira infância e seu contexto pedagógico.

2.4 Dos conteúdos dos trabalhos encontrados

Dando sequência à construção de saberes a respeito do estado do conhecimento, foi realizada a leitura integral dos trabalhos selecionados para então verificar a ligação com o objeto da pesquisa. Depois de feito isso, mais um trabalho foi descartado, pois, apesar de ser sobre uso das tecnologias pelos docentes, seu

¹ A pandemia de COVID-19 é uma pandemia em curso desde o ano de 2019, se trata de uma doença respiratória causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2). Em 20 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou o surto como Emergência de Saúde Pública de Âmbito Internacional

foco era em Educação Física e dança. A seguir será apresentada uma síntese de cada trabalho selecionado.

Perseu Silva, em sua dissertação “Fisionomias das infâncias contemporâneas: crianças em vídeos virais”, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2019), contextualiza sobre a cibercultura, focando no uso do computador e na “diluição” do mesmo em vários artefatos. O pesquisador também nos lembra que antes das tecnologias da comunicação as pessoas saíam do trabalho e retornavam a ter contato com ele somente durante seu expediente, já, agora, continuamos conectados ao trabalho, recebendo *e-mails* e mensagens pelas redes independentemente de onde estivermos. Além disso, chama a atenção quando ele diz: “[...] vivemos tudo ao mesmo tempo e o tempo inteiro, em qualquer lugar.” (SILVA, 2019, p.24). Sobre as tecnologias na infância, ele faz um paralelo sobre como a burguesia via a infância em um lugar frágil e distante de tudo, uma separação do adulto e do infantil, e que na cibercultura essa separação cai por terra, já que as crianças, assim como jovens e adultos, estão nas redes participando e produzindo.

O trabalho em questão aborda como vemos a infância nos dias atuais, o protagonismo das crianças que tem seus minutos de fama no ciberespaço e o quanto é difícil se manter *off-line* atualmente, afinal em todos os espaços sempre têm alguém fazendo uma selfie e, mesmo que não queira, pode-se aparecer ao fundo. Além do mais, o autor discorre sobre as fisionomias das crianças, que ao verem suas imagens ou filmagens feitas pelos adultos percebem que nem sempre a legenda condiz com os acontecimentos. Ainda, autores que investigaram sobre cibercultura, infância, educação e cultura de mundo como Foucault, Jenkins, Lipovetsky, Silva, Sibilia, foram citados pelo autor.

Débora Cavalcante de Figueiredo, em sua dissertação “*Playground* virtual e indústria cultural”, da Universidade do Ceará (2017), fez uma análise das estratégias utilizadas pela indústria cultural para estimular o uso das novas tecnologias na infância e, também, uma reflexão das implicações psicossociais deste contato precoce com as tecnologias, utilizando como eixo teórico-metodológico os pensadores da Escola de Frankfurt. A autora faz um resgate histórico sobre a visão da infância perante a sociedade, até chegar em como se vê a criança hoje. Já, sobre a experiência infantil em meio a um mundo conectado, Figueiredo (2017) diz que:

Em face do modo como as grandes corporações têm estimulado nas crianças o interesse pelo uso dos dispositivos móveis, consideramos de grande

importância que façamos uma reflexão acerca das consequências desse uso para a experiência infantil. (FIGUEIREDO, 2017, p. 97)

Destaca-se, também, que o trabalho da autora leva em consideração a sobrecarga de atividades a que as crianças são submetidas, sobrando pouco tempo para brincar livremente. O excesso de conteúdo midiático a que são expostas deixa livre para que grandes corporações invistam neste público, tornando-as um alvo de consumo para este mercado. A riqueza do trabalho ratifica-se pelos autores citados, entre eles, Adorno, Horkheimer, Galeano e Lipovetsky.

Na tese para Faculdade de Educação, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2016), intitulada “Produzir comunicação na cibercultura: coisa de criança!” de Joana L. Freire, a mesma realizou pesquisa de campo para investigar as produções infantis na internet, buscando focar nas possibilidades de autoria das crianças na cibercultura, em todos os tipos de redes sociais. Sobre as produções das crianças na *web* a autora salienta que:

Acreditamos que a produção de narrativas online já seja uma forma de criação de si pelas crianças. É uma forma de criação que utiliza a web para compartilhar suas criações pessoais ao mesmo tempo em que se mostram/se relacionam com o mundo e vão criando sua subjetividade. É onde elas podem dizer: eu sou assim, afirmar-se, eu gosto disso, autoconhecimento. “Eu tenho tédio”, “Eu não tenho tempo” são formas de se relacionar com o mundo, de construir subjetividades. Essas formas de participação destacadas, o tédio, o reclamar da falta de tempo, fazem parte das regras atuais do jogo: mostrar-se como alguém comum, tornar-se visível na internet mostrando o cotidiano, transformando a realidade em entretenimento. (FREIRE, 2016, p.68)

A autora defende a criatividade e produções das crianças na *internet*, lembra a importância da tutoria de um adulto para segurança dos infantes, analisa as estratégias de determinadas crianças que têm seus *blogs* para serem vistos e o crescimento pessoal deles. A pesquisadora utiliza bases teóricas nos autores, Arendt, Bakhtin, Lévy, Santos, entre outros.

O artigo “Tecnologias digitais na educação infantil: representações sociais de professoras” de Oliveira e Marinho (2020), apresenta os resultados de uma pesquisa que identificou as representações sociais de professoras sobre as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na prática pedagógica na Educação Infantil. Uma colocação interessante aparece quando os autores dizem que:

Contudo, compreende-se que reconfigurar o espaço educacional infantil a partir da inserção das TDIC requer novas maneiras de ensinar e novas formas de aprender. Um novo fazer que vai se impondo exige da Educação Infantil um constante adaptar-se à realidade social, tanto em relação aos papéis do educador e dos educandos, como na relação entre eles e na maneira de utilização das TDIC no contexto educacional infantil. (OLIVEIRA, MARINHO, 2020)

O artigo em questão contribui na pesquisa, pois reconhece a importância do uso do computador na Educação Infantil como recurso pedagógico válido, em que todos reconhecem que a cultura digital faz parte do universo infantil contemporâneo. Todavia, a utilização das TDIC como ferramenta pedagógica exige mais conhecimento de uso por parte dos professores para que seja bem utilizado. As pesquisadoras utilizam teorias de autores Arruda, Behrens, Britto, Levy, Marinho, Pérez Gomez e Brasil (BNCC, CF).

Dessa forma, ao pesquisar em trabalhos sobre o uso das tecnologias digitais na Infância, percebe-se a pertinência do assunto, pois pouco se tem pesquisado na área. Além disso, com a pandemia da COVID-19, as tecnologias estão ainda mais presentes na vida das crianças e precisamos saber os impactos do uso delas e como utilizá-las em favor de seu crescimento pessoal.

Passa a ser necessário um olhar para o que foi ressignificado em meio a pandemia e o que nasce após ela. Mesmo neste cenário de resolução, já se assinalam outras perspectivas na educação. Tendo como foco a Educação Infantil, foi possível perceber que há um parco número de trabalhos científicos no Brasil e também acende um alerta sobre o quanto o tema educação e tecnologias digitais não tem sido discutido com amplitude nos aspectos políticos e didáticos do trabalho docente neste segmento de ensino.

O fato de a pandemia da COVID-19 ter, de alguma forma, acelerado a inserção das tecnologias digitais para todo o alunado configura uma necessidade de todos os segmentos seguirem discutindo e aprofundando cientificamente os referenciais que vão abarcar esse futuro: do ensino, da aprendizagem e do alunado, que neste trabalho está compreendida a criança de 0 a 5 anos.

Ainda, é possível destacar que autores relacionados a esta faixa etária, mencionados em capítulos futuros, trarão o real conceito de criança e de aluno. Também ressaltamos que nos descritores tivemos esse cuidado em tratar da infância, isso porque, quando consideramos o “aluno”, não necessariamente estamos sendo conduzidos pelo conceito de criança e de infância.

3 A METODOLOGIA DO ESTUDO

Quando se pensa na metodologia da pesquisa, entende-se que é através dela que se desenha um caminho. “Entendemos por metodologia o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade” (DESLANDES et. al 1994, p.16). É uma maneira de fazer conexões entre as teorias estudadas com o pensamento. Os autores pontuam que “a metodologia inclui as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilitam a construção da realidade e o sopro divino do potencial criativo do investigador” (DESLANDES et al. 1994, p.16).

Neste sentido, há um envolvimento direto do pesquisador em todo processo da pesquisa. Nesta via, a teoria e a metodologia andam juntas, e cabe ao investigador utilizar ferramentas adequadas e um conjunto de técnicas para definir um bom método e ter êxito em sua pesquisa.

Partindo do pressuposto que a teoria explica fenômenos, Deslandes et. al (1994) diz que:

Teorias, portanto, são explicações parciais da realidade. Cumprem funções muito importantes:

- a) colaboram para esclarecer melhor o objeto de investigação;
- b) ajudam a levantar as questões, o problema, as perguntas e/ou hipóteses com mais propriedade;
- c) permitem maior clareza na organização dos dados;
- d) e também iluminam, a análise dos dados organizados, embora não possam direcionar totalmente essa atividade, sob pena da anulação da originalidade da pergunta inicial. (DESLANDES et al, 1994, p.19)

É através da teoria que se adquire um conhecimento prévio para se orientar durante o processo de investigação e se permite elaborar um problema, organizar os dados e esclarecer o objeto de estudo.

A metodologia desta pesquisa se trata de um estudo bibliográfico qualitativo, com enfoque descritivo. Através de estudos sobre o uso das TDIC na educação e o conceito de criança e desenvolvimento infantil, descreveu-se os múltiplos olhares da cibercultura na infância, sob o viés de uma Pedagogia da Conexão.

Sobre a pesquisa qualitativa, destacamos Triviños (1987) que apresenta cinco características deste tipo de pesquisa:

1º) A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento-chave; 2º) A pesquisa qualitativa é descritiva; 3º) Os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados e o produto; 4º) Os pesquisadores qualitativos tendem a analisar seus dados indutivamente; 5º) O significado é a preocupação essencial na abordagem qualitativa [...] (TRIVIÑOS, 1987, P.128-130)

Na perspectiva de Minayo (2003), há uma grande diferença entre pesquisa qualitativa e quantitativa. Ela afirma que:

enquanto cientistas sociais que trabalham com estatística apreendem dos fenômenos apenas a região “visível, ecológica, morfológica e concreta”, a abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas (MINAYO, 2003, p. 22).

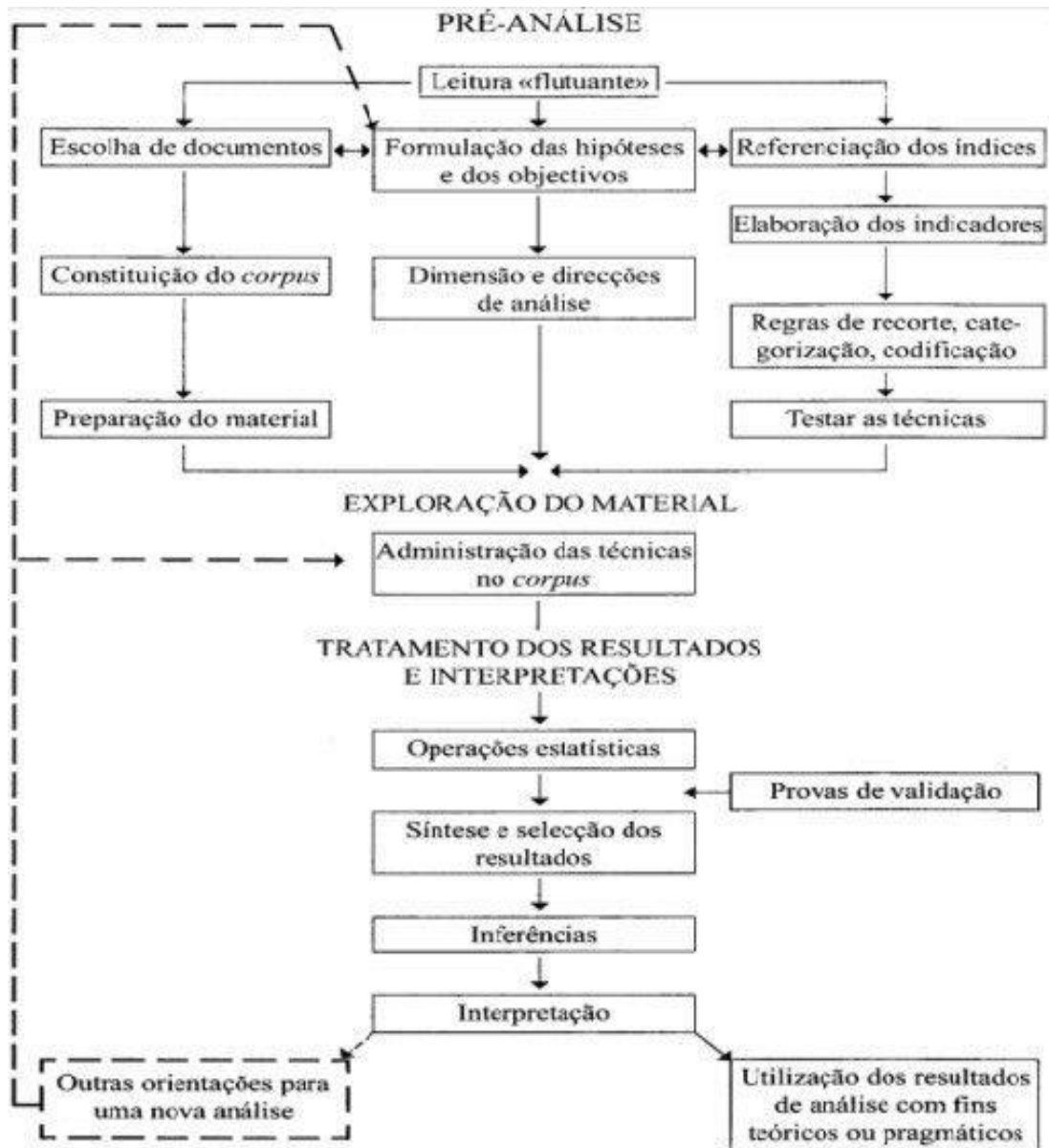
Ainda estudando sobre as referências teóricas da pesquisa qualitativa, seus princípios vêm da fenomenologia, possuindo outras vertentes: o interacionismo simbólico, a etnometodologia, os estudos culturais e a etnografia. As mesmas têm em comum o mundo do sujeito e significados por ele conferidos às suas experiências diárias, suas interações sociais e interpretações da realidade.

Assim, descreve-se o caminho metodológico aqui percorrido como tratando-se de uma análise de conteúdo. Referindo-se a este tipo de análise destaca-se o que pontuam as autoras Fossá e Silva (2015, p.2):

A análise de conteúdo é uma técnica de análise das comunicações, que irá analisar o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador. Na análise do material, busca-se classificá-los em temas ou categorias que auxiliam na compreensão do que está por trás dos discursos. O caminho percorrido pela análise de conteúdo, ao longo dos anos, perpassa diversas fontes de dados, como: notícias de jornais, discursos políticos, cartas, anúncios publicitários, relatórios oficiais, entrevistas, vídeos, filmes, fotografias, revistas, relatos autobiográficos, entre outros.

Para fazer uma análise de conteúdo o pesquisador precisa executar algumas etapas, propostas por Bardin (2006). Essas etapas são organizadas em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Para melhor compreensão observe o fluxograma abaixo (IMAGEM 5):

IMAGEM 5 – Desenvolvimento da análise de conteúdo.



Fonte: Bardin (1977).

Na análise da BNCC para Educação Infantil, tornou-se oportuno, para fins deste estudo, compreender como foram descritas as atividades nos campos de experiência relacionados à faixa etária de 0 a 5 anos.

Optou-se por este desenho, pois foi o caminho encontrado para analisar o cenário atual e como os nascidos na era digital não tem o mesmo olhar que os da era analógica, mas que, apesar disso, todos estão inseridos nessa tecnologia e precisam aprender como usá-las a seu favor.

3.1 Os resultados do estudo

A análise documental por meio da análise de conteúdo, de acordo com Bardin (1977), pode ser composta por algumas etapas, como citadas acima. Estas etapas permitirão uma organização e seleção de materiais, permitindo elaboração de indicadores fundamentadores para interpretação final que servirão como norte para interpretação dos resultados.

A partir da análise deste documento, com as lentes sobre a Educação Infantil, tem-se como proposição a organização de atividades por faixa etária, dentro dos campos de experiências da BNCC, para auxiliar professores no bom uso das tecnologias digitais com as crianças, bem como, expressar as possibilidades de interações com as famílias, tendo como foco a utilização construtiva das TDIC.

4 TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: REFLEXÕES SOBRE OS AVANÇOS E SUA RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM

Ao que nos remete quando falamos a palavra tecnologia? Logo pensamos em aparelhos como computadores, *tablets*, celulares, entre tantos outros. De fato, todos estes aparatos tecnológicos estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas em qualquer lugar do mundo. Isso inclui a escola e o ambiente escolar. Por certo, também é fato que a tecnologia e a inovação fazem parte da escola há Séculos.

Para fazer um breve relato histórico, recorre-se ao registro de Vieira (2020), que mostra o caminho dos métodos de alfabetização com avanços inovadores, iniciando em 1450 com uma chapa de madeira com letras e figuras impressas chamada *Hornbook*, para alfabetizar as crianças através de textos religiosos.

Além disso, com a Revolução Industrial, no Século XVIII, surgiram tecnologias inovadoras como quadro negro, giz, lápis e livros impressos, até chegarmos na rádio, TV e o revolucionário retroprojeto, que permitia que o professor “levasse” seu conhecimento e expusesse a todos em sala de aula. Foi no Século XX, com a chegada da *internet* e através da popularização do acesso aos computadores, que as pessoas, de modo geral, puderam ascender a uma gama muito vasta de informações.

Na escola não foi diferente, o acesso a estas tecnologias digitais aproximou os sujeitos de diversas informações que antes só chegavam através da transmissão de conhecimento do professor. Entretanto, juntamente com a inovação tecnológica, chegam os desafios dos professores em como mediar todas estas informações que, por vezes, nem mesmo eles conheciam, somado ao fato de que antes os alunos demonstravam certa passividade e nem sempre questionavam a aula, os conteúdos e o os processos didáticos.

Dentro deste capítulo será possível refletir sobre o conceito de cibercultura e ciberespaço, como os avanços tecnológicos impactam a educação e qual o papel do professor diante da gama de informações oriundas das mídias digitais.

4.1 Cibercultura: reflexões e conceituações

Lévy (1999) considera que a cibercultura emerge e se transforma, tendo o ciberespaço como “o lugar” para que ela seja produzida. Para o autor, esse espaço é

vazio e, ao mesmo tempo, aceita tudo que lhe é conferido. Todavia, ele nos leva a compreender que a cibercultura dá formato a um novo tipo de universalidade: a universalidade sem totalidade. O ciberespaço é como um espaço democrático; ele consente que emita sua opinião, mas, ao mesmo tempo, te obriga a “ouvir” a opinião do outro, sem que seja verdade absoluta tampouco inverdade. “Quanto mais o novo universal se concretiza ou se atualiza, menos ele é totalizável.” (Lévy, 1999, p. 120). Essa compreensão de novas fontes de informação infundáveis e que não tem um fim em si mesmas é possível ser desenhada na cibercultura.

O autor ainda menciona o ciberespaço como um ambiente de movimentos sociais. “A *internet* é um dos mais fantásticos exemplos de construção cooperativa internacional.” (Lévy, 1999, p. 126). Nesse aspecto, fica evidente que há uma certa universalização da informação, mas também que ela pode ser construída e desconstruída por todos, pois a *internet* abre essas possibilidades.

Lévy (1999) considera que, na sala de aula, este conceito das TDIC são uma forma horizontal e não hierarquizada de aprender. Ele salienta que é necessária formação constante de professores:

[...] A partir daí, a principal função do professor não pode mais ser uma difusão de conhecimentos, que agora é feita de forma mais eficaz por outros meios. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento. O professor torna-se um animador da inteligência coletiva, dos grupos que estão a seu encargo. Sua atividade será centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento a troca de saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos da aprendizagem etc. (LÉVY, 1999, p. 173)

Portanto, o autor deixa evidente o papel de mediação do professor neste cenário de cibercultura e, para que isso ocorra, a formação continuada é de suma importância. Para compreender essa cultura de redes, proveniente da cibercultura, e sua contribuição no meio educacional, é fundamental aprofundar o conhecimento sobre as TDIC.

Inicialmente, as Tecnologias de Informação e Comunicação utilizadas na educação, eram citadas como TIC. Segundo Belloni (2009), as TIC são resultado da fusão de três grandes vertentes técnicas: a informática, as telecomunicações e as mídias eletrônicas. A sigla TIC quer dizer “Tecnologias de Informação e Comunicação”, que são os instrumentos ou programas tecnológicos utilizados para

comunicação e informação. Esse termo se referia principalmente a computadores, *tablets* e *smartphones*, mas também tecnologias desenvolvidas antes dessa era digital, tais como rádio, televisão, jornal. Porém, alguns pesquisadores, como Valente (2013) e Kenski (2008) utilizam o termo Tecnologias Digitais da Comunicação (TDIC) para se reportar às tecnologias digitais conectadas à internet.

Quando se tratava de uso das TDIC na educação, o foco, inicialmente, era na divulgação de conteúdo e informações. Agora, um novo objetivo se consolida: o professor tem o papel de mediador e mentor e os estudantes passam a ter uma participação ativa e autônoma no processo de construção do conhecimento. Nóvoa (1995), defende que o papel do professor não é mais o de transmissor de conteúdos, mas sim o de mediador do processo de aprendizagem dos alunos. Segundo ele, "o professor é, hoje em dia, o mediador entre o mundo e o aluno, entre o passado e o futuro, entre o conhecimento e a sua aplicação prática" (NÓVOA, 1995, p. 49). Nessa perspectiva, o professor deve ser um facilitador da construção do conhecimento pelos alunos, estimulando a reflexão crítica e a autonomia dos mesmos.

O professor é mediador no sentido de ser o elo entre a informação captada nas redes e o questionamento sobre sua veracidade e mentor como forma de orientar este processo. Para que isso aconteça de fato é necessária uma certa cooperação entre professor e aluno. A escola passa a não fazer só a transmissão de conhecimento ou informações e sim a construção mútua de aprendizado. Lembrando que as tecnologias digitais da informação e comunicação devem ser facilitadoras deste processo, não um caminho exclusivo, mas uma nova forma de contribuir com um ambiente educador inovador para uma aprendizagem colaborativa.

No meio de um cenário em que as informações são apresentadas de forma desorganizada, com misturas de verdades e mentiras, é importante que a escola ajude os alunos a desenvolver habilidades para selecionar e filtrar informações confiáveis e de qualidade, permitindo que eles tenham acesso ao conhecimento real. Isso pode incluir a capacidade de reorganizar e estruturar informações, além de criar mecanismos para garantir a procedência das fontes utilizadas (KWIECINSKI; BERTAGNOLLI; VILLARROEL, 2020).

Moran (2013), discute a importância de utilizar recursos tecnológicos para transformar a educação em uma experiência mais dinâmica e significativa. O autor

destaca a necessidade de adaptar a prática pedagógica aos novos meios tecnológicos e como isso pode trazer benefícios para o aprendizado dos alunos. Ele aborda temas como a utilização de plataformas virtuais de aprendizagem, a produção de conteúdo audiovisual para fins educativos e o uso de redes sociais e aplicativos como ferramentas de comunicação e colaboração entre alunos e professores.

Atualmente, existe uma grande variedade de recursos tecnológicos que fazem parte do processo educativo. São eles: ambientes virtuais imersivos (dispositivos de realidade aumentada que promovem experiências que misturam o mundo real com o mundo virtual); ferramentas de comunicação como e-mail e redes sociais (*WhatsApp*, *Telegram*, etc); ferramentas de trabalho (como computadores, celulares, fotos, textos e editores de texto); plataformas que são ambientes virtuais de aprendizagem, que auxiliam na distribuição do conteúdo e permitem ao professor acompanhar o desenvolvimento do aluno de maneira individualizada; Objetos Digitais de Aprendizagem (ODAs) como livros digitais, animações, jogos e videoaulas.

Para que todos estes recursos sejam realmente aproveitados é fundamental que sejam incorporados às práticas docentes, de maneira que os estudantes sejam sujeitos ativos durante o processo de ensino e aprendizagem. Assim, para que realmente possam existir aprendizagens significativas, a autonomia do sujeito precisa ser respeitada e incentivada e, através destas ferramentas tecnológicas, é possível obter um ambiente que favorece a criatividade e o compartilhamento de informações, conceitos e opiniões.

Valente (2014) cita quatro exemplos de como as TDIC podem ser utilizadas na educação: na educação a distância, no uso de software do tipo simulação, na construção de narrativas digitais e na implantação da abordagem híbrida de ensino e de aprendizagem, conhecida como a sala de aula invertida.

Gomes (2013) é muito assertivo quando declara que “a saturação da informação gera dois efeitos aparentemente paradoxais, mas na verdade convergentes: a superinformação e desinformação” (GOMES, 2013, p.18). Este paradoxo acompanha o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação, pois ao mesmo tempo que esta gama de informações chega facilmente a todos, cada um absorve como compreende e, por muitas vezes ao invés de ajudar esta informação vira desinformação. Podemos ter como exemplo as *Fake News*, que se tratam de

notícias falsas, jogadas nas redes sociais, que se espalham com facilidade, pois são repassadas muitas vezes sem a verificação da fonte. Como exemplo de *Fake News*, podemos citar a da vacina Coronavac², que teve grande repercussão quando espalhado que não teria comprovação científica, fazendo com que milhares de pessoas se recusassem em tomar a dose da vacina, deixando as pessoas mais vulneráveis ao coronavírus e colocando vidas em risco.

Sendo assim, Cerutti e Schreiner (2022) destacam a importância da reflexão sobre a cibercultura e suas implicações na sociedade atual. Segundo as autoras, a cibercultura não deve ser vista como uma restrição à comunicação e às relações, mas sim como uma nova cultura que se estabelece e impacta todos os processos sociais, desde o trabalho até a constituição da subjetividade. Nesse sentido, é fundamental que a sociedade se prepare para essa nova maneira de se relacionar, compreendendo as transformações trazidas pela cibercultura e buscando formas de lidar com elas de forma consciente e crítica.

A reflexão acerca da cibercultura não é fechar restringir a comunicação e as relações, mas sem perceber a nova cultura que se estabelece, preparar a sociedade para nova maneira de se relacionar, onde a cibercultura na atualidade impacta todos os processos sociais no trabalho, no lazer, na educação, na comunicação e constituição de subjetividade. (CERUTTI E SCHREINER, 2022, p. 32)

Deste modo, o compromisso da escola e do papel do professor em mediatizar este vasto espaço de informações vindo das tecnologias digitais com tanta facilidade é um grande desafio, afinal é necessário clarear os caminhos para uma construção do conhecimento efetivo.

4.2 Desafios do uso das tecnologias digitais na escola

O sistema educacional passa por um grande desafio com este cenário da geração nascida na era digital. É necessária uma transformação na prática educativa, afinal os educandos chegam à escola inundados de novas informações, sendo que, muitas vezes, as mesmas não fazem parte do currículo e grande parte dos docentes

² CoronaVac é uma vacina contra a COVID-19 desenvolvida pela companhia biofarmacêutica chinesa Sinovac Biotech. A vacina utiliza uma versão quimicamente inativada do SARS-CoV-2, o tipo de coronavírus que causa COVID-19. Coronavac é sexta vacina aprovada pela OMS para uso emergencial no contexto da pandemia, conforme Butantan (2021).

não têm domínio do assunto em questão. Ainda, existe a resistência de alguns professores em aprender lidar com o novo e aceitar que é preciso reinventar o modo de trabalhar dentro da escola.

Tendo em vista que o presente estudo considera uma Pedagogia da Conexão, recorre-se a Libâneo (2001) para melhor compreensão do que é Pedagogia. Segundo o autor, Pedagogia é um ato educativo dentro de uma área do conhecimento que estuda o sistema educacional, sendo que compreende uma prática dentro de um conjunto de processos sociais. Trata-se de refletir sistematicamente sobre o trabalho didático, englobando um conjunto de práticas.

Para definição de conexão, temos o conceito do dicionário da língua portuguesa, Aurélio (2004), que delibera como: ligação de uma coisa com a outra; relação coerente; em que há lógica, nexos; coerência. Lévy (1999), trata esta conexão como processos de inteligência coletiva e sinaliza que, se não quisermos ficar para trás, devemos utilizar o ciberespaço para desenvolvê-los com participação ativa na cibercultura, pois um de seus principais efeitos é de acelerar o ritmo de alteração técnico-social. Em referência a isso, o autor destaca que “a inteligência coletiva que favorece a cibercultura, é ao mesmo tempo um veneno e um remédio” (LÉVY, 1999 p.30). Veneno para os que delas não estão inclusos no processo e remédio aos que conseguem participação ativa. Sendo assim, o objetivo é encontrar uma pedagogia que faça conexão entre as tecnologias digitais e a práxis com as crianças de 0 a 5 anos.

É com esse olhar que se entende ser pertinente refletir sobre uma Pedagogia da Conexão, uma vez que o ato educativo, com a eminência das tecnologias digitais, traz elementos para que essas relações educativas existam, também, pela conexão e não somente pela presencialidade.

O aluno pode ficar horas ligado às redes navegando, lendo, assistindo, mantendo-se ocupado, mas isso não quer dizer que ele está absorvendo aquelas informações. Nessas horas cabe ao educador ou a família entrar em cena e questionar, instigar e colocar em pauta, para auxiliar aquele aluno na sua construção do conhecimento. Quando falamos em construção de conhecimento, as TDIC facilitam uma certa cooperação entre as pessoas e essa cooperação pode proporcionar a abordagem de educação a distância denominada “estar junto virtual” (VALENTE,

2014), a qual vai além de uma simples comunicação via rede. Como já citado anteriormente, o autor traz outros tipos de ensino-aprendizagem facilitados pelas TDIC, como *software* do tipo simulação, construção de narrativas digitais e sala de aula invertida, também cuja relação está associada ao ensino híbrido.

Nesta perspectiva, Valente (2014, p. 84), revela que “*e-learning* é quando parte das atividades são realizadas totalmente à distância e parte é realizada em sala de aula, caracterizando o que tem sido denominado de ensino híbrido”. Trata-se de uma metodologia que mescla atividades presenciais com atividades à distância, assim é possível ampliar a carga horária de ensino. No caso, o ensino híbrido com uso das tecnologias digitais foi o mais utilizado durante a volta das aulas presenciais pelas escolas durante a pandemia da COVID-19, pois, através dele, os professores conseguiam adiantar o assunto a ser estudado, enviando previamente, através de plataformas digitais, vídeos, textos ou atividades e, na escola (na aula presencial), cada um poderia expor o que encontrou ou suas conclusões sobre, podendo assim recuperar um pouco da defasagem que a paralisação das aulas devido a pandemia causou.

O fato é que a pandemia já encerrou e o desafio segue em termos de uma Pedagogia da Conexão em que educadores e educandos façam uso da tecnologia digital como suporte às aulas e aprendizagens.

As tecnologias digitais só são usadas a favor da educação se elas fizerem parte do processo de ensino aprendizagem de fato, em que o educando possa ser quem pesquisa, analisa e apresenta suas conclusões e o professor instiga um aprofundamento do assunto e novas opiniões sobre o mesmo. Percebemos um investimento significativo de recursos digitais nas escolas, gerando uma certa expectativa de que estes recursos trariam uma maneira inovadora de ensinar, mas, somente as tecnologias, sem o planejamento e intervenção correta do professor, não trarão o resultado desejado. As TDIC são de fato facilitadoras do processo de ensino aprendizagem, mas para isso é necessário um conjunto de fatores e um ambiente de cumplicidade e compartilhamento, como deve ser a escola.

Belloni (2009, p. 10), é muito clara quando diz que:

(...) a escola deve integrar as tecnologias de informação e comunicação porque elas já estão presentes e influentes em todas as esferas da vida social, cabendo à escola, especialmente à escola pública, atuar no sentido

de compensar as terríveis desigualdades sociais e regionais que o acesso desigual a estas máquinas está gerando.

É fato que as tecnologias digitais estão presentes no contexto social, mas, também, é sabido que a desigualdade social no nosso país é grande, e a escola tem o papel de promover a equidade. Para isso, como enuncia Belloni (2009), as tecnologias de informação e comunicação podem compensar, pois através delas, os alunos que não têm acesso a este tipo de mídia em casa podem, na escola, aprender a usá-las, acessando a mesma informação e oportunidade que os que têm em suas casas. Tudo isso acaba fazendo mais sentido quando a autora fala que a integração das TIC na educação só é plena em sua dupla dimensão, sendo usada como ferramenta pedagógica e como objeto de estudo.

Quando se fala em uso das mídias na educação como objeto de estudo, se quer mostrar às crianças e aos adolescentes que esta é uma nova ferramenta de linguagem, a qual eles precisam dominar os meios tecnológicos para conseguirem entender. Do mesmo modo que podem ser de grande auxílio aos professores como instrumento pedagógico, elevando a qualidade de ensino e ampliando as possibilidades de ensinar e aprender.

Valente (2014), destaca a importância do uso dessas tecnologias como ferramentas pedagógicas para promover uma aprendizagem mais significativa e autônoma por parte dos alunos. Segundo ele, a tecnologia pode aproximar professores e alunos, permitindo a construção mútua de conhecimento e incentivando a produção de novos saberes por parte dos estudantes. Ainda de acordo com autor, o papel do professor é instigar o aluno a buscar soluções para os problemas que surgem durante a pesquisa e, dessa forma, produzir novos significados.

Existe grande benefício na união das tecnologias digitais da informação e comunicação com a escola. O primeiro deles é a aproximação de professores e alunos, afinal, ambos ficam em igualdade de condições e têm o mesmo acesso à informação, permitindo uma construção mútua de conhecimento, através de escrita e reescrita e trocando ideias e interpretações sobre determinado conhecimento; o segundo deles é que essa união permite autonomia do estudante em produzir novos saberes, pois através da pesquisa ele consegue diferentes posicionamentos e interpretações de um mesmo assunto. Ao deparar-se com estas descobertas, cabe

ao professor instigar para que o aluno procure soluções para determinado problema e, assim, produza novos significados (VALENTE,2014).

Entretanto, não se pode ignorar o fato de que, ao mesmo tempo que as TDIC abrem possibilidades de novas estratégias de ensino e possibilitam mais versatilidade, criatividade, letramento e autonomia. Elas possuem uma complexidade na mediação, pois é necessária a formação permanente por parte dos professores para que haja eficácia do uso destes recursos, além de técnica e atualização, afinal, a todo momento surgem novas tecnologias, atualizações de *softwares*, programas, aparelhos, etc. Existe uma gama de mídias digitais disponíveis e é evidente o surgimento de novas a todo instante, com suas novas metodologias de uso e capacidades de captar e armazenar uma vasta cadeia de informações.

Freire (1996), aborda a necessidade de uma formação adequada dos educadores para lidar com os desafios da educação contemporânea, destaca a importância da formação continuada dos educadores para a construção de uma prática pedagógica mais crítica e reflexiva, que leve em conta as mudanças sociais e culturais em curso. Para ele, é necessário que os educadores estejam sempre atualizados e dispostos a aprender para poderem desempenhar um papel mais efetivo na formação dos alunos, levando em conta as suas experiências e saberes prévios.

Tendo em vista esta situação, percebe-se o fato de que desde a formação inicial dos educadores é necessária uma reformulação na matriz curricular, pois a grande maioria não recebeu este preparo, o que deixa ainda mais evidente a importância da formação continuada. Os alunos de hoje não são os mesmos de algumas décadas atrás. Chegam com uma bagagem muito maior do que os que antes ficavam em casa, tendo como fonte de conhecimento prévio a convivência com a família e vizinhos e que aceitavam tudo que lhes era dito sem grandes questionamentos. Apesar de um certo receio do novo, os professores precisam se adequar, e para isso, aprender para ensinar. Quando falamos em modernização da escola, não basta ter um laboratório de informática ou lousa digital se a metodologia de ensino apenas copiar e seguir “velhas pedagogias”. O uso adequado da estrutura e dos equipamentos, tanto pelo aluno quanto pelo professor, é que fará aquele espaço modernizado a verdadeira construção de conhecimento.

Desta forma, seguir com olhar em fomento à formação de professores para o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação é necessário. É importante a aceitação de que estas ferramentas são de grande valia no ambiente escolar, pelo fato de fazerem parte do cotidiano de toda sociedade, sabendo que os alunos aprendem em todo ambiente que vivem e não podemos ignorar o fato de que estas tecnologias existem. As informações são disseminadas com rapidez e isso atesta a necessidade de reformular metodologias de ensino e aprendizagem e propiciar um espaço de socialização de saberes, para que estas tecnologias sejam aproveitadas ao máximo e de maneira leve, sem que seja maçante lidar com toda essa velocidade de dissipação de informações e conhecimentos. Belloni (2009) afirma que:

Neste futuro que já chegou, invadindo o presente, negar a noção de impacto das tecnologias sobre os processos sociais parece mais um artifício retórico para eludir o dilema o qual a humanidade se defronta: o risco de se conformar com uma evolução simbiótica em que a máquina se confunde com o homem, e na qual o ser humano, sujeito criador se (co) funde com o artefato que ele criou... (BELLONI, 2009, p.19)

As considerações da autora alertam que, ao mesmo tempo, o homem é criador de toda essa tecnologia e acaba sendo obrigado a viver com ela e, muitas vezes, para ela. De maneira geral, os modos de viver foram modificados pela tecnologia e, dessa forma, o impacto social é grande, pois as tecnologias digitais de informação e comunicação deixam de ser apenas artefatos tecnológicos e passam a ser cultura digital.

A escola, em meio a cultura digital vivenciada nos espaços sociais, pode apropriar-se desta cultura e usar a seu favor, mas, para que isso aconteça, os professores necessitam de preparo técnico e de artefatos tecnológicos digitais disponíveis tanto para eles quanto para seus alunos. Isso é possível com a implementação de políticas públicas de qualidade, coerentes e responsáveis, dentro de todos os quesitos necessários para sua efetivação. Tudo que é público deve ser conduzido de forma transparente, com fiscalização ativa e acesso para todos, pois somente assim a educação e o país vão evoluir. Se é de todos, o acesso deve ser assim, para que a responsabilidade do uso seja compartilhada e tudo siga para o bom uso e aproveitamento dos bens públicos.

Assim sendo, o presente estudo aponta que, gradativamente, o professor individual vai sendo substituído pelo professor coletivo, ciente da necessidade de uma reestruturação em sua própria formação, sendo uma questão de superação de uma

velha pedagogia tão criticada por Paulo Freire, a “educação bancária”, por uma pedagogia inovadora, não somente inserindo instrumentos tecnológicos digitais, mas, também, focando em formação de um sujeito pensante, crítico, criativo e autônomo.

A criança sempre chegou à escola com uma bagagem, a diferença é que os nascidos na era digital, além do convívio familiar, trazem um contexto de informações e de educação adquirida através das mídias; eles já chegam com dúvidas devido a velocidade da informação que recebem, que é infinitamente maior, o que torna o papel do educador e da escola um grande desafio. Muitas vezes, também chegam à escola com um pré-conhecimento de algo que não é verdadeiro, adquirido por falsas informações através das mídias digitais, cabendo ao professor ser a ponte para que ele procure a informação correta e encontre o caminho certo para construção deste e de muitos outros conhecimentos.

A desigualdade social dificulta a inclusão digital. No período pandêmico evidenciou-se o quanto é necessário trabalhar com equidade social e possibilitar mais aos que tem menos para que eles tenham o mínimo de oportunidades de trabalhar e ter uma vida digna. Entretanto, não podemos negar que ocorreu um avanço do uso das tecnologias digitais nas instituições de ensino durante esse período e, muitos que negavam seu uso e tinham certa resistência em usá-las, se viram obrigados a aderir, percebendo o quanto estas ferramentas podem contribuir na prática educativa, favorecendo a aprendizagem colaborativa.

Em virtude dos fatos mencionados, podemos considerar que a escola pública é um espaço onde se pode promover a equidade social. Para isso, cabe a implantação de políticas públicas para que os marginalizados possam ter acesso a um ensino de qualidade. A escola deve ser um espaço para promover a igualdade de oportunidades, o que se confunde muitas vezes em tratar todos de maneira igual, porém promover a equidade consiste em oferecer mais aos que têm menos acesso a informações e qualidade de vida do que aqueles que já tem em casa. Neste sentido, as tecnologias digitais de informação e comunicação e a cibercultura vão muito além de prestar acesso a informações; elas podem ser facilitadoras de aprendizagens, tanto a professores quanto a alunos, mas, para isso, há uma necessidade de formação adequada para que os professores possam fazer seu papel de mediadores, com instrumentos adequados e facilitação do acesso a todos dentro do espaço escolar.

5 DESENVOLVIMENTO INFANTIL SOB A LUZ DOS REFERENCIAIS E CONJECTURAS SOBRE O USO DA TECNOLOGIA NA INFÂNCIA

Para falar de desenvolvimento infantil muitos aspectos devem ser considerados. Esse capítulo discorre sobre conceitos de infância, criança e aluno, a partir de documentos que são referências para compreensão destes conceitos e dos direitos de aprendizagem das crianças.

Levando em consideração o proposto, destaca-se o conceito de infância. É fato que, em tempos remotos, a criança não era vista como um sujeito de direitos e capaz de desenvolver-se através de seus pares e no ambiente em que vive. Os autores Andrade e Barnabé (2010) afirmam que:

O termo infância apresenta um caráter genérico, cujo significado resulta das transformações sociais, o que demonstra que a vivência da infância modificase conforme os paradigmas do contexto histórico e outras variantes sociais com raça, etnia e condição social (ANDRADE; BARNABÉ, 2010, p.55).

Para Riboli (2019), durante a História, a infância nem sempre recebeu a atenção necessária. Na Antiguidade, as crianças eram vistas como incapazes e submetidas à autoridade paterna. Na Idade Média, eram utilizadas para o trabalho e expostas aos perigos da vida. A partir do século XV, a sociedade passou a ter uma nova visão sobre a infância, com as crianças frequentando escolas e recebendo educação rígida. Foi durante o Iluminismo que surgiu a concepção moderna de infância, com a necessidade de proteção e cuidado dos adultos. (RIBOLI, 219, p.101-102)

Pode-se perceber que o conceito de infância vai sendo alterado dentro de cada contexto histórico, concordante com paradigmas, dentro de cada conjunto da comunidade em que as crianças vivem.

Muito se discute sobre a diferença entre aluno e criança. Então é importante observar a origem de cada uma dessas palavras. Segundo dados contidos no *Blog da Escola Infantil Montessori*³, publicados em 2020, "Etimologicamente, o termo criança deriva do Latim *creare*, o mesmo radical de "criação " e "criatividade ". Em

³ Maria Tecla Artemisia Montessori foi uma educadora, médica e pedagoga italiana. É conhecida pelo método educativo que desenvolveu e que ainda é usado hoje em escolas públicas e privadas mundo afora. Destacou a importância da liberdade, da atividade e do estímulo para o desenvolvimento físico e mental das crianças. Fonte: <https://larmontessori.com/maria-montessori>

contrapartida, a palavra aluno tem o significado de “aquele que foi criado e educado por alguém”. Assim, é esperado que os professores oportunizem a seus alunos, enquanto crianças, condições propícias para o criar, para que, dessa maneira, os alunos possam ser protagonistas da construção de seu conhecimento e desenvolvimento.

Tratar a criança somente como aluno pode torná-la passiva e podar sua criatividade. Não se deve ter uma visão unilateral do aluno e sim uma visão de aluno-criança, que com o ambiente organizado aos seus interesses, pode criar e desenvolver autonomia.

Para melhor compreensão do Método Montessoriano, Oliveira e Bortoloti (2012), expressam que:

O Método Montessoriano é considerado como uma educação para a vida, e suas contribuições são relevantes em diversos pontos, pois ajuda o desenvolvimento natural do ser humano, estimula a criança a formar seu caráter e manifestar sua personalidade, brindando-lhe com segurança e respeito, favorece no aluno a responsabilidade e o desenvolvimento da autodisciplina, ajudando-o para que conquiste sua independência e liberdade, desenvolve na criança a capacidade de participação para que seja aceito, guia a criança na sua formação espiritual e intelectual, reconhece que a criança constrói a si mesma. (OLIVEIRA, BORTOLOTTI, 2012, p. 11).

Na visão de Montessori, a criança é um ser ativo e com vontade de aprender; o objetivo do professor é apoiar e orientar essa vontade, em um ambiente cuidadosamente preparado para que a criança possa criar, por isso as intervenções devem ser mínimas, priorizando a observação ao invés da intervenção.

5.1 Educação Infantil na Base Nacional Comum Curricular

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)⁴ (2018): "Primeira etapa da Educação Básica, a Educação Infantil, é o início e o fundamento do processo educacional". Quando as crianças ingressam na creche ou pré-escola, o que acontece entre os 0 e 5 anos, é praticamente seu primeiro momento de socialização fora do núcleo familiar. Ainda de acordo com a BNCC (2018) p. 36: “nas últimas décadas, vem

⁴ A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. (BRASIL, 2018)

se consolidando, na Educação Infantil, a concepção que vincula educar e cuidar, entendendo o cuidado como algo indissociável do processo educativo”. Deste modo, a escola faz um movimento de adequação em suas propostas pedagógicas, para fazer com que as experiências pedagógicas, associadas com o cuidar, sejam significativas para o desenvolvimento dos bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI), definem a criança como:

sujeito histórico e de direitos, que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura (BRASIL, 2010, p. 12).

Com o entendimento de que a criança é um sujeito de direitos, que aprende nas relações, interações e brincando dentro de um contexto de múltiplas oportunidades, a BNCC, apresenta 6 direitos de aprendizagem e desenvolvimento na educação infantil. São eles:

Conviver com outras crianças e adultos, em pequenos e grandes grupos, utilizando diferentes linguagens, ampliando o conhecimento de si e do outro, o respeito em relação à cultura e às diferenças entre as pessoas.

Brincar cotidianamente de diversas formas, em diferentes espaços e tempos, com diferentes parceiros (crianças e adultos), ampliando e diversificando seu acesso a produções culturais, seus conhecimentos, sua imaginação, sua criatividade, suas experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais.

Participar ativamente, com adultos e outras crianças, tanto do planejamento da gestão da escola e das atividades propostas pelo educador quanto da realização das atividades da vida cotidiana, tais como a escolha das brincadeiras, dos materiais e dos ambientes, desenvolvendo diferentes linguagens e elaborando conhecimentos, decidindo e se posicionando.

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

Expressar, como sujeito dialógico, criativo e sensível, suas necessidades, emoções, sentimentos, dúvidas, hipóteses, descobertas, opiniões, questionamentos, por meio de diferentes linguagens.

Conhecer-se e construir sua identidade pessoal, social e cultural, constituindo uma imagem positiva de si e de seus grupos de pertencimento, nas diversas experiências de cuidados, interações, brincadeiras e linguagens vivenciadas na instituição escolar e em seu contexto familiar e comunitário. (BRASIL, 2018, p.40).

Tendo em vista estes direitos, o educador deve ser um organizador e mediador de experiências significativas, tendo seu planejamento com foco no protagonismo infantil. Observar e registrar as reações e a trajetória da criança, tanto em grupo como individual é de suma importância. Com esse acompanhamento de perto, é possível compreender o interesse da criança, podendo planejar atividades e ambientes relevantes para a aprendizagem infantil significativa.

Com o intuito de promover o desenvolvimento, observando os seis direitos de aprendizagem, a BNCC (2018) estrutura o currículo da educação Infantil em 5 campos de experiências: **O eu, o outro e o nós** – pautado na interação com outros pares, possibilitando que as crianças vão moldando seu próprio eu, aprendendo respeitar outros pontos de vista, questionando e construindo seus saberes das coisas, de si e do mundo que as cerca; **Corpo, gestos e movimentos** – através do seu corpo, a criança sente os movimentos, texturas, exploram o mundo. Vão se conscientizando gradualmente, sobre outras culturas, linguagens corporais, danças e manifestações artísticas; **Traços, sons, cores e formas** – ao vivenciar e ter contato com diferentes manifestações artísticas e culturais, a criança vai poder gerar suas próprias criações, seja através de registros riscantes, modelagem, sons, danças e teatro; **Escuta, fala, pensamento e imaginação** – a promoção de experiências que oportunize às crianças, desde bebês, a expressarem suas linguagens, praticarem a escuta e despertarem a imaginação, faz com que ampliem seu vocabulário e elaborem suas narrativas compondo assim um grande repertório cultural; **Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações** – a observação e manipulação de objetos, ajuda a criança a perceber as diferentes dimensões das coisas no mundo e, também, o favorecimento de situações de localização faz com que elas compreendam o tempo e espaço das coisas e delas mesmas, assim como comparações entre pessoas e culturas também auxiliam na construção de conhecimento.

Considerando que as crianças aprendem em diferentes ritmos, a BNCC (2018) organiza as crianças em três grupos: Bebês (0 a 1 ano e seis meses), Crianças bem pequenas (1 ano e sete meses a 3 anos e 11 meses) e Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses). Assim, os professores de Educação Infantil podem fazer seus planejamentos pedagógicos, para desenvolver as aprendizagens básicas dos bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas, baseados em objetivos de aprendizagem e desenvolvimento para cada faixa etária, dentro de cada Campo de

Experiências sugeridos pela BNCC e complementados pelos Referenciais Curriculares Estaduais e nos Documentos Orientadores Municipais “que correspondem, aproximadamente, às possibilidades de aprendizagem e às características do desenvolvimento das crianças.” (Brasil, 2018, p.44).

5.2 Os efeitos do uso da tecnologia digital na infância

A Dr^a Shimi Kang, psiquiatra diplomada em Harvard com especialização em vícios juvenis, dedicou os últimos vinte anos à pesquisa sobre saúde, felicidade e motivação em crianças. Neste estudo, analisa-se o que a pesquisadora diz em seu livro “Tecnologia na Infância, criando hábitos saudáveis para crianças em um mundo digital”. Inicialmente a autora pontua que “os efeitos das tecnologias na infância e adolescência, não se limitam apenas em “bons ” ou “ruins ”; a realidade apresenta bem mais nuances” (KANG, 2021, p. 10). A tecnologia pode apresentar bons resultados, se usada corretamente, e prejudicar, se usada de maneira errada.

Para melhor ilustrar o uso das tecnologias digitais pelas crianças, Kang (2021) faz uma relação do papel dos pais e educadores sobre bons hábitos com as crianças:

Faz parte do nosso papel como pais e educadores preparar nossas crianças para um mundo onde estão prestes a entrar. Assim, com intuito de orientá-las para uma vida de hábitos alimentares saudáveis, por exemplo, monitorando suas dietas e ajudando e as ajudamos a compreender a diferença entre alimentos bons e ruins. Em relação à tecnologia, o mesmo ocorre, ou seja, precisamos começar cedo e ajudá-las a entender a relação entre a tecnologia que consomem e o modo como pensam, se sentem e se comportam. (KANG, 2021, p. 12)

Ao observar a citação acima, repara-se o compromisso que pais e educadores devem possuir na orientação de bons hábitos com as crianças, e isso também deve se estender às tecnologias digitais de informação e comunicação.

Sobre a forma que as crianças estão usando a tecnologia, a autora alerta que deixá-las rolando telas entre vários vídeos, aplicativos, vídeos games, não é saudável para o desenvolvimento mental. O uso desta maneira pode levar a sentimentos de inquietação e ansiedade, pois o cérebro está em constante demanda. Para melhor compreensão deste fato, Kang (2021) comenta sobre uma pesquisa publicada na revista *JAMA Pediatrics*, em 2019, que revelou que “crianças que passam mais tempo

diante de telas têm menor mielinização, ou “integridade de substância branca” nos cérebros” (KANG, 2021, p. 20). Para compreendermos melhor a importância da mielina em uma das funções cerebrais, referente ao desenvolvimento da linguagem a autora fala:

A mielina (geralmente denominada matéria branca devido a sua coloração esbranquiçada) é uma camada isolante de gordura que envolve os nervos. Como isolamento de fios elétricos, ela protege os neurônios e favorece o disparo com mais rapidez e precisão dos sinais nervosos (impulsos elétricos). Por volta dos dezoito meses, a via neural que conecta a área de Broca à de Wernicke - duas áreas corticais conhecidas pela produção e compreensão da linguagem humana, respectivamente - torna-se totalmente mielinizada. Isto é o bebê que permite aos bebês irem da capacidade de entender palavras para a capacidade de dizê-las e explica o resultado do estudo de 2019. (KANG, 2021, p. 20)

O estudo pontuado pela autora desperta um sinal sobre o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação com os bebês, levando a lembrar o alerta que a Sociedade Mundial de Pediatria emitiu a esse respeito, trazida na introdução desta pesquisa.

Ainda reportando-se ao funcionamento do cérebro, é importante destacar o que a autora fala a respeito dos sentimentos. As reações tidas pelas pessoas, inclusive crianças, dependem de *substâncias neuroquímicas*, que são liberadas perante determinadas situações. São as principais delas: dopamina, cortisol, endorfinas, oxitocina e serotonina. Estas substâncias são consideradas mensageiros químicos do corpo. O quadro abaixo (Quadro 3), elaborado pela pesquisadora do presente estudo com informações obtidas da pesquisa de Kang (2021, p.24-25) explica com mais detalhes essas cinco substâncias neuroquímicas.

QUADRO 3 – Substâncias neuroquímicas e suas principais características.

Dopamina	Age ativando uma recompensa imediata, sensação de prazer. Atividades que promovem sobrevivência liberam dopamina, mas como não vivemos mais de caça e pesca, por exemplo, hoje em dia pode ser liberada em subir de nível em um jogo de videogame ou curtidas em mídias sociais.
-----------------	--

Cortisol	É a resposta ao estresse produzida a sensação de estarmos em perigo. Nos impulsiona a fazer alguma coisa para escapar: congelar, lutar ou fugir. Com isso, nossa frequência cardíaca e a pressão arterial aumentam. O aumento crônico desse hormônio pode ocasionar diversas comorbidades.
Endorfinas	As endorfinas aliviam as adversidades da vida, produzem sensação de paz, calma, felicidade ou euforia. Elas são liberadas por meio de atividades como exercícios cardiovasculares, risadas e intimidade.
Oxitocina	Motiva a confiar nas pessoas, muitas vezes liberada durante experiências sociais compartilhadas, produzindo a sensação de segurança e amor.
Serotonina	É liberada durante atividades físicas, interações sociais positivas, exposição à luz solar e na execução de alguma coisa que amamos, produzindo sensações de contentamento, felicidade e orgulho.

Fonte: ALMEIDA (2023).

Observando as informações acima, pode-se concluir que muitas são as atividades e experiências que fazem nosso cérebro liberar estas substâncias, inclusive a exposição a telas, mas o tempo excessivo de exposição a essas telas pode causar alguns danos. Quanto a este uso excessivo a autora alerta sobre algumas consequências: desencadeamento de estresse devido a liberação de quantidades prejudiciais de cortisol; vício por quantidades perigosas de dopamina; perigo de saúde, pela redução natural de oxitocina, serotoninas e endorfinas (KANG, 2021, p. 26).

Levando esses fatos em consideração, é preocupante saber que o mundo que cerca as crianças e este eminente acesso ao digital por todos os lados pode ser prejudicial para seu desenvolvimento. E o que podemos fazer a respeito? O estudo das possibilidades de mediar o uso das tecnologias digitais com as crianças para

melhor uso, a busca pela Pedagogia da Conexão e o encontro de meios de orientar as famílias a este respeito são alguns dos caminhos que podem ser percorridos. Por isso, a importância da realização dessa e outras pesquisas na área.

Pensando em preparar as crianças para este mundo digital, Kang fala discorre sobre competências como uma nova inteligência do século XXI, o Quociente de Consciência (QC), sendo que este QC considera todo sistema de inteligência humana, agrupando QI (quociente de inteligência) e QE (quociente emocional). Estas competências, segundo a autora, “estão disponíveis em todos nós, desenvolvidas por meio de nossas trilhas neuroplásticas” (KANG, 2021, p. 45). Denominando tais competências como: criatividade, pensamento crítico, comunicação, colaboração e contribuição.

Sendo assim, a autora aponta que existem bons hábitos onde a tecnologia aproxima as famílias, ajudando no desenvolvimento, até mesmo relacional, das crianças. Por exemplo, fazer uma chamada de vídeo para amenizar a saudade dos avós; relaxar assistindo um filme em família por um período pequeno de tempo; ou até mesmo quando jogam jogos eletrônicos com amigos que estão em outro lugar físico, mas lembrando que isso precisa ser moderado. “O importante é ensinar os filhos a usar a tecnologia com sabedoria para assim impedir que ela os use e consuma a vida deles” (KANG, 2021, p. 47).

Para ajudar as famílias a criar bons hábitos desde cedo, a Dr^a Kang dá algumas dicas importantes. A capacidade do cérebro evoluir e mudar ao longo da vida chama-se neuroplasticidade, e a autora reafirma que o cérebro de crianças e adolescentes é altamente neuroplástico, sendo assim mais fácil de criar ou alterar hábitos negativos antes dos 25 anos (KANG,2021, p.50). A autora apresenta cinco ingredientes essenciais para promover neuroplasticidade e hábitos de vida saudáveis:

- 1- Torne sono prioridade;
- 2- Certifique-se de que as crianças estão bem nutridas e hidratadas;
- 3- Crianças precisam de atividades cardiovasculares;
- 4- Deixe a criança brincar;
- 5- Não esqueça: o amor potencializa a mente.

Sobre o item 1, achamos importante trazer o que a Academia Americana de Medicina do Sono recomenda para todas as noites. O Quadro a seguir (Quadro 4) mostra a quantidade de sono recomendada por idade:

QUADRO 4 – Tempo de sono recomendado por faixa etária.

Faixa etária	Tempo de sono recomendado
Bebês de 4 a 12 meses	12 a 16 horas por noite
Crianças de 1 a 2 anos	11 a 14 horas por noite
Crianças de 3 a 5 anos	10 a 13 horas por noite
Crianças de 6 a 12 anos	09 a 12 horas por noite
Adolescentes de 13 a 18 anos	08 a 10 horas por noite
Adultos	07 a 09 horas por noite

Fonte: (KANG, 2021).

Referente ao item 2, a neurociência nos diz que 70% do nosso cérebro é água, então a autora salienta que ainda que levemente desidratados, nosso desempenho pode ser afetado, e que para ter um cérebro saudável, a variedade de alimentos é muito importante, primando pela qualidade.

Perlmutter (2014), defende a ideia de que a qualidade da água que bebemos é crucial para a saúde cerebral, já que uma desidratação leve pode afetar negativamente o desempenho cognitivo. Por isso, ele recomenda que as pessoas bebam água regularmente ao longo do dia e evitem bebidas açucaradas e com cafeína, que podem causar desidratação. O autor afirma que:

"O cérebro é composto de cerca de 70% de água. Mesmo uma desidratação leve pode afetar significativamente o desempenho cognitivo. É importante beber água regularmente ao longo do dia, e evitar bebidas açucaradas e com cafeína, que podem levar à desidratação." (Perlmutter, 2014, p. 25)

Desta forma, afirma-se a ideia que uma boa alimentação, hidratação e exercícios físicos, auxiliam para saúde física e mental, como observa-se a complementação desta "tríade" no próximo item.

No item 3, ela nos fala que exercícios como correr, caminhar ou pedalar, estimulam o pulmão e coração das crianças, melhorando o fluxo sanguíneo para o cérebro elevando os níveis de oxigênio, “o que, por sua vez, aumenta o crescimento de neurônios” (KANG, 2021, p. 52).

Sobre o brincar, no quarto item, ela associa ao ato de se divertir, aprendendo com tentativas e erros, desde que seja uma brincadeira espontânea, sem sistematização, desprovida de julgamento, assim promovendo um aprendizado divertido. Corroborando a importância do brincar, temos a teoria construtivista piagetiana, que coloca o jogo e o brincar como: “suas duas formas essenciais de exercício sensório-motor e de simbolismo”, proporcionando “assimilação da real à própria atividade, transformando o real em função das necessidades múltiplas do eu.” (PIAGET, 1976, p.160).

Para finalizar no item 5, a autora afirma que quando as crianças se sentem seguras em relacionamentos amorosos, aprendem melhor.” A sensação de interação e segurança reduz o estresse, enquanto a solidão e o medo aumentam” (KANG, 2021, p. 53). Ainda sobre isso, ela alerta que amar não significa deixar que façam tudo que quiserem, no momento que quiserem, também é necessário colocar regras e limites.

Para criar hábitos tecnológicos saudáveis, Kang (2021) dá algumas dicas, sendo que a primeira delas é adiar ao máximo a introdução ao tempo de tela na vida das crianças. Para isso, a autora recomenda como programar o tempo dedicado à tecnologia, que ela chama de diretrizes:

“Não se recomenda tela para crianças menores de 2 anos. O tempo de telas deve ser limitado a menos de uma hora por dia, em se tratando de crianças de 2 a 5 anos. Mas lembre-se de que é melhor adiar o tempo de uso da tecnologia e máximo possível; portanto, se puder evita-lo nessa faixa etária, melhor ainda.” (KANG, 2021, p. 55).

Para as demais faixas etárias ela recomenda programar o uso da tecnologia com um objetivo, considerando atividades da vida, e não o inverso, programar a vida considerando a tecnologia. Como sugestão pede que coloquemos no papel para as crianças visualizarem, da seguinte forma:

- “1. Pegue uma folha de papel pautado.
2. Separe 24 linhas, que representam 24 horas do dia.

3. Identifique as horas necessárias para sono, higiene, alimentação, tarefas domésticas, exercícios, interações sociais, escola, trabalhos escolares (podem exigir tecnologia) e brincadeiras sem tecnologia.

4. O restante do tempo pode, mas não necessariamente precisa, ser dedicado a tecnologia.” (KANG, 2021, p. 56).

A autora ainda ressalta que o tempo de tecnologia das crianças não deveria ser o tempo sozinho, sugerindo que estejam em ambientes coletivos para que consigam acompanhar o que está acontecendo. Salienta que devemos ser exemplo de hábitos saudáveis, e isso vale também para hábitos saudáveis tecnológicos.

5.2.1 A Dopamina e como administrar o poder do vício em tecnologia

Em 2018, Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu o “transtorno de jogos eletrônicos” como uma excessiva preocupação com videogames que compromete o desempenho acadêmico, social ou profissional por pelo menos 12 meses, colocando este transtorno à sua Classificação Internacional de Doenças (CID-11) (KANG, 2021, p.60). A definição do distúrbio de jogos, conforme a página oficial da OMS na *Internet*, é a seguinte:

"O distúrbio de jogos é caracterizado por um padrão de comportamento de jogo persistente ou recorrente ("jogar videogames") que pode ser online (ou seja, pela internet) ou offline, manifestado por:

1. controle prejudicado sobre o jogo (frequência, intensidade, duração, término, contexto);
2. aumento da prioridade dada ao jogo a ponto de que o jogo se torne mais importante que outros interesses da vida diária e atividades diárias; e
3. continuação ou escalada do jogo, apesar da ocorrência de consequências negativas." (CID-11, 2023)

A definição completa pode ser encontrada na página da OMS dedicada à CID-11, sob o código 6C51.

Como já vimos antes neste estudo, a dopamina ativa nossa motivação, recompensando-nos com uma sensação imediata de prazer e, conseqüentemente, o comportamento se repetirá, gerando um vício. “A busca pela dopamina está sendo determinante não apenas nos videogames, mas também na maior parte da mídia que hoje consumimos” (KANG, 2021, p. 62).

A tecnologia é projetada para viciar, diz Kang:

Poucas crianças (e pais) entendem que, quando um serviço on-line é gratuito, eles não são os clientes, mas o produto. Corporações como *Google*, *Facebook* e *Amazon*, cujos sites você visita, rastreiam suas curtidas, compras e localização, informações que empacotam e vendem aos anunciantes. (KANG, 2021, p. 65).

Nesta perspectiva, a autora alerta que os programadores podem manipular a mente dos nossos filhos, e por vezes a nossa também. Através de conhecimento vasto em neurociência e funcionamento do cérebro, os programadores utilizam alguns truques de manipulação, como: Alerta vermelho - denominada a cor de “gatilho”, já que “pesquisas comprovam que o vermelho pode elevar a frequência cardíaca e a pressão arterial” (KANG, 2021, p. 67); Aprovação social – “as curtidas no *Facebook* e os corações no *Instagram* agem nessa necessidade primordial de amor e formação de vínculos” (KANG, 2021, p. 68); *Autoplay* e rolagem infinita - esses sites e redes sociais dificultam o *log-off*, mantendo todos ligados nas telas; Reforços variáveis - “baseados no trabalho do psicólogo norte-americano B.F. Skinner, que, em uma série de experiências com pombos, constatou o poder da distribuição aleatória de recompensas” (KANG, 2021, p. 68); Viés de novidade – nossa reação é instantânea quando recebemos notificação em rede social ou aplicativo; Medo de ficar fora - medo de não estarmos atualizados através de mídias sociais e, conseqüentemente, ficar de fora de possíveis eventos; Reciprocidade social – “o fluxo de ida e volta de interação social desperta o desejo de reagir a uma ação positiva com outra também positiva” (KANG, 2021, p. 71).

Sendo assim, tendo a compreensão que “crianças e adolescentes são mais vulneráveis ao vício em games e telas, porque o lobo frontal está imaturo e ainda enfrentam problemas com planejamento de longo prazo e autorregulação” (KANG, 2021, p. 87), precisamos intervir, alertar e orientar as crianças de todos os perigos existentes no uso indiscriminado das tecnologias digitais. Para auxiliar as famílias, a Dr^a Kang propõe algumas estratégias para minimizar os riscos de tecnologias viciantes para crianças (Quadro 5).

QUADRO 5 – Estratégias para minimizar riscos de tecnologias viciantes.

O que NÃO fazer:

- Supor que nenhum dano acontecerá ao seu filho já que “todo mundo está fazendo a mesma coisa”;
- Preocupar-se ou acreditar que seu filho precisa de tecnologia para “estar atualizado”;
- Dar a seu filho um celular ou tablet pessoal;
- Ficar você mesmo viciado em tecnologia.

O que fazer:

- Apresentar a tecnologia com mesmo cuidado que teria ao entregar as chaves do carro;
- Desenvolver e apoiar hábitos digitais saudáveis;
- Aumentar os privilégios e a independência, mas um passo de cada vez;
- Ficar atento à má utilização e ao vício em tecnologia;
- Intervir precocemente quando notar sinais de dependência;
- Afastar seu filho de qualquer tecnologia que proporcione excesso de dopamina ou sensações intensas de prazer, isso inclui jogos de azar *on-line* e pornografia. Evite-os o máximo possível e pelo maior tempo possível;
- Conversar sobre limites e supervisionar videogames e mídias sociais até que a criança mostre que entendeu os métodos de manipulação e que tenha condição de ela própria regular o uso.

Fonte: Adaptado de KANG, 2021, p.89.

5.2.2 O cortisol e o estresse no uso das tecnologias

O presente estudo já constatou anteriormente que o cortisol é a resposta ao estresse produzida na sensação de estarmos sob ataque. Sobre o aspecto do uso das tecnologias, as preocupações da autora recaem sobre as mídias sociais, afinal, através delas adolescentes e crianças acabam tendo acesso a informações da vida de seus colegas e pessoas aleatórias, sujeitando-se a comparações e se frustrando em querer ter o mesmo ou melhor. Ela considera que as mídias sociais de todas as tendências tecnológicas que moldaram o mundo nos últimos anos são as que mais

afetam a saúde mental dos adolescentes. Destacamos as seguintes constatações da autora:

O súbito aumento nas taxas de ansiedade, solidão, depressão e comportamento suicida se iniciou em 2012, coincidindo com o momento em que os smartphones atingiram saturação do mercado. Os dados também demonstram um declínio acentuado no número de horas que os adolescentes compartilham com amigos e com namorados/as de maneira presencial. (KANG, 2021, p. 123).

Desta forma, ao percebermos o impacto gigantesco da tecnologia na saúde mental dos indivíduos, cabe às famílias e aos educadores ajudar as crianças e adolescentes a entender como isso “afeta seu senso de identidade, bem como, suas competências de enfrentamento e seus relacionamentos na vida real” (KANG, 2021, p. 123). Nem a autora nem as famílias nem os educadores esperam que as crianças passem somente por conteúdos ruins nas redes, tampouco que não tenham nenhum tipo de estresse, mas existem alguns tipos de desafios que estimulam o pensamento e criação de estratégias para resolvê-los. “Por meio desse tipo de pensamento, ativado pelas regiões corticais superiores, eles aprendem a resolver problemas à medida que enfrentam obstáculos, desafios reiterados fazem bem” (KANG, 2021, p. 115).

Sibilia (2016), aborda como as novas tecnologias têm impactado a forma como construímos nossa identidade e nos relacionamos com o mundo ao nosso redor. Em relação ao estresse no uso das tecnologias, a autora defende a importância de uma reflexão crítica sobre os valores e práticas que adotamos em relação à tecnologia, e como elas afetam nossas emoções e relações sociais.

O nosso desafio enquanto pais e educadores é ajudar as crianças para que absorvam o estresse apenas em pequenas doses, que evitem o estresse a se engajem nos desafios. “Desafios são essenciais na vida das crianças; estresse e sofrimento, não” (KANG, 2021, p.124). Seguem abaixo as estratégias de Kang (2021) para evitar o estresse constante gerado pelo uso excessivo de tecnologias:

QUADRO 6 – Estratégias para evitar estresse constante pelo uso excessivo de tecnologias.

O que NÃO fazer:

- Ignorar os sinais de reação de estresse, incluindo ansiedade, irritabilidade e distração;
- Permitir a seu filho que use tecnologia para lidar com a vida;
- Confundir estresse com desafio;
- Ceder ao viés da negatividade e às armadilhas do pensamento;
- Exibir-se constantemente estressado como um aspecto normal da vida.

O que fazer:

- Conversar sobre estar em um estado de sobrevivência e um de desenvolvimento;
- Estimular desafios saudáveis;
- Ensinar aos filhos as competências de enfrentamento;
- Lutar contra o viés da negatividade;
- Desafiar as armadilhas do pensamento;
- Estar atento a gatilhos velados de estresse;
- Orientar que seu filho se afaste de qualquer tecnologia que desencadeie uma reação ao estresse, privação de sono ou postura inadequada;
- Conversar com seu filho, limitar e monitorar as mídias sociais até que ele pareça capaz de controlar o uso sem os problemas já apresentados.

Fonte: Adaptado de KANG, 2021, p.126.

Levando em consideração estes aspectos, a autora ainda auxilia falando de competências de enfrentamento para quando as crianças estão sobrecarregadas, ansiosas ou deprimidas, são elas: **pausa, convivência e brincadeiras**. “A pausa nos permite relaxar e sentir-se seguros. Desconectar, dar um tempo e respirar é uma competência eficaz de enfrentamento” (KANG, 2021, p. 127). Sobre a convivência é importante incentivar que se crie laços profundos para que a criança sinta segurança; além disso, destinar tempo para dar atenção total à criança, mesmo que não muito extenso, também é eficaz. Em relação a importância das brincadeiras a autora diz: “O brincar desperta a curiosidade, as descobertas e a diversão, assim a liberação de cortisol é inibida” (KANG, 2021, p. 129). Sendo assim, as brincadeiras se constituem em uma ótima ferramenta de enfrentamento ao estresse.

A teoria de Piagetiana destaca a importância do brincar no desenvolvimento infantil. Segundo o autor, através das brincadeiras, as crianças criam e exploram novas formas de pensamento e ação, desenvolvem habilidades motoras, cognitivas e sociais, além de assimilarem e acomodarem novos conhecimentos ao seu esquema mental. Dessa forma, o brincar não deve ser visto como uma atividade sem importância ou perda de tempo, mas sim como um aspecto fundamental na formação da criança (PIAGET, 1978, p. 66).

5.2.3 Endorfinas e como encontrar o equilíbrio

Sobre as endorfinas, Kang destaca que são responsáveis pela sensação de bem-estar, e nós as produzimos naturalmente. É possível produzi-las abraçando um amigo, quando nos exercitamos, ou quando respiramos profundamente. Essas substâncias são capazes de diminuir a dor, pois agem nos receptores opioides do cérebro, conforme o próprio vocábulo anuncia: “endorfina” vem de “morfina endógena”, que significa “morfina produzida naturalmente”. Esses fantásticos neuroquímicos incrementam a criatividade e a clareza mental (KANG, 2021, p. 135).

Desse modo, perceberemos o quão é importante fazermos atividades que nos façam bem e que liberem essas substâncias tão necessárias para o bem-estar mental. Sobre isso a OMS, em suas Diretrizes Para Atividade Física e Comportamento Sedentário (2020) recomenda uma série de atividades por faixa etária, vejamos na imagem a seguir as recomendações para a faixa etária do estudo em questão (Imagem 6 e 7):

IMAGEM 6 – Recomendações de atividade física para crianças e adolescentes de 5 a 17 anos.

CRIANÇAS E ADOLESCENTES (5-17 anos)



Em crianças e adolescentes, a atividade física proporciona benefícios para os seguintes desfechos de saúde: melhora da aptidão física (aptidão cardiorrespiratória e muscular), saúde cardiometabólica (pressão arterial, dislipidemias, glicose e resistência à insulina), saúde óssea, cognição (desempenho acadêmico e função executiva), saúde mental (redução dos sintomas de depressão) e redução da adiposidade.

Recomenda-se que:

- > Crianças e adolescentes devem fazer pelo menos uma média de 60 minutos por dia de atividade física de moderada a vigorosa intensidade, ao longo da semana, a maior parte dessa atividade física deve ser aeróbica.
Recomendação forte, moderado grau de evidência.

Pelo menos 60 minutos por dia

Atividade física de moderada a vigorosa intensidade ao longo da semana, a maior parte dessa atividade física deve ser aeróbica.

~ ECG [●●●●●●●●]

Em pelo menos 3 dias da semana

Atividades aeróbicas de moderada a vigorosa intensidade, assim como aquelas que fortalecem os músculos e ossos devem ser incorporadas.

~ ECG [●●●●●●●●]

- > Atividades aeróbicas de moderada a vigorosa intensidade, assim como aquelas que fortalecem os músculos e ossos devem ser incorporadas em pelo menos 3 dias na semana.
Recomendação forte, moderado grau de evidência.

Fonte: Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário, 2020.

IMAGEM 7 – Demais recomendações de boas práticas e limitação de comportamento sedentário.

RECOMENDAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS

- Praticar alguma atividade física é melhor do que nenhuma.
- Se crianças e adolescentes não cumprirem às recomendações, praticar alguma atividade física beneficiará sua saúde.
- Crianças e adolescentes devem começar fazendo pequenas quantidades de atividade física e aumentar gradualmente a frequência, intensidade e duração ao longo do tempo.
- É importante fornecer a todas as crianças e adolescentes oportunidades seguras e equitativas e encorajar para participar de atividades físicas que sejam agradáveis/ divertidas, ofertar variedade, e que sejam adequadas para sua idade e habilidade.

Em crianças e adolescentes, maiores quantidades de comportamento sedentário estão associadas com os seguintes desfechos negativos à saúde: aumento da adiposidade; saúde cardiometabólica diminuída, menor aptidão, menor comportamento pró-social; e redução da duração do sono.

Recomenda-se que:

- > Crianças e adolescentes devem limitar a quantidade de tempo em comportamento sedentário, particularmente a quantidade de atividades recreativas em frente às telas.
Recomendação forte, baixo grau de evidência

LIMITAR

A quantidade de tempo em comportamento sedentário, particularmente a quantidade de atividades recreativas em frente às telas.

~ ECG [●●●●●●●●] 

Recomendações

Fonte: Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário, 2020.

Devido ao excesso de informações provenientes das mídias sociais, e até mesmo pela cultura centrada na performance, a autora aponta o perfeccionismo como um dos problemas que afetam as crianças e jovens. “O esgotamento é um estado de exaustão emocional. Ela surge do desgaste dos nossos sistemas biológicos em razão de um trabalho longo com estresse e cortisol” (KANG, 2021, p. 160). Este esgotamento vem de uma busca incansável pelo perfeccionismo, pelo ser como o outro ou melhor que o outro. A multitarefa sobrecarrega o cérebro, e a tecnologia, quando utilizada para execução de várias tarefas ao mesmo tempo, estressa os neurônios, contribuindo com esgotamento mental.

De acordo com Nogaro e Simões (2016), o excesso de informação a que estamos sujeitos não seria ruim se nosso cérebro fosse capaz de armazená-las, “no entanto, esta máquina sensacional que é o cérebro não é capaz de tal proeza e para armazenar as novas informações é necessário descartar outras” (NOGARO E SIMÕES, 2016, p. 286).

Para melhor ilustrar o que acontece neste contexto, Kang esclarece sobre o “*Lócus de controle*”.

Lócus de controle é um conceito psicológico que identifica onde está o centro de controle da nossa vida. Indivíduos que dependem de características e eventos externos para se sentirem bem consigo tendem à infelicidade; aqueles que acreditam na importância de seus valores interiores se saem melhor na vida. (KANG, 2021, p. 160)

Desta forma, com essa cultura baseada na performance em que vivemos, a autora levanta a preocupação desta cultura contribuir para que as crianças desenvolvam *lócus* de controle externo, buscando sempre mais e nunca se sentindo satisfeitas com o que conquistam ou possuem. Assim, é urgente a intervenção para que as crianças sejam orientadas a se voltarem para seu interior, escutarem seu corpo e praticarem autocuidado, como atividades físicas ou um sono reparador, por exemplo; dessa maneira “os centros de motivação do cérebro se estimulam devido à uma onda de endorfinas” (KANG, 2021, p. 160).

A distração, faz com que não demos ouvidos ao corpo, esqueçamos do autocuidado, e acabemos cansados e irritados. Precisamos perceber que existe uma grande diferença entre distração, com muitos estímulos ao cérebro, e descanso. A autora esclarece que atenção plena (sem distrações), meditação, risadas, música e gratidão “incentivam a mente a pensar de modo mais saudável, reduzindo estresse,

depressão, ansiedade, dor e insônia” (KANG, 2021, p. 160). Este conjunto de ações, executadas em momentos propícios, ajuda a melhorar a capacidade para resolução de problemas e melhora a memória, incentivando a criatividade e a felicidade. Quanto ao autocuidado, Kang (2021) apresenta as seguintes táticas (Quadro 7):

QUADRO 7 – Táticas para autocuidado.

O que NÃO fazer:

- Programar em excesso a vida dos filhos;
- Demonstrar amor por eles apenas quando tem um bom desempenho;
- Comparar os filhos com os outros;
- Concentrar-se em quem eles não são por fora (prêmios, notas, atletismo) em detrimento de quem são por dentro (gentis, honestos, criativos);
- Esquecer que eles estão sempre observando o que fazemos.

O que fazer:

- Comemorar os esforços para um desempenho;
- Focar no progresso, não na perfeição;
- Amar os filhos pelo que são;
- Ajudá-los a definir metas realistas;
- Lutar contra o perfeccionismo, exemplificando com seus próprios fracassos e o que aprendeu com eles;
- Orientar os filhos à prática do autocuidado;
- Ao utilizar tecnologia, é importante focar em uma tarefa de cada vez.
- Lembrar de continuar conversando com seu filho sobre como evitar ser vítima de comparações online;
- Estimular uso de tecnologia que ajuda a promover práticas de autocuidado, como respiração profunda, sono, atenção plena e atividades físicas.

Fonte: Adaptado de KANG, 2021, p.163-164.

5.2.4 Oxitocina e a conexão com a sociedade

Convém lembrar que dentro do que estudamos até aqui, a oxitocina produz a sensação de segurança e amor. Ela é liberada durante experiências sociais compartilhadas, quando recebemos reconhecimento social e vivenciamos momentos de vínculo e intimidade. A oxitocina nos motiva confiar nos outros e ajudá-los a buscar companheirismo e aprender a amar. Para que possamos melhor compreender, Kang (2021) explica que:

A Oxitocina, chamado “hormônio do abraço”, é um neuroquímico que energiza o amor, a interação e a confiança. Inunda os sistemas das crianças, produzindo uma explosão de prazer quando um abraço na vovó, brinco com um cachorrinho ou lei uma mensagem especial de aniversário. (KANG, 2021, p. 194)

Dado o exposto, recordemos que as crianças, assim como todos os seres humanos, são socialmente inatas. Existe uma necessidade de possuírem uma identidade individual e de grupo, pois todos anseiam pela aceitação e temem a rejeição. Pela observação dos aspectos analisados, vale ressaltar que “os avanços da neurociência continuam a provar que nosso cérebro registra a dor social no mesmo lugar da física, usando o mesmo circuito neural e produzindo relações paralelas” (KANG, 2021, p. 179). A necessidade de criar vínculos é tão fundamental quanto ter comida e abrigo. Através destes vínculos as pessoas sentem-se seguras, motivadas e capacitadas, ocorrendo a liberação de oxitocina. Vejamos agora as orientações da autora em questão, para ajudar as crianças na criação de relacionamentos saudáveis (Quadro 8):

QUADRO 8 – Orientações para ajudar as crianças na criação de relacionamentos saudáveis.

O que NÃO fazer:

- Pressupor que a conexão digital seja significativa;
- Ignorar problemas de solidão em crianças e adolescentes;
- Manter seu filho ocupado a ponto de nem mesmo dispor de tempo para interagir;
- Olhar para o celular quando conversa com seu filho.

O que fazer:

- Orientar o seu filho a manter um relacionamento saudável com ele mesmo;
- Instruir seu filho a encontrar um bom amigo e ser um também;
- Monitorar e desenvolver empatia;
- Ensinar, demonstrar e praticar assertividade saudável;
- Explicar a diferença entre conflitos, comportamento maldoso e *bullying*;
- Evitar qualquer tipo negativo de interação on-line: impostores, predadores, discussões, cyberbullying, amigos cruéis, relacionamentos não saudáveis e mídia que induza a comparações;
- Limitar e monitorar conexões fúteis e vazias;
- Estimular tecnologia que fomente interações significativas. Os exemplos incluem comunicação por vídeo, e-mails positivos, web hinários, mensagens de textos e algumas mídias sociais.

Fonte: Adaptado de KANG, 2021, p.196.

5.2.5 A serotonina e a conexão com o ato de criar

Como já sabemos, a serotonina produz sensações de contentamento, felicidade e orgulho. Essa substância é liberada durante atividades físicas, interações sociais positivas, exposição à luz solar e na execução de alguma coisa que amamos. A serotonina nos motiva a tentar coisas novas, inovar e conquistar o respeito alheio. Este elemento é chave para fortalecer a autoestima, mantendo a ansiedade sob controle e fomentando a criatividade.

Quando as crianças não participam de atividades que estimulem a criatividade, não fazem atividades físicas regulares, não se expõe a luz do sol nem tem interações sociais positivas, os níveis de serotonina são reduzidos e “possivelmente despertarão nelas tristeza, irritabilidade ou incapacidade de controlar seus impulsos, a acredita-se que a disfunção de serotonina gere ansiedade e depressão” (KANG, 2021, p. 210).

Dado o exposto, a autora assinala algo muito pertinente sobre a educação.

No passado, o ensino se focava no conteúdo, mas hoje precisamos enfatizar como pensar de forma criativa, como elaborar as perguntas certas, como nos relacionar com empatia com os outros, como tomar iniciativa, como resolver problemas imprevistos e como lidar com estresse da vida real. Para ter sucesso em uma economia moderna, altamente globalizada, ultra competitiva e baseado em tecnologia, nossos filhos precisam estar equipados com elementos que nos computadores inexistem: competências cognitivas, como criatividade e pensamento crítico, capacidade de colaborar, de se comunicar e de contribuir. Esses são os pilares da inteligência pronta para o futuro. (KANG, 2021, p. 223).

A autora coloca seis maneiras em que a tecnologia impulsiona a criatividade: **informação** – o acesso à informação através da tecnologia é fácil e rápido; **eficiência** – a tecnologia acelerou o processo de escrita; **acesso** - neste aspecto podemos considerar que os registros de fotos e vídeos torna o acesso criativo mais variado; **colaboração** – o compartilhamento de ideias via grupos fomentam a colaboração e criatividade; **aprendizagem on-line** – acesso a aulas on-line sobre como fazer determinado roteiro estimula a aprendizagem criativa; **novas ferramentas** – impressões 3D, aplicativos de edição de vídeos e textos possibilitam novas criações.

As crianças nascem com criatividade nata, a tecnologia pode ajudá-los a ter outras visões do mundo, acessando novas informações, permitindo que sonhem e encontrem novas paixões para o futuro. “Ao desenvolverem identidades e talentos individuais, as mentes produzem serotonina neuroquímica, o “químico da felicidade” que as ajuda na conquista do autorrespeito” (KANG, 2021, p. 225). Vejamos as estratégias sugeridas pela Drª Kang para nutrir talentos (Quadro 9).

QUADRO 9 – Estratégias para nutrir talentos.

O que NÃO fazer:

- Resolver problemas para os filhos ou impedi-los de correr riscos;
- Administrar a criatividade deles, monitorando-os enquanto brincam;
- Matriculá-los em muitas atividades coordenadas;
- Recompensá-los excessivamente, privando-os do prazer intrínseco que vem de cometer erros, fracassar e criar;
- Eliminar momentos de tédio programando muitas coisas;

O que fazer:

- Incentivar a brincadeira livre e permitir muito tempo livre;

- Não intervir, ou seja, apoiar a criatividade e a solução de problemas de forma autônoma.
- Deixar os filhos fazerem escolhas simples, por exemplo, o que comer no jantar ou como fazer as atividades de casa;
- Conversar sobre criatividade. Fazer perguntas do tipo: “o que você fez hoje que o levou a pensar de maneira diferente?” ou “o que aprendeu com aquele erro?”;
- Orientar o filho para diferentes tipos de brincadeiras;
- Continuar aprendendo a se divertir e incentivar a aceitação de riscos saudáveis;
- Incentivá-lo a questionar e praticar a observação;
- Evitar qualquer tecnologia que aumenta o risco de vício, estresse, ansiedade, depressão, esgotamento, perfeccionismo e solidão, pois também pode comprometer a individualidade, a identidade e as paixões dos nossos filhos;
- Limitar e monitorar brincadeiras estritamente coordenadas, que resultem em filhos que seguem passivamente a invenção ou a criatividade de outros, como em muitos videogames;
- Estimular o uso da tecnologia que fomente criatividade, inovação, interação e proficiência. Ela libera serotonina e, quando nossos filhos a usam para criar arte, gráficos e sites, ou aprenderem leitura ou matemática, desenvolve mais proficiência nessas áreas.

Fonte: Adaptado de KANG, 2021, p.226-227

É necessário observar a preocupação da psiquiatra em especificar as preocupações a respeito do uso de tecnologias para fomentar a criatividade e ao mesmo tempo incentivar as brincadeiras, interações e pensamento crítico. Quanto a assumir riscos *on-line*, Kang (2021) alerta que é necessário pensar antes de escrever, pois tudo é compartilhado e alterado rapidamente. Verificar determinadas configurações de privacidade, não compartilhar informações pessoais, ter cuidado ao clicar em *links* e anexos, e não usar datas de nascimento falsas para obter acesso a aplicativos; tudo isso colabora para não correr riscos desnecessários *on-line*.

Com o intuito de melhor ilustrar, a autora fala em fazer uma dieta tecnológica saudável, afirmando que “a educação é outra face relevante do aprender e se autorregular” (KANG, 2021, p. 243). Fazendo um comparativo com a alimentação é possível ensinar às crianças o que vai “nutrir” ao consumir aquilo, afinal tanto besteiras alimentares quanto tecnológicas podem afetar o cérebro. “A tecnologia saudável envolve os tipos de sites, aplicativos e plataformas que levam o cérebro a liberar endorfinas, oxitocina e serotonina” (KANG, 2021, p. 244), já a tecnologia nociva, é considerada aquela que inclui socialização e interação superficial, desregulando a liberação de dopamina: “os videogames fazem com que a dopamina seja liberada pela competição, mas sem a realização de atividades significativas, ao terminar, a sensação de abstinência fará com que busquem mais doses” (KANG, 2021, p. 246). Situações repetitivas deste fato podem configurar um ciclo onde a tecnologia nociva se transforma em tecnologia tóxica, viciante e estressante. “O termo tóxico se refere a qualquer tecnologia que libere cortisol, uma marca registrada de uma sociedade privada de sono, super preocupada, distraída e cada vez mais solitária” (KANG, 2021, p. 247).

Levando em consideração todos estes aspectos, a autora conclui que “a capacidade de adaptação também é fator que impulsiona o sucesso humano. Portanto, os que prosperam conseguem avançar, se adaptar e se reinventar em um mundo de constante mutação” (KANG, 2021, p.280). Vamos considerar como nós estamos nos adaptando na era digital em comparação com nossos pais e avós, para percebermos que a cada passo, mesmo com a rapidez das inovações tecnológicas conseguimos nos adaptar. Vale refletir quando Kang (2021) diz que:

Capacitar nossos filhos para prosperar em uma era de disrupção digital e incerteza econômica significa ensiná-los a serem flexíveis e adaptáveis as mudanças. Porém, isso não significa permitir que acessem uma nova plataforma ou novo dispositivo e só depois descobrir se os ajudou não... se seus filhos aprenderem a usar a tecnologia de modo saudável responsável será de suma importância no processo de adaptação a tudo que a vida dias reservar. (KANG, 2021, p. 282).

À vista disso, não se pode negar a tecnologia, pois ela está por toda parte e funciona como niveladora, proporcionando acesso igualitário à informação. Alguns jovens já se adaptaram bem a este novo mundo, conseguindo utilizar a tecnologia a seu favor, utilizando para mobilizar pessoas, para fazer protestos e informar sobre coisas que não são mais admissíveis nos dias de hoje. “A *internet* está demolindo muitos muros que bloqueavam o acesso ao conhecimento” (KANG, 2021, p. 289).

Segundo Kenski (2012), a tecnologia tem sido uma grande contribuição para nossas vidas, trazendo avanços em diversas áreas, como na comunicação, na medicina, na indústria, entre outras. A autora ressalta que é importante compreender a tecnologia como um meio, e não como um fim em si mesma, buscando sempre sua aplicação de forma consciente e crítica.

Para Lévy (1999), o uso das tecnologias na infância pode ser positivo, desde que esteja voltado para a promoção do desenvolvimento cognitivo e da aprendizagem; afinal, as crianças de hoje estão crescendo em um ambiente tecnológico. Deste modo, a educação deve acompanhar essa realidade, proporcionando oportunidades para que elas desenvolvam habilidades de pensamento crítico, colaboração e criação. Lévy afirma que "a aquisição de habilidades digitais, desde que seja bem orientada, pode permitir um aprofundamento cognitivo, um aumento da capacidade de análise, da criatividade, da capacidade de comunicação e da autoexpressão" (LÉVY, 1999, p. 141).

O autor corrobora a importância de educar as crianças para que saibam lidar com as tecnologias de maneira crítica e consciente, evitando que se tornem dependentes ou que sofram danos psicológicos. Segundo ele, "o objetivo da educação não é impedir o acesso às tecnologias, mas formar indivíduos aptos a utilizá-las de maneira crítica e consciente" (LÉVY, 1999, p. 142).

5.3 Os perigos das telas para nossas crianças

Desmurget (2021) é neurocientista, diretor de pesquisa do Instituto Nacional de Saúde da França e em sua obra "A fábrica de cretinos digitais" reúne, em forma de síntese, vários estudos apontando os perigos e as consequências do uso exacerbado das telas. Através de dados, alerta que isso afeta de maneira negativa o desenvolvimento neural das crianças e jovens.

Quando abordamos a Pedagogia da Conexão, tendo em vista o olhar de Desmurget, o autor critica jornalistas e especialistas midiáticos a respeito de tratar essa nova geração de "nativos digitais" como um mito de superioridade no uso das tecnologias digitais. Ele menciona o relatório da Comissão Europeia que aponta "baixa competência digital" dentre os jovens, salientando que os mesmos sofrem para

dominar competências de informática mais rudimentares como: manipular um documento em vídeo; configurar um *software* de projeção; acrescentar memória a um computador, etc. O autor aponta que “as novas gerações experimentam dificuldades assustadoras para processar, selecionar, ordenar, avaliar e sintetizar as massas gigantescas de dados armazenados na *Web*” (DESMURGET, 2021, p. 24). Para melhor ilustrar, o autor faz a seguinte analogia:

Hoje, é tão necessário ao usuário comum entender como funciona seu *smartphone*, sua televisão, seu computador, quanto um gastrônomo de domingo dominar as sutilezas da arte culinária para poder almoçar no restaurante de um grande *chef*, e (sobretudo) é extravagante pensar que o simples fato de comer regularmente num bom restaurante permitirá a qualquer um se tornar cozinheiro experiente. (DESMURGET, 2021, p. 26)

Assim sendo, é possível perceber que, tanto na culinária quanto na informática, existem os que têm conhecimento superficial e os que realmente sabem fazer. Ainda temos os “imigrantes digitais” que são definidos como os adultos tão competentes quanto jovens no universo digital. É importante destacar o que afirma a Academia Americana de Geriatria “mesmo uma conversão digital de forma tardia não impedirá de se tornar ágil... uma imersão precoce desviará fatalmente dos aprendizados essenciais por conta de fechamento de janelas de desenvolvimento cerebral” (DESMURGET, 2021, p. 28).

A respeito de afirmações já feitas de que *gamers* teriam o cérebro mais desenvolvido, o autor esclarece que “tudo que fizemos, vivemos e experimentamos modifica a estrutura cerebral”, o que é próprio da plasticidade cerebral, e “quando se aborda o funcionamento cerebral maior, não quer dizer necessariamente mais eficaz”. Em diversos casos, “um córtex localmente fofo demais assinala não uma genial otimização funcional, mas um triste defeito de maturação” (DESMURGET, 2021, p. 33).

Embasando-se na OMS, o autor discorre sobre o tempo sedentário dedicado a atividades interativas com telas, afirmando não ser recomendado mais que uma hora com crianças pequenas. Se tratando de uso de telas com conteúdos educativos, “estudos avaliam a exposição de uso de telas na infância, independente de conteúdo educativos ou não, com resultados de desenvolvimento negativos” (DESMURGET, 2021, p. 65). Dentre estes estão dificuldade de atenção e nas funções executivas linguísticas. É importante pontuar que tanto a OMS quanto a Academia Americana de Pediatria orientam a interação com um adulto para ter resultados positivos com o uso

de telas, porém, o autor afirma que os resultados são superiores quando as telas não estão presentes.

Diante do exposto, Desmurget pontua que regras e disposições sobre o uso de telas devem ser expostas às crianças desde a mais tenra idade, explicadas e justificadas sobre a perturbação ao desenvolvimento do cérebro, obesidade, interferência no sono, etc. Sendo assim, a partir da literatura científica disponível formulou duas recomendações formais:

1) Nada de tela recreativa antes dos 6 anos, ainda que estas sejam pomposamente rotuladas como “educativas”; 2) a partir de 6 anos, não mais que 60 minutos por dia, todas as utilizações acumuladas (e mesmo 30 minutos, se quisermos privilegiar uma interpretação prudente dos dados disponíveis). (DESMURGET, 2021, p. 33).

Quanto ao uso das telas digitais na escola, estudos avaliados na obra, apontam que “quanto mais os Estados investem em Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), mais o desempenho dos alunos cai”. Este resultado se deve ao fato de os alunos estarem saturando o *wi-fi* utilizando a internet para uso de aplicativos externos tais como *Facebook*, *Netflix*, *YouTube* ou *Instagram* ao invés de fins educativos e/ou acadêmicos. “É preciso transformar o tampão digital numa “revolução educativa”, um “tsunami didático”, realizado é claro em prol dos alunos (DESMURGET, 2021, p. 135). Dentro desta perspectiva existe uma urgência de professores serem transformados em guias, mediadores, facilitadores, organizadores do saber.

Segundo Desmurget (2021), as telas minam três pilares essenciais do desenvolvimento infantil: o primeiro diz respeito às interações humanas, “quanto mais tempo a criança fica em seu *smartphone*, televisão ou *videogame*, mais as trocas familiares enfraquecem em quantidade e qualidade”. O segundo é a linguagem, “de início alterando o volume e as trocas verbais, em seguida, impedindo a entrada no mundo da escrita” e o terceiro ponto se refere à concentração, “sem ela não há meios de mobilizar o pensamento para um objetivo,” e o mundo digital é perigosamente distrativo (DESMURGET, 2021, p. 193).

Sobre saúde, a obra pontua três expedientes que se revelam particularmente prejudiciais sobre o consumo de telas recreativas. Em primeiro lugar, as telas afetam intensamente o sono; quando não dormimos bem, “toda integridade individual é afetada, em suas dimensões físicas, emocionais e intelectuais”. Em segundo lugar, o

sedentarismo; “o movimento tem um impacto importante sobre os funcionamentos emocionais e intelectuais, o organismo precisa ser solicitado de forma intensa e ativa”. Em terceiro lugar, os conteúdos ditos “de risco”; “estes abrangem conteúdos sexuais, tabagistas, alcoólicos, hipercalóricos, violentos, etc. O acesso sem adulto a este tipo de material, pode ter efeito considerável sobre o comportamento da criança ou jovem” (DESMURGET, 2021, p. 269).

Lévy (1999) discute sobre o uso das tecnologias e telas interativas na sociedade contemporânea, afirmando que:

"O uso excessivo das telas de TV, vídeo, computador, telefone celular etc. pode levar a distúrbios comportamentais e cognitivos, como dificuldade de concentração, insônia, ansiedade e até mesmo depressão" (LÉVY, 1999, p. 134).

O autor aponta que o uso excessivo das telas pode levar a distúrbios comportamentais e cognitivos, tais como dificuldade de concentração, insônia, ansiedade e até mesmo depressão. É importante salientar que esses distúrbios podem ter efeitos significativos em diferentes áreas da vida, desde o desempenho acadêmico e profissional até as relações interpessoais.

Portanto, é essencial que se tenha um uso consciente e equilibrado das telas e tecnologias, de forma a evitar possíveis efeitos negativos. Além disso, é importante que se busque um equilíbrio entre o uso das telas e outras atividades que possam contribuir para o bem-estar físico e mental, como exercícios físicos, leitura, *hobbies*.

Em síntese, com base nos estudos e apontamentos, para colaborar com os pais, o autor conclui que é possível estabelecer sete regras essenciais, apresentadas no quadro a seguir (Quadro 10):

QUADRO 10 – Regras para uso de tecnologias.

Regras:	Observações:
(Até 6 anos) Ausência de telas.	Crianças precisam se entediar, brincar, montar quebra-cabeças, desenhar, praticar esportes, conversar, etc.

(Depois dos 6 anos) Menos de 30 minutos a uma hora por dia de telas.	Em dose modesta, as telas não são nocivas, desde que os conteúdos sejam adaptados e o sono preservado.
Quartos sem telas.	As telas nos quartos têm impacto desfavorável, aumentam o tempo de uso, favorecem acesso a conteúdos inadequados.
Ausência de conteúdos inadequados.	No mínimo é importante respeitar as indicações etárias. Bloquear acesso a conteúdos inadequados.
Nunca antes de ir para escola.	Os conteúdos “estimulantes”, em especial, esgotam de forma duradoura as capacidades cognitivas das crianças.
Nunca à noite, antes de ir se deitar.	As telas noturnas afetam intensamente a duração (deitar mais tarde) e a qualidade do sono. Desligue ao menos 1h30 antes de ir para cama.
Uma coisa de cada vez.	As telas devem ser utilizadas sozinhas (uma de cada vez). Fora do alcance durante refeições, deveres e conversas familiares.

Fonte: Desmurget, 2021, p.277-279).

Ao observar o quadro, percebemos a missão dura e árdua aos pais dos nativos na era digital. Encerro este tópico com as palavras de Desmurget, 2021:

“Uma mosca atacando um elefante”: estas são as palavras que teria proferido Sebastian Castellion para definir o combate que ele travou em Genebra, cerca de meio milênio atrás, quanta loucura fundamentalista e ditatorial de João Calvino, autor da maior a reforma protestante. Quando comecei a presente obra a cerca de quatro anos, foram nessas palavras que pensei primeiro. (DESMURGET, 2021, p. 280).

Embora existam alguns estudos que sugerem que os jogadores de videogame têm habilidades cognitivas superiores em algumas áreas específicas, como atenção visual e habilidades espaciais, não há evidências conclusivas de que eles têm cérebros mais desenvolvidos em geral. Também, é importante notar que esses estudos são baseados em comparações entre grupos de jogadores e não jogadores, o que não significa, necessariamente, que jogar videogame cause um aumento no desenvolvimento do cérebro. Além disso, outros fatores, como a educação e a genética, também podem influenciar o desempenho cognitivo.

Em resumo, enquanto jogar videogame pode ajudar a desenvolver habilidades específicas, não há evidências suficientes para sugerir que os jogadores de videogame têm cérebros mais desenvolvidos em geral.

Ademais, existe uma grande e árdua preocupação com a regulação do uso das tecnologias na infância, função essa sendo dever da família, complementada na escola. Para melhor compreensão de como executar esta função, vejamos a teoria piagetiana sobre desenvolvimento infantil.

5.4 O desenvolvimento infantil por Jean Piaget

Jean Piaget, muito contribuiu por ter estudado os pensamentos lógicos das crianças. Basicamente, sua teoria apoia-se no pressuposto que os sujeitos podem adaptar-se geneticamente a um novo ambiente, e a criança constrói sua realidade como um ser humano singular; o cognitivo está diretamente relacionado ao social e o afetivo, então a criança reconstrói suas ações e pensamentos quando se relaciona com novas experiências, em novos meios (LA TAILLE, 1992).

Para Piaget (1976), conhecer representa agir sobre o real, sobre o objeto e, em consequência, ir transformando a fim de compreender; é algo que se dá a partir da ação do sujeito sobre o objeto de conhecimento.

Em todos os níveis, a inteligência é uma e assimilação do dado às estruturas de transformações, das estruturas das ações elementares às estruturas operatórias superiores, e que essas estruturas consistem em organizar o real em ato ou em pensamento e não apenas em simplesmente copiá-las". (PIAGET, 1976, p. 37-38).

Segundo Piaget (1964), o processo de desenvolvimento passa pela assimilação e a acomodação. Para o autor o conhecimento é a equilíbrio/reequilíbrio entre assimilação e acomodação, em outras palavras, entre os indivíduos e os objetos do mundo. A assimilação consiste na incorporação de fatos da vida real, é o processo pelo qual as ideias, os pensamentos, os costumes são integrados à vida do sujeito, transformando em conhecimento. A acomodação é a modificação dos esquemas para assimilar novos saberes, na aquisição da linguagem pela criança, ela assimila tudo que ouve, depois acomoda este conhecimento prévio e balbucia algo compreensível, adquirindo conhecimento de linguagem (PIAGET, 1978).

Sob a teoria do autor, observa-se que a criança deve passar por várias fases do desenvolvimento psicológico até adquirir pensamento e linguagem, seu ponto de partida é a sua individualidade, seguida da interação social. Piaget nos fala sobre egocentrismo, no qual a criança cria seu ponto de vista para depois assimilar com o mundo e criar o pensamento lógico das coisas. Para Piaget, o desenvolvimento mental é lento, acontece espontaneamente a partir das potencialidades do sujeito e da sua interação com o meio, dá-se de forma gradativa e em diferentes estágios da vida (PIAGET, 1978).

O autor em questão lista quatro estágios que precedem desenvolvimento infantil, são eles: sensório motor; pré-operacional; operacional concreto e operações formais (PIAGET, 1978).

O Primeiro Estágio, sensório motor, compreende crianças de 0 a 2 anos. La Taille (1992) pontua que o bebê tem a percepção que é capaz de movimentar-se, tenta buscar e alcançar objetos, e mesmo não tendo sucesso ele tem a intencionalidade de fazê-lo. No decorrer deste estágio a criança começa ter noção das pessoas que a cercam, dos objetos e de si mesma, por conseguinte fazendo transição para o próximo estágio.

O Segundo Estágio, pré-operacional, ocorre entre 2 a 7 anos, período em que a criança é egocêntrica, acreditando que o mundo é feito para ela; nesse momento, está aprendendo dialogar, pensa somente em seus desejos, irritando-se quando contrariada (LA TAILLE, 1992). Nesta fase a criança acredita que a natureza é viva e, segundo Piaget, “no nível em que a criança anima os corpos exteriores inertes, ela

materializa, em compensação, o pensamento e os fenômenos mentais” (PIAGET, 1964, p.325). Esta confusão entre o real e o imaginário faz com que a criança crie certas expectativas que a torna tão egocêntrica.

O Terceiro Estágio, operacional concreto, acontece dos 7 aos 12 anos e, segundo Piaget (1976), as crianças adentram no estágio de operações concretas quando conseguem ter uma capacidade maior de interpretação, utilizando operações mentais para resolver problemas concretos, verdadeiros. Nesta fase a criança já começa ter compreensão de regras sociais e faz seriações ativando seu desenvolvimento lógico-matemático, bem como, tem noção que os sentimentos dos outros são diferentes dos dela.

O Quarto Estágio, conhecido como operações formais, acontece a partir dos 12 anos. De acordo com os apontamentos do autor, “o pensamento formal é, portanto, hipotético-dedutivo”, isto é, capaz de deduzir as conclusões de puras hipóteses e não somente através de uma observação real” (PIAGET, 1999, p. 59). Nesta fase, o adolescente desenvolve o pensamento abstrato, busca sua identidade, gerando conflitos internos, desenvolvendo sua personalidade.

Sobre o professor, Piaget acredita que ele deve ser um facilitador da aprendizagem, aquele que oportuniza as interações para que a criança construa o conhecimento (LA TAILLE, 1992).

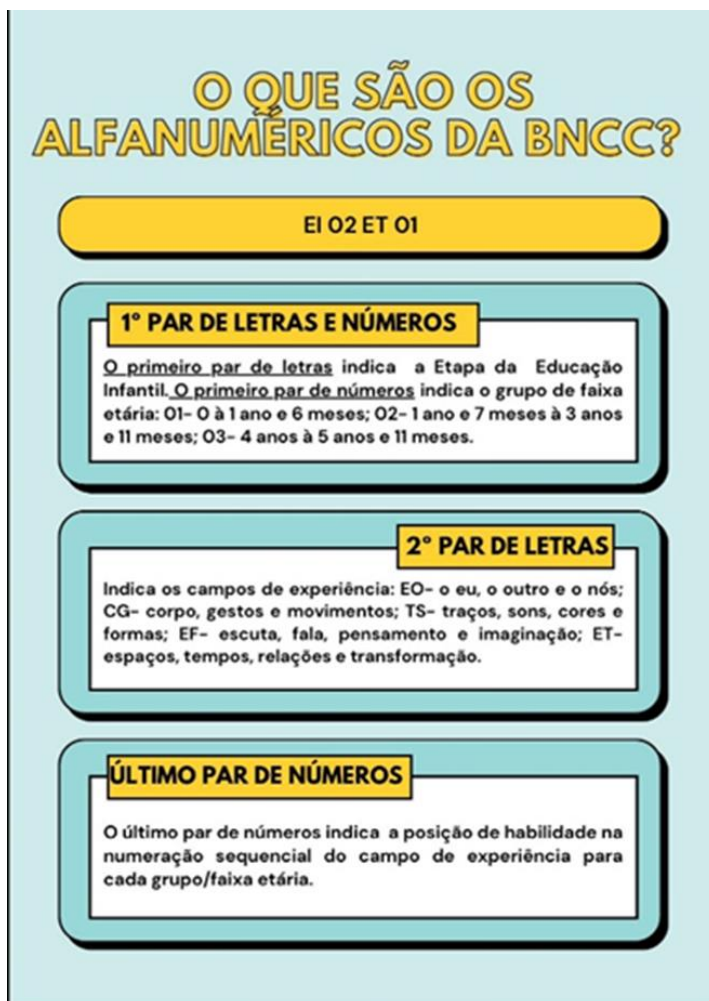
Levando em consideração a faixa etária da nossa pesquisa (crianças de 0 a 5 anos) e os apontamentos de Piaget para estas fases de desenvolvimento, podemos avaliar que a interação, tanto com pessoas como com objetos (que podem ser consideradas as TDIC) e o meio em que vivem, é de suma importância para o bom desenvolvimento das mesmas. Por tanto, o cuidado com tudo que cerca a criança é fundamental.

6 A PEDAGOGIA DA CONEXÃO: DOSSIÊ NORTEADOR NO QUE PRECONIZA A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR COM USO DAS TDIC.

De agora em diante, com as lentes sobre a área desta pesquisa, a Educação Infantil, segue a proposta de Dossiê com organização de atividades por faixa etária, dentro dos campos de experiências da BNCC, para auxiliar professores no bom uso das tecnologias digitais com as crianças, e ainda com a descrição da intencionalidade do professor com determinada proposta de prática pedagógica.

Cabe ressaltar que nos quadros a seguir, encontram-se o alfanumérico, determinado pela BNCC que é explicado na imagem abaixo (Imagem 8):

IMAGEM 8 – Alfanuméricos da BNCC.



Fonte: ALMEIDA (2022).

6.1 Campo de experiência: O Eu, o Outro e o Nós

QUADRO 11 – Campo de Experiência “O Eu, o Outro e o Nós”.

Campo de Experiência “O Eu, o Outro e o Nós”			
Faixa Etária	Objetivo de Aprendizagem e Desenvolvimento	Prática Pedagógica com uso das TDIC	Intencionalidade do Professor
Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	(EI01EO05) Reconhecer seu corpo e expressar suas sensações em momentos de alimentação, higiene, brincadeira e descanso.	Escutar a música “O Sapo não lava o pé”. Cantar e dançar acompanhando a música. Pedir que mostre o pé, lavar o pé do bebê, fazer massagem, falar de cheiro bom e ruim.	Ao colocar a música para ouvir, a intenção é despertar a atenção, trabalhar percepção auditiva. Estimulação da fala e movimentos ritmados ao cantar e dançar. Trabalhar partes do corpo ao pedir que mostre o pé, percepção tátil, diferentes sensações durante a lavagem e massagem. Estimular percepção olfativa, e observar se gostam do cheiro.
Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	(EI02EO05) Perceber que as pessoas têm características físicas diferentes, respeitando essas diferenças.	Clip musical de menos de 4 min: “Normal é Ser Diferente”. Assistir o clip com as crianças, cantar e dançar. Utilizar espelho e perguntar se o cabelo dele é igual ao do colega, bem como demais características.	Trabalhar percepção visual e auditiva ao assistir. Movimentos ritmados e ampliação do vocabulário ao cantar e dançar. Noção de diferenças e semelhanças ao observar-se e observar o colega no espelho.
Crianças Pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)	(EI03EO05) Demonstrar valorização das características de seu corpo e respeitar as características dos outros (crianças e	Fazer vídeo das crianças medindo-se umas nas outras. Anotar quem é mais alto, quem é mais baixo. Mostrar o vídeo para que eles observem quem é maior ou menor. Montar gráfico das alturas. Falar sobre as diferenças de pele, cabelo. Propor atividade onde cada	Dar autonomia para que se meçam e levantem hipóteses de quem é maior ou menor. Confirmar ou deixar que percebam que estão erradas suas hipóteses ao mostrar o vídeo. Oportunizar que desenhem à sua maneira as características mais evidentes

	adultos) com os quais convive.	um irá desenhar no plástico filme um colega que fica a frente. Fotografar e depois fazer uma exposição de fotos da atividade e das obras de arte.	do outro explorando diferentes materiais. Deixar que apresentem sua obra de arte para o restante da escola ou outra turma convidada, em uma exposição.
--	--------------------------------	---	--

Fonte: ALMEIDA (2023).

É importante lembrar que os campos de experiência da BNCC têm como objetivo o desenvolvimento integral da criança, tendo como foco as aprendizagens por meio das interações. O campo “O Eu, o Outro e o Nós” tem foco na construção da identidade, nas relações e sentimento de pertencimento. Diante dos objetivos propostos na BNCC para cada faixa etária, buscou-se a melhor maneira de utilizar as TDIC, observando as particularidades e recomendações aqui estudadas.

6.2 Campo de Experiência: Corpo, gestos e movimento

QUADRO 12 – Campo de experiência “Corpo, gestos e movimento”.

Campo de Experiência “Corpo, gestos e movimento”			
Faixa Etária	Objetivo de Aprendizagem e Desenvolvimento	Prática Pedagógica com uso das TDIC	Intencionalidade do Professor
Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	(EI01CG03) Imitar gestos e movimentos de outras crianças, adultos e animais.	Escutar a música “O Sítio do Seu Lobato”. Cantar e dançar acompanhando a música. Utilizar animais de pelúcia que sejam os mesmos que são citados na música. Falar o nome do animal, pedir que repita ou que mostre onde está. Imitar o som do animal, pedir como a vaca faz, por exemplo.	Ao colocar a música para ouvir, a intenção é despertar a atenção, trabalhar percepção auditiva. Trabalhar percepção visual e tátil ao mostrar o bichinho. Estimulação da fala ao pedir que imite ou diga que bicho é, e associação do som com o animal apresentado.

<p>Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)</p>	<p>(EI02CG02) Deslocar seu corpo no espaço, orientando-se por noções como em frente, atrás, no alto, embaixo, dentro, fora etc., ao se envolver em brincadeiras e atividades de diferentes naturezas.</p>	<p>Explorar a música “Dentro e Fora” Num primeiro momento colocar a música para ouvirem e cantar para que eles conheçam a música. Utilizar bonecos e ursos colocando-os dentro e fora de uma caixa, de acordo com o comando da música. Deixar os bonecos disponíveis para ver se eles têm interesse em repetir os gestos. Como terceira opção de atividade, utilizar bambolês e dançar com eles, colocando-os dentro e fora ao comando da música. Ao final, colocar a música e deixar os bambolês dispostos e ver se eles vão espontaneamente repetir os gestos.</p>	<p>Trabalhar acesso a diferentes estilos musicais, ritmo e ampliação de vocabulário. Trabalhar a atenção para que percebam que ao comando da música deslocamos os bonecos para dentro e fora da caixa. Estimular que também brinquem com os bonecos ao comando da música. Trabalhar localização, lateralidade, movimentos corporais variados ao dançar com eles dentro e fora dos bambolês, e ao final ver se isso despertou interesse e compreensão do que foi proposto.</p>
<p>Crianças Pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)</p>	<p>(EI03CG01) Criar com o corpo formas diversificadas de expressão de sentimentos, sensações e emoções, tanto nas situações do cotidiano quanto em brincadeiras, dança, teatro, música.</p>	<p>Assistir o curta de cerca de 5 minutos “Todos nós já nascemos com emoções.” Conversar sobre o vídeo. Num primeiro momento ouvir o que eles entenderam sobre o vídeo. Caso não relatem, fazer questionamentos de como a menina se sentiu no primeiro dia na escola nova, se disserem que se sentiu triste, perguntar como eles perceberam que ela estava triste. Observar se eles perceberam que todos nós passamos por várias emoções todos os dias. Dando sequência, vamos fazer uma atividade construindo dois</p>	<p>Trabalhar atenção, percepção visual e auditiva com o vídeo. Dar espaço para que expressem o que entenderam do vídeo. Fazer questionamentos sobre as emoções demonstradas pela menina, caso necessário. Proposta de atividade prática, trabalhando motricidade fina, com exploração de diferentes materiais. Fazer um combinado para que tenhamos um momento de expressar emoções todos os dias, e também para que os colegas percebam caso tenha algum colega triste no dia.</p>

		<p>“monstrinhos” representando estar feliz ou triste. Vamos utilizar lã, tesoura e expressões de feliz e triste impressas. Nosso combinado será que irão utilizar estes monstrinhos, para expressar como estão se sentindo naquele dia, podendo mudar no decorrer da aula (temos um espaço no painel da chamadinha para colocar). Todos os dias, vamos tirar um tempo para expressar os motivos de estarmos felizes ou tristes.</p>	
--	--	---	--

Fonte: ALMEIDA (2023)

“Corpo, Gestos e Movimento” é o campo para exploração e uso dos espaços, assim como do corpo, o faz de conta entra como forte componente e traz linguagens culturais para a aprendizagem. O importante é oportunizar o acesso a ferramentas que contemplem a estimulação destes componentes, para assim conseguir auxiliar as crianças a desenvolverem-se de forma significativa.

6.3 Campo de Experiência: Traços, sons cores e formas

QUADRO 13 – Campo de Experiência “Traços, sons, cores e formas”.

Campo de Experiência “Traços, sons, cores e formas”			
Faixa Etária	Objetivo de Aprendizagem e Desenvolvimento	Prática Pedagógica com uso das TDIC	Intencionalidade do Professor
Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	(EI01TS03) Explorar diferentes fontes sonoras e materiais para acompanhar brincadeiras cantadas, canções, músicas e melodias.	Escutar a música “A loja do Mestre André” repetidas vezes. Cantar e dançar acompanhando a música. Apresentar instrumentos musicais citados na música. Nomear os instrumentos repetidas vezes. Pedir que aponte onde está o tambor, por	Ao colocar a música para ouvir, despertar a atenção, trabalhar percepção auditiva. Trabalhar percepção visual e tátil ao mostrar os instrumentos. Estimulação da fala ao pedir que repita o nome do instrumento. Reconhecimento de objeto pelo nome ao pedir

		exemplo. Estimular que repita o nome do instrumento. Fazer o som do instrumento para que o bebê ouça. Deixar que explore e observe se consegue tocar o instrumento.	que aponte onde está determinado instrumento. Acesso a diferentes fontes sonoras ao tocar os instrumentos para eles. Exploração de diferentes materiais ao deixar que explorem e tentem tirar som do instrumento.
Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	(EI02TS02) Utilizar materiais variados com possibilidades de manipulação (argila, massa de modelar), explorando cores, texturas, superfícies, planos, formas e volumes ao criar objetos tridimensionais.	Dentro do projeto de explorar e interpretar a música " Fui no mercado", que fala da formiguinha e partes do corpo, explorar diferentes texturas e sabores com o que a formiguinha compra, apresentar um vídeo curto, de onde vivem as formigas, narrando a natureza e como é o formigueiro, a casa da formiga. Como proposta de atividade exploratória, ir até a área externa da escola, procurar formigas, formigueiros, observar o que cerca aquele espaço, sempre nomeando o que é encontrado, estimulando que repitam. Apresentar argila para que explorem e modelem fazendo casas para a formiguinhas. Fazer junto para que os bebês observem e se quiserem imitem, oferecer palito para fazer os buraquinhos para as formigas entrarem. Colocar formigas impressas, para que ludicamente morem ali. Enviar para casa, e pedir para as famílias questionem o que é aquilo, para ver se eles contam.	Apresentar o vídeo, chamando atenção e narrando o que está acontecendo de maneira pausada para que consigam assimilar o que está acontecendo. Convidar para procurar formigas e formigueiros na área externa, observar o interesse em procurar, estimulando o espírito investigativo. Ao narrar o que vamos encontrando pelo caminho, pedir que repitam os nomes das coisas ampliando o vocabulário e estimulando a fala. Valorizar cada coisa que eles encontrarem e mostrar aos demais colegas, fazendo que suas descobertas sejam importantes. Oportunizar a exploração de diferentes texturas e materiais ao oferecer a argila, fazer o formigueiro junto estimula a associação ao que estamos trabalhando. Oferecer formigas impressas para morar no formigueiro para que de maneira lúdica compreendam que eles construíram uma casa para formiguinhas. Envolver a família para que ajudem a estimular a fala e valorizem o que produziram na escola.
Crianças Pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)	(EI03TS02) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.	Vamos assistir juntos o vídeo: Contação da História "FRIDA KAHLO PARA MENINAS E MENINOS" Vamos conhecer de maneira simplificada como Frida Kahlo se tornou pintora, retratando em suas obras momentos tristes e felizes de sua vida, e teve grande reconhecimento por suas obras e vida. Teremos um momento de conversação após o vídeo. Como proposta de atividade artística dirigida, todos irão pegar o colchonete,	Trabalhar atenção, percepção visual e auditiva com o vídeo. Dar espaço para que expressem o que entenderam do vídeo. Ao pedir que façam seu autorretrato deitados como Frida e observando-se, a intenção é que compreendam a dificuldade que ela superou para fazer suas obras. Deixar que eles mesmos fotografem suas obras ao invés de o professor fotografar, para que tenham o olhar de cada um de si mesmo. Socializar no grupo para que relatem em casa para

		prancheta, lápis, canetinha, pincel e tinta e vão se deitar embaixo de suas mesas, as quais tem colado um espelho, para que como Frida façam seu autorretrato. Será fotografado este momento com suas surpresas e dificuldades. Cada um poderá fotografar seu auto retrato que será enviado no grupo da turma por whatsApp para socialização. Na área externa na escola, teremos uma parede forrada com papel pardo, para que façam um painel coletivo, onde cada um pode pintar o que quiser.	as famílias, sobre aquela experiência. O painel coletivo é para que expressem livremente o que quiserem, e que saibam respeitar o espaço do outro, trabalhando em grupo.
--	--	--	--

No campo “Traços, Sons, Cores e Formas”, a musicalização e as artes visuais são de suma importância, as crianças interagem com materiais distintos e criam suas interpretações. O uso das TDIC foi uma maneira de despertar o criar; através de sons e imagens é possível aflorar a criatividade e fazer com que as crianças queiram explorar e manipular diferentes materiais.

6.4 Campo de Experiência: Escuta, fala, pensamento e imaginação

QUADRO 14 – Campo de Experiência “Escuta, fala, pensamento e imaginação”.

Campo de Experiência “Escuta, fala, pensamento e imaginação”			
Faixa Etária	Objetivo de Aprendizagem e Desenvolvimento	Prática Pedagógica com uso das TDIC	Intencionalidade do Professor
Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	(EI01EF02) Demonstrar interesse ao ouvir a leitura de poemas e a apresentação de músicas.	Ler o poema de Vinicius de Moras “As Borboletas”, com diferentes entonações para chamar atenção dos bebês. Para dar mais visibilidade, e com os bebês perto de 1 ano e meio, mostrar em tela grande, o vídeo musical “Pé de Sonho/ Borboleta Azul”. Por ser um vídeo somente com 2 personagens, borboleta e lagarta, pode ser usado para complementar o assunto. Como proposta de atividade sensorial, dispor plástico bolha	A leitura do poema é para que desde cedo tenham contato com diferentes gêneros textuais. Este vídeo pode ser um complemento para que os bebês tenham acesso ao formato e o colorido das borboletas, já que é um inseto mais difícil de encontrar e conseguir mostrar. Ter apenas dois personagens no vídeo e falar da cor azul, ajuda no acesso e reconhecimento de cores, bem como ampliação de vocabulário com a música

		<p>forrando o chão e tinta azul, para que explorem com as mãos e os pés registrar os momentos de exploração.</p> <p>Após a exploração livre, fazer carimbo de mãos ou de pés formando uma borboleta azul para tentar assimilação com o que foi trabalhado.</p>	<p>repetitiva. A exploração da tinta no plástico oportuniza o contato com diferentes suportes e texturas, a tinta azul para seguir trabalhando e nomeando cores. O carimbo de mãos e pés no formato de borboleta para associar com o tema. Os registros durante a exploração serão enviados para as famílias com os objetivos da proposta e com a intenção de que a família mostre aos bebês para que eles se reconheçam e lembrem do momento.</p>
<p>Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)</p>	<p>(EI02EF05) Relatar experiências e fatos acontecidos, histórias ouvidas, filmes ou peças teatrais assistidas, etc.</p>	<p>Apresentar um vídeo onde os bebês da turma aparecem em diferentes atividades no decorrer do ano.</p> <p>Observar as reações deles, pausar o vídeo diversas vezes e perguntar o que eles estavam fazendo naquele momento.</p>	<p>Ao apresentar um vídeo com imagens deles, despertamos o reconhecer-se e reconhecer o colega, bem como a atenção e a memória, para que lembrem de vários momentos de aprendizado individual e coletivo. Ao oportunizar que relatem o que estão vendo, estimulamos a narrativa autônoma e valorizamos seu momento. É uma ótima atividade para trabalhar a afetividade entre os indivíduos daquele contexto.</p>
<p>Crianças Pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)</p>	<p>(EI03EF04) Recontar histórias ouvidas e planejar coletivamente roteiros de vídeos e de encenações, definindo os contextos, os personagens e a estrutura da história.</p>	<p>Vamos utilizar a música “A linda Rosa Juvenil” para fazer uma apresentação. Juntos vamos escolher quem fará cada personagem. A Rosa, a Bruxa, o mato que cresce, o tempo, o Rei. Podem ser cerca de 3 grupos. Após acordo de quem irá interpretar, irão fazer ensaios, a professora pode ajudar a organizar e dar dicas se necessário. Cada grupo terá sua vez de apresentar, e cada apresentação será filmada. Depois de todos apresentarem, teremos nosso momento “cinema”, onde iremos assistir as apresentações em tela grande para que cada um se assista. Depois conversar sobre o que eles acharam de suas próprias atuações.</p>	<p>A música escolhida faz parte da infância das crianças e seus pais. A proposta de interpretar fará com que eles despertem seu lado artístico para encenar. A escolha dos personagens deve ser discutida por eles e esperar que entrem num acordo. Num primeiro momento, deixar que tentem ensaiar sozinhos, eles precisam ter autonomia para criar, só intervir caso não entrem em acordo. Assistir juntos as apresentações de todos, em forma de cinema, é com intenção de valorizar suas atuações e dar visibilidade igual a todos. A conversa dará voz a seus sentimentos quanto à proposta.</p>

Fonte: ALMEIDA (2023)

O campo “Escuta, Fala, Pensamento e Imaginação”, tem a linguagem oral como objeto de exploração e a contação de histórias e as cantigas de roda contribuem e despertam o pensar. Utilizar TDIC para mostrar às crianças o seu fazer ao longo do

ano desperta o reconhecer-se, dá vez e voz para se sentirem pertencentes e dá autonomia para produzir e deixar fluir a imaginação.

6.5 Campo de Experiência: Espaço, tempo, quantidades, relações e transformações.

QUADRO 15 – Campo de Experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”.

Campo de Experiência “ Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”			
Faixa Etária	Objetivo de Aprendizagem e Desenvolvimento	Prática Pedagógica com uso das TDIC	Intencionalidade do Professor
Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	(EI01ET06) Vivenciar diferentes ritmos, velocidades e fluxos nas interações e brincadeiras (em danças, balanços, escorregadores etc.).	Escutar a música “Bolha de sabão” da galinha pintadinha, repetidas vezes. Cantar e dançar acompanhando a música. Fazer bolhas de sabão, interagir para que os bebês se desloquem para pegar as bolhas. Deixar que manipulem o soprador, incentivar que soprem. Colocar o soprador em frente a um ventilador para que as bolhas voem em ritmo mais acelerado. Aproximar o bebê do ventilador para que sintam o vento, observar como reagem ao vento.	Ao colocar a música para ouvir, despertar a atenção, trabalhar percepção auditiva. Estimulação da fala e rítmica ao cantar e dançar. Estimulação visual ao apresentar as bolhas. Deslocamento e corporeidade ao pedir que peguem as bolhas. Acesso a diferentes texturas. Exploração de diferentes materiais ao manipular o soprador. Diferentes fluxos e velocidades ao observarem as bolhas na corrente de ar do ventilador. Diferentes sensações ao ser colocados na corrente de ar do ventilador.
Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	(EI02ET05) Classificar objetos, considerando determinado atributo (tamanho, peso, cor, forma etc.).	Como complemento para trabalhar tamanhos podemos assistir um vídeo de 2 minutos que faz a comparação entre os tamanhos dos animais e outros elementos da natureza, mostrando quais são grandes em comparação a outros. “Grande e pequeno/Maior e menor” Vamos assistir o vídeo em tela grande, ao menos duas vezes. Em seguida vamos utilizar objetos da sala de aula onde vou perguntar qual é grande e qual é pequeno. Como atividade individual, vou deixar vários objetos no tatame, pegar um deles, a almofada por exemplo, e pedir que determinada criança me	Utilizar esse vídeo curto, que faz comparação com imagens de diferentes tamanhos ajuda na aprendizagem desta classificação de objetos por tamanho. Utilizar objetos do dia a dia vai deixar eles mais confortáveis para comparar, pois estarão utilizando algo que conhecem. A atenção e memória são bem estimuladas nesta atividade. Lembrando que se o bebê não acertar o tamanho, basta mostrar outro objeto que melhor define o que a prof. pediu para ajudar na assimilação, sem dizer que está errado e sim oferecendo uma opção melhor. Pedir de forma individual para que cada um traga um objeto

		<p>alcance um objeto menor, assim cada um terá oportunidade de trazer ao menos um objeto grande ou pequeno.</p> <p>A sequência de atividades de classificação pode ser utilizando uma almofada vermelha por exemplo e pedir que peguem em uma caixa somente as bolinhas vermelhas.</p>	<p>ajuda a aprenderem a esperar a sua vez.</p> <p>Utilizar o momento para trabalhar classificação por cores é um bom aproveitamento para reforçar a nomeação de reconhecimento das cores, oportunizando a exploração de diferentes materiais em diferentes contextos.</p>
<p>Crianças Pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)</p>	<p>(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.</p>	<p>Vamos assistir juntos o vídeo do Sid o cientista "O estômago". É comum as crianças terem curiosidade para saber o que acontece com a comida depois que engolimos. Este vídeo é bem lúdico e explicativo, tem cerca de 20 minutos.</p> <p>Após assistirmos vamos conversar sobre o vídeo, vou ouvir o que acharam e fazer alguns questionamentos se necessário.</p> <p>Como proposta de atividade prática, vamos fazer a experiência que vimos no vídeo, investigação digestiva. Em um saco plástico representando o nosso estômago, vamos espremer limões para representar o suco gástrico, então vamos quebrar bolachas como se alguém tivesse mastigado e colocar no saco. Representando a digestão vamos lacrar o saco (saco de comida congelada já vem com vedação), e vamos apertar a comida dentro, simbolizando os músculos do estômago e observar o que acontece com a bolacha, vamos acrescentar rodela de banana e repetir o processo, e ao final irão expressar o que eles observaram que acontece com a comida no nosso estômago. Podemos comer banana e bolachas e tomar suco para nosso estômago também digerir.</p>	<p>Trabalhar atenção, percepção visual e auditiva com o vídeo.</p> <p>Dar espaço para que expressem o que entenderam do vídeo.</p> <p>A participação das crianças na experiência de forma ativa vai fazer com que eles compreendam o que acontece de forma concreta. A intenção é que eles continuem curiosos para que queiram descobrir o que acontece com seu corpo nas diferentes ações. Com certeza, a partir dessa aula surgirão curiosidades para que possamos fazer outras descobertas em outras aulas.</p>

Fonte: ALMEIDA (2023).

Para completar os cinco campos de experiências temos o “Espaço, Tempo, Quantidades, Relações e Transformações”, onde as crianças serão estimuladas ao desenvolvimento de ordem temporal, numerais, assim como apresentações de medidas, quantidades e relações entre objetos, materiais e o mundo que as cerca. Além disso, deixar explorar, dar possibilidade de fazerem suas interpretações e compreensões, e também, facultar o expressar-se e propiciar o conhecer.

Cabe ressaltar que as práticas pedagógicas não estão na BNCC, dessa forma, os professores podem levar em consideração os direitos de aprendizagem e a criança como um ser protagonista; eles podem criar e organizar as atividades de acordo com os objetivos de aprendizagem e o contexto em que estão inseridos. Este dossiê não deve ser uma regra a ser seguida, mas uma inspiração para uma Pedagogia da Conexão e para fazer o bom uso das TDIC, contribuindo com a aprendizagem infantil.

7 CONCLUSÃO

Ao longo deste estudo, foram analisados diversos aspectos da cibercultura, considerando seu impacto na sociedade e no cotidiano das crianças.

O estudo que objetivou, compreender como a cibercultura tem influenciado a conexão das crianças de até 5 anos com as tecnologias digitais e concluiu com um olhar sobre as formas como as TDIC são utilizadas por crianças de 0 a 5 anos, levando em consideração os benefícios e os desafios relacionados a essa exposição tecnológica.

Ainda temos um longo desafio em relação a essa temática, uma vez que conciliar a Pedagogia com a Conexão passa pelo olhar do professor e sua concepção acerca dessas questões.

Podemos compreender que a pesquisa trouxe uma série de contributos, os quais foram identificados recursos relevantes que podem auxiliar tanto as famílias como as escolas a promoverem uma abordagem pedagógica da conexão, que valorize a interação saudável com as tecnologias digitais e estimule o desenvolvimento integral das crianças. A Pedagogia da Conexão propõe diretrizes e práticas que consideram o contexto atual, as necessidades e potencialidades das crianças, e está alinhada com as diretrizes da BNCC, visando uma educação mais abrangente e contextualizada.

Dadas as reflexões, ponderações e apontamentos deste estudo compreende-se o conceito de cibercultura, trazido por autores de grande relevância no decorrer do texto. A cibercultura é caracterizada pela comunicação em rede, pela interatividade, pela participação ativa dos usuários e pela construção coletiva do conhecimento. Ela se manifesta em diversas formas, como em comunidades virtuais, jogos *online*, redes sociais, *blogs*, *podcasts*, vídeos e outras plataformas de mídia digital. Desse modo, devemos lembrar que “trata-se de um processo dialógico pois a medida em que múltiplas competências se desenvolvem e são compartilhadas, há uma grande teia de comunicação, relação e construção de novos conteúdos” (CERUTTI E SCHREINER, 2022, p.35). Sendo assim, a busca pela conexão é presente e consistente na vida das crianças de maneira geral. A escola se torna espaço de oportunidades para uso das tecnologias digitais com as crianças. Logo, ao professor, cabe o papel de mediar a

gama de informações advindas das redes e, ao poder público, formação técnica de qualidade para que o educador possa bem exercer seu papel.

Segundo a pesquisa, quando o foco são crianças de zero a cinco anos, os cuidados com o uso das tecnologias digitais na infância devem iniciar com as famílias. A própria OMS alerta sobre zero uso de telas para crianças de até dezoito meses e limitações de tempo para etapas seguintes. Para melhor compreensão, utilizou-se a Teoria Piagetiana de desenvolvimento infantil e, como bem explorado neste estudo, pode-se avaliar que a interação, tanto com pessoas como com objetos e o meio em que vivem, fazem parte do desenvolvimento. Levando em consideração os estágios de desenvolvimento infantil de Piaget, os impactos do uso das tecnologias na infância podem afetar todas as fases do desenvolvimento infantil.

Por exemplo, na fase Sensório-motora, o uso excessivo de tecnologias pode limitar a exploração física e sensorial do ambiente, o que pode prejudicar o desenvolvimento cognitivo e motor das crianças; na fase Pré-operatória, o uso excessivo de tecnologias pode limitar a interação social, a imaginação e a criatividade, além de prejudicar o desenvolvimento da linguagem e da comunicação; na fase Operatório-concreta, o uso excessivo de tecnologias pode limitar o desenvolvimento de habilidades, uma vez que, muitas vezes, o meio digital fornece soluções pré-definidas para problemas e limitam a exploração de soluções alternativas; já na fase Operatório-formal, o uso excessivo de tecnologias pode limitar o desenvolvimento de pensamento abstrato, hipotético e dedutivo, uma vez que a *Internet* fornece informações prontas e limita a exploração e o questionamento das informações.

Estudos ainda em andamento alertam sobre os impactos do uso excessivo das telas pelas crianças, e, como Kang (2021) apontou, é necessária uma dieta tecnológica, além de cuidados com o corpo e com a mente. O uso excessivo das tecnologias digitais pode apresentar riscos para o desenvolvimento infantil de crianças de até 5 anos, como atrasos no desenvolvimento cognitivo, problemas de saúde, problemas comportamentais e dependência digital. Por isso, é importante que os pais e educadores monitorem o uso das tecnologias pelos seus filhos e incentivem atividades mais saudáveis e interativas.

Os pais têm papel fundamental no uso das tecnologias na infância. Eles precisam orientar seus filhos sobre como usar as tecnologias de forma segura e

saudável, estabelecer regras claras sobre o tempo de uso e os tipos de conteúdo permitidos, além de monitorar a atividade online de seus filhos. Além disso, podem e devem promover outras atividades fora do ambiente digital, como brincadeiras ao ar livre, jogos em família, leitura de livros e outras atividades criativas que promovam o desenvolvimento infantil. Também é importante que estabeleçam uma comunicação aberta com seus filhos sobre o uso das tecnologias, escutando suas opiniões e preocupações e oferecendo orientações e suporte quando necessário.

Por fim, chegou-se a uma proposta de uma Pedagogia da Conexão, orientando-se pelos objetivos da BNCC, com a utilização de ao menos uma tecnologia digital, assim como a proposição de práticas pedagógicas observando cada faixa etária e fazendo, assim, um bom uso das TDIC, respeitando os direitos de aprendizagem e oportunizando o acesso às crianças. Não se pode esquecer que existe um aparato enorme de possibilidades tecnológicas que, ao mesmo tempo que facilitam a vida em muitos aspectos, também alteram estruturas cerebrais e conseqüentemente o comportamento dos indivíduos. (NOGARO E SIMÕES, 2016, p. 285). É importante destacar que a Pedagogia da Conexão não se trata apenas de usar as tecnologias de forma indiscriminada na sala de aula; é necessário que os educadores tenham uma formação adequada para lidar com as ferramentas digitais, e que saibam escolher as tecnologias e os conteúdos mais adequados para os objetivos pedagógicos de cada atividade.

Os educadores de educação infantil devem utilizar com cuidado as tecnologias digitais na escola, porque o uso excessivo ou inadequado dessas tecnologias pode apresentar riscos para o desenvolvimento das crianças. O cérebro das crianças está em pleno desenvolvimento nesta fase da vida e é importante que elas tenham experiências reais e concretas, para desenvolver habilidades motoras, cognitivas, sociais e emocionais. Além disso, a utilização das tecnologias digitais pode distrair as crianças e prejudicar a sua capacidade de concentração, imaginação e criatividade. É importante que os professores utilizem as tecnologias digitais de forma consciente, planejando atividades que estimulem o desenvolvimento cognitivo e social das crianças, mas que também sejam divertidas e lúdicas. Os educadores também devem estar atentos à segurança das crianças na internet e monitorar o uso de dispositivos eletrônicos na escola, limitando o tempo de exposição e incentivando outras

atividades mais saudáveis e interativas, como jogos ao ar livre, leitura e interação com outras crianças.

É importante planejar atividades baseadas nos 5 campos de experiências da BNCC, porque esses campos abrangem os principais aspectos do desenvolvimento infantil e são essenciais para a formação integral das crianças. O campo de experiência “O eu, o outro e o nós” abrange as relações interpessoais, a identidade e a autonomia das crianças; já o “Corpo, gestos e movimentos” inclui a exploração e o desenvolvimento motor; o campo “Traços, sons, cores e formas” contém a exploração e o desenvolvimento das expressões artísticas e culturais; enquanto “Escuta, fala, pensamento e imaginação” explora o desenvolvimento da linguagem e do pensamento; e, por fim, o campo de experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” aborda o desenvolvimento lógico-matemático e científico. As atividades planejadas a partir dos campos de experiências da BNCC também permitem que os educadores observem o desenvolvimento e o progresso individual de cada criança, identificando possíveis dificuldades e elaborando estratégias para superá-las.

Dessa forma, fazer um dossiê norteador para professores sobre o bom uso das TDIC na educação infantil com base na BNCC é importante por diversos motivos. Dentre eles estão: a orientação para o uso adequado das tecnologias – o dossiê pode servir como um guia para os professores sobre como utilizar as TDIC de maneira adequada na educação infantil, evitando o uso excessivo ou inadequado dessas, pois podem apresentar riscos para o desenvolvimento das crianças; e o alinhamento com a BNCC – a BNCC é uma referência importante para a educação infantil, e um dossiê norteador que esteja alinhado com os objetivos e campos de experiência dessa pode ajudar os professores a desenvolver atividades que promovam o desenvolvimento integral das crianças.

Sendo assim, a Pedagogia da Conexão representa uma forma inovadora de pensar a educação, em que as tecnologias são vistas como aliadas no processo de construção dos conhecimentos dos alunos. Ela valoriza a autonomia e o protagonismo dos estudantes, incentivando-os a explorar suas próprias potencialidades e a se conectarem com o mundo ao seu redor de forma crítica e criativa.

Considerando o avanço tecnológico na atualidade, é importante continuar pesquisando sobre os impactos do uso das tecnologias na infância. Embora essas ferramentas ofereçam muitos benefícios, como acesso a informações, entretenimento e facilidade de comunicação, também há preocupações com os efeitos negativos que podem ter na saúde e no desenvolvimento infantil. Além disso, a exposição a conteúdos inadequados ou violentos na internet também pode afetar negativamente a saúde mental das crianças.

Portanto, é fundamental que sejam realizadas mais pesquisas sobre como as tecnologias afetam as crianças e quais medidas podem ser tomadas para minimizar seus efeitos negativos. Essas pesquisas devem envolver profissionais de várias vertentes: educadores, psicólogos, pediatras e outras áreas relacionadas à saúde e ao bem-estar infantil. Somente assim será possível desenvolver estratégias adequadas para garantir que as crianças possam aproveitar os benefícios das tecnologias de forma segura e saudável.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Lucimary Bernabé Pedrosa de. **Educação infantil: discurso, legislação e práticas institucionais**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

BARDIN L. **L'Analyse de contenu**. Editora: Presses Universitaires de France, 1977.

BELLONI, Maria Luiza. **O que é mídia-educação** 3ª Edição Revista Comunicação de massa na educação| Educação para as mídias| Mídia-educação. Campinas, SP: Autores Associados, 2009,- (Coleção polêmicas do nosso tempo;78)

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

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil** / Secretaria de Educação Básica. – Brasília : MEC, SEB, 2010.

CERUTTI, Elisabete. **Metodologias Criativas e Maker: o que a Educação 4 e 5.0 tem a ver com você**/ Elisabete Cerutti, Judite Ines Schreiner. – São Paulo: Editora Dialética, 2022.

DESLANDES, Suely Ferreira et al (orgs.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994.

DESMURGET, Michel. **A fábrica de cretinos digitais: Os perigos das telas para as crianças**/Michel Desmurget; tradução Mauro Pinheiro. —1ed.; 1 reimp. —São Paulo: Vestígio, 2021.

Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário: num piscar de olhos [WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior: at a glance]. ISBN 978-65-00-15021-6 (versão digital). ISBN 978-65-00-15064-3 (versão impressa). 2020. Disponível em:

<<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf>>.

Acesso em: 14 de mar de 2023.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. **As pesquisas denominadas "estado da arte"**. Educ. Soc. vol.23 no.79 Campinas Aug. 2002. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010173302002000300013&script=sci_arttext

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. 3 Curitiba: Editora Positivo, 2004, 2120 p.

FIGUEIREDO, Débora Cavalcante de. **Playground virtual e indústria cultural: um estudo frankfurtiano acerca do consumo das novas tecnologias na infância /** Débora Cavalcante de Figueiredo. – 2017. 158 f.: il. color. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

FREIRE, Joana L. **Produzir comunicação na cibercultura: coisa de criança!** Rio de Janeiro, 2016. Tese de Doutorado em Educação – Centro de Educação e Humanidades - Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. (1998). **Pedagogia do Oprimido**. 25^a ed. (1^a edição: 1970). Rio de Janeiro: Paz e Terra.

GÓMEZ, Angel. **A natureza tutorial da função docente: ajudar a se educar**. In: Educação na era digital: a escola educativa. Porto Alegre: Penso, 2013. p.141-154.

ICD-11. Mortality and Morbidity Statistics. Disponível em: <<https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/1448597234>>. Acesso em: 14 de mar de 2023.

Infância Montessori: diferença entre a criança e o aluno» Blog da Escola Infantil Montessori. Disponível em: <<https://escolainfantilmontessori.com.br/blog/infancia-montessori-diferenca-entre-a-crianca-e-o-aluno/#:~:text=Etimologicamente%2C%20o%20termo%20crian%C3%A7a%20deriv a>>. Acesso em: 28 maio. 2022.

KANG, Shimi. **Tecnologia na infância: criando hábitos saudáveis para as crianças em um mundo digital**. Shimi Kang; tradução Tássia Carvalho. 1.ed São Paulo: Editora Melhoramento, 2021.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papyrus, 2009.

Kenski, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papyrus, 2012.

KWIECINSKI A. M.; BERTAGNOLLI S. DE C.; VILLARROEL M. A. C. U. **Infoxicação, políticas públicas e educação**. ScientiaTec: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFRS, v. 7 n. 1, Edição Especial 4º Seminário de Pós-Graduação do IFRS, p: 5-17, Junho 2020.

LA TAILLE, Yves de; Marta Kohl de; PINTO, Heloysa Dantas de Souza. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. [S.l: s.n.], 1992.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos: inquietações e buscas**. Educar, Curitiba, n. 17, p. 153-176. 2001. Editora da UFPR

MINAYO, Marília Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**/ José Manuel Moran, Marcos T. Maseto, Maria Aparecida Beherens7.- 21ª ed. rev. e atual Campinas, SP: Papyrus, 2013.

MOROSINI, Marília Costa; FERNANDES, Cleoni Maria Barboza. **Estado do conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções**. Revista Educação por Escrito. Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 154-164, jul./dez. 2014.

NOGARO, Arnaldo. **Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), mente do presente-futuro e práticas educativas**. Quaestio, Sorocaba, SP, v. 18, n.1, p.277-292, maio 2016.

NÓVOA, A. **O passado e o presente dos professores**. In: NÓVOA, A. (Org.). Profissão Professor. 2. ed. Porto: Porto Editora, 1995.

OLIVEIRA, N. M. de; MARINHO, S. P. P. **Tecnologias digitais na Educação Infantil: representações sociais de professoras**. Arnaldo Nogaro/Estela Mari Santos Simões. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 15, n. 4, p. 2094-2114, out./dez. 2020. e-ISSN: 1982-5587. DOI:<https://doi.org/10.21723/riaee.v15i4.1406>

OLIVEIRA, Kely Viviane Gonçalves de.; BORTOLOTTI, Roberta D'Angela Menduni **MÉTODO MONTESSORIANO: contribuições para o ensino-aprendizagem da matemática nas séries iniciais.** Revista Eventos Pedagógicos v.3, n.3, p. 410 - 426 Ago. – Dez. 2012.

PERLMUTTER, D.; LOBERG K.; **Cérebro de farinha: a chocante verdade sobre o trigo, o glúten e o açúcar -- os assassinos silenciosos do seu cérebro.** Editora Lua de Papel, 2014

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia.** 4ª. ed. Rio de Janeiro: Forense/Universitária, 1976.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia.** Tradução: Maria Alice Magalhães D' Amorim e Paulo Sergio Lima Silva - 24º Ed. Rio de Janeiro: FORENSE UNIVERSITARIA, 1999.

Recomendação sobre uso de telas na infância – ABOPe – ACADEMIA BRASILEIRA DE OTORRINO PEDIÁTRICA. Disponível em:

<<https://www.abope.org.br/recomendacao-sobre-uso-de-telas-na-infancia/>>.

Acesso em: 20 set. 2021.

SILVA, Perseu. **Fisionomias das infâncias contemporâneas: crianças em vídeos virais.** 2019.170 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

RIBOLI, Cesar. **A judicialização do direito à educação infantil no estado do Rio Grande do Sul (2008-2018)** / por Cesar Riboli. – São Leopoldo, 2019.

SIBILIA, Paula. **O show do eu: a intimidade como espetáculo.** 2. ed. Rio de Janeiro, Contraponto, 2016.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Três enfoques na pesquisa em ciências sociais: o positivismo, a fenomenologia e o marxismo.** In: _____. Introdução à pesquisa em ciências sociais. São Paulo: Atlas, 1987. p. 31-79.

VALENTE, J. A. **Integração currículo e tecnologia digitais de informação e comunicação: a passagem do currículo da era do lápis e papel para o currículo da era digital.** In: CAVALHEIRI, A.; ENGERROFF, S. N.; SILVA, J. C. (Orgs.). As

novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora. Santa Maria: Biblos, 2013.

VALENTE, J. A. **A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação**. Revista UNIFESO – Humanas e Sociais Vol. 1, n. 1, 2014, pp. 141-166.

VALENTE, J. A. **Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala...** Educar em Revista, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 4/2014, p. 79-97. Editora UFPR

VIEIRA, L. P. **Tecnologia na educação: entenda os benefícios e desafios**. In: Quero Educação. Revista Quero. On-line, 25 nov. 2020. Disponível em: <https://querobolsa.com.br/revista/tecnologia-na-educacao-entenda-os-beneficios-e-desafios>. Acesso em: 05 jan. 2022.

WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: **Web Annex. Evidence profiles**. Geneva: **World Health Organization; 2020**. Disponível em:

<<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336657/9789240015111-eng.pdf>>. Acesso em: 14 de mar de 2023.