



URI - UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA
DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO



**ATENÇÃO E APRENDIZAGEM NOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO
FUNDAMENTAL: O QUE MUDA COM A INTERFERÊNCIA DAS TECNOLOGIAS
DIGITAIS**

CLAUDIA TEIXEIRA ERRAN TAUFFER

FREDERICO WESTPHALEN

2021

CLAUDIA TEIXEIRA ERRAN TAUFFER

**ATENÇÃO E APRENDIZAGEM NOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO
FUNDAMENTAL: O QUE MUDA COM A INTERFERÊNCIA DAS TECNOLOGIAS
DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado em Educação, área de concentração em Processos Educativos: Formação de Professores, Saberes e Práticas, como requisito final para obtenção do título de mestre em educação.

Orientador: Prof. Dr. Arnaldo Nogaro.

FREDERICO WESTPHALEN

2021

CLAUDIA TEIXEIRA ERRAN TAUFFER

**ATENÇÃO E APRENDIZAGEM NOS PRIMEIROS ANOS DO ENSINO
FUNDAMENTAL: O QUE MUDA COM A INTERFERÊNCIA DAS TECNOLOGIAS
DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

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

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Arnaldo Nogaro (Orientador)

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Ivo Dickmann

Unochapecó Universidade Comunitária da Região de Chapecó

Prof. Dra. Elisabete Cerutti

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

FREDERICO WESTPHALEN

2021

IDENTIFICAÇÃO

Instituição de Ensino/Unidade

URI – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Campus de Frederico Westphalen

Direção do Campus

Diretor Geral: Sílvia Regina Canan
Diretora Acadêmica: Elisabete Cerutti
Diretor Administrativo: Ezequiel Albarello

Departamento/Curso

Departamento de Ciências Humanas – Chefe: Maria Cristina Aita
Curso de Programa de Pós-Graduação - Mestrado em Educação – Coordenadora: Luci Duso Pacheco

Disciplina

Dissertação

Linha de Pesquisa

Formação de Professores e Práticas Educativas

A tecnologia é só uma ferramenta. No que se refere a motivar as crianças e conseguir que trabalhe juntas, um professor é o recurso mais importante.
Bill Gates

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus, que sempre esteve me guiando e me dando forças para avançar mais uma etapa, por me ajudar a conciliar minha família, trabalho e estudos.

Ao meu esposo Alessandro R. Tauffer, por me apoiar e me encorajar, para iniciar e concluir o mestrado, ter cuidado da nossa filha no momento da minha ausência para o estudo.

À minha filha Alexia, que mesmo sendo tão nova, conseguiu ser compreensiva quando eu precisava me ausentar e no momento da realização do meu projeto.

À minha mãe Francisca, por ter me ensinado o caminho a percorrer, e sendo um exemplo como pessoa, professora e principalmente como mãe.

À minha irmã Jéssica, por me encorajar, me dar forças.

Agradeço ao meu orientador Dr. Arnaldo Nogaro, por ter aceitado me orientar, por me dar o norte do meu projeto, por toda sua paciência comigo, por suas palavras cheias de sabedorias, que me impulsionaram a realização da minha dissertação, meu muito obrigado.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI - Ambiente de Informática

BNCC - Base Nacional Comum Curricular.

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

TDICs - Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.

RESUMO

A atenção é determinante para a aquisição da aprendizagem, tornando para o aluno uma ponte até o conhecimento/desenvolvimento. Torna-se relevante pesquisar sobre este tema, especialmente para saber como os professores dos primeiros anos iniciais do Ensino Fundamental estão lidando com os processos atencionais na aprendizagem escolar, em decorrência do surgimento das TDICs. Delimitamos como recorte epistemológico os primeiros anos do ensino fundamental para cumprir o objetivo que definimos e poder constatar se há mudanças e quais com a interferência das tecnologias digitais, o que está ocorrendo em salas de aulas, os impasses que o professor vive na prática educativa. Também recorreremos ao estado do conhecimento para averiguar o que se produziu nas pesquisas e produções acadêmicas nos últimos dez anos e assim darmos maior legitimidade e sustentação ao nosso problema de investigação. Nos dias atuais está cada vez mais frequente o uso das TDICs na vida das crianças aprendizes. Sabendo que nesta fase de aprendizado onde ocorre e se consolida a alfabetização, ocorre uma competição cerrada com as TDICs, porque para as crianças é mais prazeroso brincar, do que precisar se concentrarem em atividades escolares, onde se exija atenção e foco para aprender. Este cenário leva ao problema da pesquisa em curso: quais os limites e possibilidades das TDICs no tocante à atenção e à aprendizagem escolar nos anos iniciais do Ensino Fundamental? A procura por respostas ao problema está orientada pelo objetivo principal de investigar a respeito da interferência das TDICs na atenção de estudantes dos primeiros anos de ensino fundamental e seu consequente impacto em sua aprendizagem e motivação. Como objetivos secundários analisar dizem respeito a verificar se o uso das tecnologias digitais, por parte dos estudantes, interfere, comprometem ou não seus processos atencionais na realização das tarefas de sala de aula, bem como identificar se quando há o uso de tecnologias em sala de aula auxiliam ou provocam dispersão que dificulta no ensino e aprendizagem do estudante. A pesquisa realizada é de natureza teórico-bibliográfica, materializada a partir de leituras e estudos dos referenciais teóricos constantes em livros e artigos científicos. Adota-se a identificação, seleção, análise, leitura e interpretação da literatura sobre o assunto que culmina na escrita acadêmico-científica. A análise dos dados segue a abordagem qualitativa. A pesquisa está orientada teoricamente pelo enfoque epistemológico da corrente hermenêutica. A presença das TDICs na vida das novas gerações vem propor novas interrogações e deixa muitas inquietações no que diz respeito à aprendizagem, o que demonstra a necessidade de novos olhares e sentidos para as concepções de educação voltadas à atenção e aprendizagem nos primeiros anos do ensino fundamental e o que muda com a interferência das tecnologias digitais. A arquitetura do texto está definida em cinco seções. Inicialmente apresenta-se a introdução, seguida do percurso metodológico. Na sequência, a discussão teórica sobre “Atenção: caracterização e importância na aquisição de conhecimento”; “Aprendizagem e fatores relacionados”; “As TDICs e o cotidiano dos nascidos na era digital”. Por fim, considerações finais. Com isso, acredita-se cumprir o objetivo e atingir o propósito desejado com a dissertação.

Palavras-chave: Atenção. Aprendizagem. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Memória.

ABSTRACT

Attention is decisive for the acquisition of learning, creating for the student a bridge to knowledge. It is relevant to research on this topic, especially to know how teachers in the first years of elementary school are dealing with the attentional processes in school learning, due to the emergency of digital information and communication technologies (ICTs). We delimited the first years of elementary school as an epistemological cut to fulfill the aim we defined and to be able to see if there are and which are the changes along with the interference of digital technologies, what is happening in classrooms, the impasses the teacher lives in educational practice. We also resort to the state of knowledge to find out what has been produced in research an academic production in the last ten years and thus give greater legitimacy and support to our research problem. Nowadays, the use of ICTs is increasingly frequent in the lives of apprentice children. Knowing that in this learning phase where literacy takes place and consolidates, there is a close competition with ICTs, since playing is more pleasurable for kids than the need to concentrate on school activities, where attention and focus are required to learn. This scenario leads to the problem of the present research: what are the limits and possibilities of ICTs regarding attention and school learning in the early years of elementary school? The search for answers to the problem is guided by the main objective of investigating the interference of ICTs in the attention of students in the first years of elementary school and its consequent impact on their learning motivation. As secondary objectives, we analyzed if the use of ICTs by students interferes, compromises or not their attentional processes in the performance of classrooms tasks, as well as identifying whether when there is the use of technologies in the classroom assists or causes dispersion that hinders student teaching and learning. The research carried out is of a theoretical-bibliographic nature, materializes from readings and studies of the theoretical references contained in books and scientific articles. The identification, selection, analysis, reading and interpretation of the literature on the subject that get through the academic-scientific writing is adopted. The analysis of the data fits in the qualitative approach. The research is theoretically oriented by the epistemological approach of the hermeneutic method. The presence of ICTs in the lives of the new generation comes to pose new questions and leave many concerns with respect to learning, which demonstrates the need for new views and meanings for the conceptions of education focused on attention and learning in the first years of elementary school and what changes with the interference of digital technologies. The structure of the text is defined in five sections. Initially, the introduction is presented, followed by the methodological path. In sequence, it has the theoretical discussion on “Attention: characterization and importance in the acquisition of knowledge”, “Learning and related factors”, “ICTs and the daily lives of those born in the digital age”. Lastly, the final considerations. Therewith it is believed to fulfill the objective and achieve the purpose desired with the dissertation.

Keywords: Attention. Learning. Digital Technologies of Information and Communication. Classrooms.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
1METODOLOGIA DA PESQUISA	19
1.1 Opção e concepção de pesquisa	19
1.2 Pressupostos teórico-metodológicos	20
1.3 Desenho metodológico da pesquisa	22
1.4 Escolha dos instrumentos de coleta e análise dos dados	23
2 ATENÇÃO E MEMÓRIA: CARACTERIZAÇÃO E IMPORTÂNCIA NA AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO	24
2.1 Atenção e aprendizagem escolar	24
2.2 Memória e aquisição de conhecimento	30
3 MOTIVAÇÃO E APRENDIZAGEM: FATORES RELACIONADOS	34
3.1 Aprendizagem: ponderações em torno do conceito e de sua relevância	34
3.1 Interrelações motivação e aprendizagem	40
3.2 A aprendizagem nos primeiros anos do Ensino Fundamental	47
4 AS TDICs E O COTIDIANO DOS NASCIDOS NA ERA DIGITAL	54
4.1 A revolução tecnológica, as TDICs e a disseminação de conhecimento	54
4.2 As TIC e o trabalho da escola e do professor	61
4.3 Possíveis impactos das TDICs na atenção e motivação para a aprendizagem dos estudantes	64
4.4 Qual professor para a era digital?	65
CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
REFERÊNCIAS.....	73

INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos e a organização econômica das pessoas, com o passar dos anos, proporcionou uma maior facilidade para que elas pudessem comprar artefatos como celulares, *tablet* e televisão, o que gerou condições para que as crianças ingressassem mais cedo no mundo das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). A interação da criança nesse mundo começa, muitas vezes, como apenas um entretenimento, para ficarem ocupadas e passa a ser um hábito rotineiro e vicioso, passando horas e horas utilizando esses aparelhos, o que pode resultar em uma mente exausta, fazendo com que a criança encontra dificuldades para absorver outras informações que estão ao seu redor, dentre as quais estão as trabalhadas na escola, que são fundamentais para o êxito escolar.

Com atenção focada no que realmente é importante para a sua aprendizagem a criança absorve melhor o que lhe é ensinado. A aprendizagem faz com que a criança construa novas conexões com o mundo ao seu redor. A interação com outras pessoas ou crianças é um aspecto importante na vida da criança, como ser social necessita de contato, da conversa e de relacionar-se para desenvolver-se a contento. Ela precisa experimentar isso durante o dia adia, mas no cenário contemporâneo ela divide este tempo com artefatos tecnológicos, por vezes, um tempo maior do que com pessoas, fixando por sua mente em telas boa parte do dia.

No momento que esta criança sai do seu ambiente familiar e vai para a escola, ela espera um ambiente que propicie novas descobertas. Dentro da sala de aula ela encontra a professora, que se constitui num mediador entre conhecimento e aluno. Ele pensa estratégias de aprendizagem e estrutura o trabalho pedagógico para fazer os alunos direcionem sua atenção nos conteúdos, que na maior parte do tempo não são tão divertidos como no aparelho tecnológico. Deste contexto emergem os desafios para ensinar com que os professores se deparam atualmente, onde incorporar as TDICs à prática pedagógica torna-se um mecanismo importante para envolver os estudantes. Assim, na sequência do texto vamos aprofundar alguns conceitos que nos auxiliarão a entender melhor como atenção, aprendizagem, motivação e TDICs se relacionam e como estão presentes na vida das novas gerações.

Formei-me em pedagogia no ano de 2015, porém, nunca atuei na área. Trabalho em empresa privada da família, mas como mãe e pedagoga tive vontade de continuar meus estudos, para obter mais conhecimentos e assim ajudar e orientar na aprendizagem da minha filha, e de quem precisar do meu pouco conhecimento. Assim minha curiosidade levou-me a querer pesquisar sobre a atenção e aprendizagem nos primeiros anos do ensino fundamental: o que muda com a interferência das tecnologias digitais da informação e comunicação? Minha filha

tem 5 anos, é uma nativa digital e me preocupo com o que ela assiste na internet, se está sendo viável, adequado ou não para seu aprendizado e desenvolvimento. E assim como ela, muitas crianças e adolescentes vivem esta mesma condição.

Sabendo que os alunos estão cada vez mais imersos no mundo da tecnologia, emerge a curiosidade de pesquisar na literatura o que se produziu a respeito de como os professores dos primeiros anos do ensino fundamental estão conseguindo lidar com a geração de nativos digitais, se conseguem e que mecanismos utilizam para prender a atenção e motivá-los para as atividades escolares. Estamos cientes de que para que ocorra a aprendizagem há necessidade de que os professores utilizem as estratégias didático-pedagógicas que melhor se adequem a ensinar aos alunos a ter concentração na hora da aula.

A importância de pesquisar sobre este tema está em saber como os professores dos primeiros anos iniciais do Ensino Fundamental estão lidando com o avanço das TDICs e o que estão fazendo para motivar os estudantes nas tarefas escolares. Sabendo que nesta fase de aprendizado onde ocorre a alfabetização, o contato com os números, o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, são encontradas algumas dificuldades em decorrência de hábitos que os estudantes trazem pelo uso das TDICs, dentre os quais podemos citar o fato de ser mais prazeroso brincar do que se concentrar em atividades escolares, onde se exija maior gasto de energia atencional. A cultura de onde são provenientes é digital com preponderância da inteligência visual, que segundo Kahneman (2012) é rápida e superficial, em contraposição, a inteligência linguística na qual ocorre um processamento mais lento e, portanto, mais profundo e é este que se faz necessário nos primeiros anos de escolaridade.

O professor como mediador entre a criança e conhecimento está enfrentando alguns obstáculos para poder conseguir prender atenção dos estudantes. Muitos estão habituados e familiarizados com as TDICs que estão disponíveis, passando várias horas de seu dia utilizando-as como entretenimento. Esta realidade ocorre paralela às exigências da escola. É assim que nasce a problemática de nossa investigação. Surgiu da curiosidade de refletir, visitar teóricos, obras, artigos para inquerir e encontrar respostas a respeito de como os professores estão lidando com as TDICs, com esta nova cultura que os estudantes trazem e quais dificuldades podem ser arroladas diante da premência para provocar motivação e obter atenção dos estudantes nas aulas.

Não há como compreender a criança hoje sem ter uma noção aproximada do contexto no qual está inserida. Falamos aproximada pois querer precisão não é possível em uma sociedade dinâmica como a nossa, característica sempre lembrada por Bauman (2013, p. 24) em seus escritos. “Num mundo como esse, somos compelidos a assumir a vida pouco a pouco,

tal como ela nos vem, esperando que cada fragmento seja diferente dos anteriores, exigindo novos conhecimentos e habilidades.” Bannell *et al.* (2016) reiteram que as TDICs têm forte presença no universo das crianças e jovens e estão cada vez mais imbricadas em sua sociabilidade e formas de aprender. Integrá-las em suas experiências de conhecimento pode ser um fato importante para potencializar suas aprendizagens. Bauman e Leoncini (2017, p. 6) diagnosticam bem a relação das crianças e jovens com os novos tempos. “Os jovens são a fotografia dos tempos que mudam.”

No entender de Sarlo (2017), as transformações que vivemos hoje não são privilégio de nossa era. A história demonstra que em diferentes períodos ocorreram outras mudanças importantes que marcaram o ser humano, mas talvez, o que diferencia este momento é a “cultura da imagem” e de uma “civilização da imagem” que impacta como novidade do contemporâneo. Segundo Silva (2013), só agora estamos começando a registrar a importância educacional e cultural das TDICs como um princípio organizacional para as relações sociais e as subjetividades humanas.

Para Sarlo (2017), as grandes transformações possuem uma matriz fundamental que é a tecnológica, na qual a última delas seria a transmissão praticamente instantânea de sons, textos e imagens, por artefatos móveis e de pequeno porte como *smartphone* e *tablets*. Estes dispositivos que potencializam as possibilidades humanas fazem com que a palavra mais utilizada seja “conexão”, pois quem fica de fora, de certa forma, “deixa de existir”. Este fenômeno tem impacto direto na vida das novas gerações. No entender de Sibilia (2013) a informação circula sem muitas restrições entre todos os integrantes dessas redes tecno-humanas, como um fluido insuflado pela energia elétrica, cujo suporte pode ser tanto carnal como inorgânico. Afinal, as cifras vitais que compõem o que somos também poderiam ser transferidas para arquivos de computador ou mesmo hibridizadas com os *bits* de outros organismos ou com os mais diversos dispositivos eletrônicos.

A realidade na qual as crianças estão crescendo hoje está cada vez mais permeada pelas TDICs interferindo na sua interação social, levando-nos a questionar este tipo de cultura, o que já se torna objeto de preocupação de muitos estudiosos que consideram existir prejuízo para alguns aspectos da vida da criança (formação intelectual, circuitos cerebrais, aprendizagem escolar), que para se desenvolver necessita do contato afetivo.

Cada dia se torna mais complicado de fazer com que os alunos se concentrem nas atividades proposta pelos professores em sala de aula, pois eles comparam o que o professor oferece com o que as TDICs lhe dão (atrativas e prazerosas), já a escola aparece como obrigação.

O avanço das tecnologias faz com que, de alguma maneira, cheguem às salas de aula e na vida das crianças. Saber como e até que ponto podem auxiliar ou dificultar a aprendizagem é o grande desafio, especialmente porque este cenário é muito recente. Qual o lugar e o espaço que as TDICs **ocupam na vida das crianças que estão nos primeiros anos do Ensino Fundamental e como se situam em relação à sua tenção e aprendizagem escolar? Os professores conseguem acompanhar a rapidez da inovação e da tecnologia, instrumentalizando-se das ferramentas e saberes necessários para dar conta desta nova realidade? Como a escola pode valer-se das potencialidades das TDICs para produzir maior motivação e aprendizagem nas crianças, sabendo que se tratam de tarefas exigentes quanto ao esforço e requisitam trabalho intelectual profundo? Quais os riscos que precisam ser avaliados no que diz respeito ao uso excessivo das TDICs por parte das crianças?**

Para a aprendizagem acontecer necessita de atenção, não podem ser dissociadas. Torna-se fundamental a sinergia entre ambas para que o desenvolvimento do aluno ocorra, pois, para aqueles que apresentam exposição excessiva às TDICs faz com que cheguem no ambiente escolar com mentes cansadas, e não consigam dar conta das exigências das tarefas escolares, atrapalhando a absorção do conhecimento que é importante para a seu desenvolvimento cognitivo, humano e social.

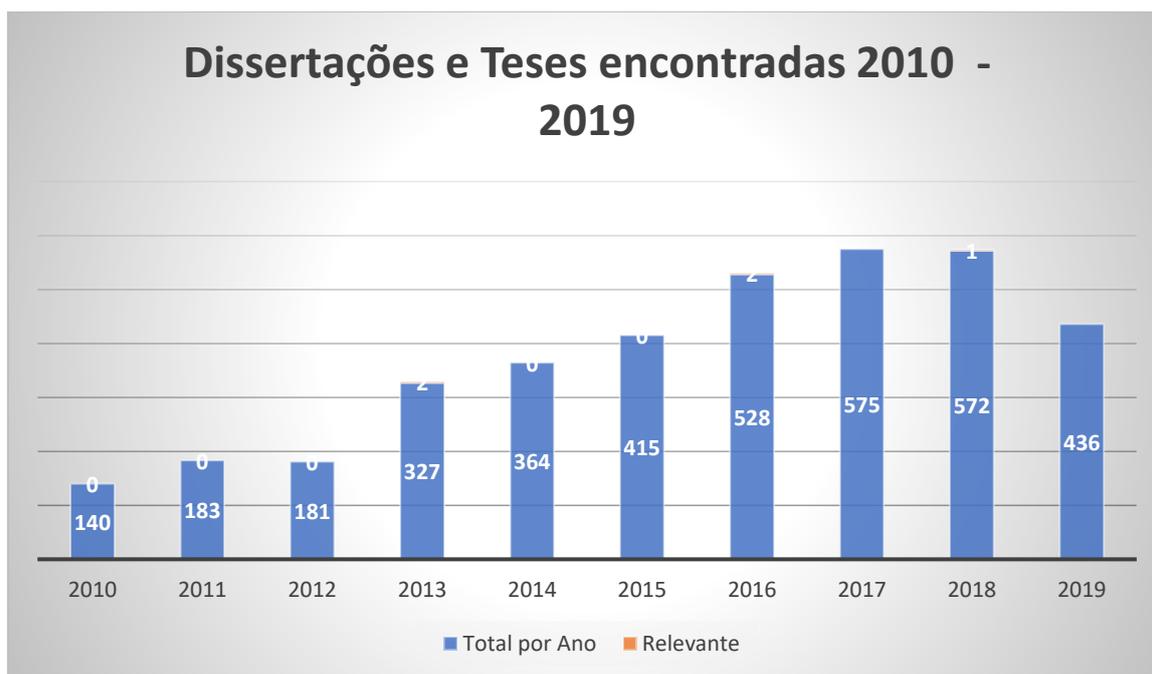
Os argumentos apresentados justificam a presente dissertação que consiste em uma pesquisa teórica e se propõe a **investigar a respeito da interferência das TDICs na atenção de estudantes dos primeiros anos de ensino fundamental e seu consequente impacto na aprendizagem e na motivação.** Como objetivos secundários pretendemos **analisar se uso das tecnologias digitais, por parte dos estudantes, interferem, comprometem ou não seus processos atencionais na realização das tarefas de sala de aula, bem como identificar se quando há o uso de tecnologias em sala de aula auxiliam ou provocam dispersão que dificulta no ensino e aprendizagem do estudante.**

Delimitamos como nível de ensino os primeiros anos do ensino fundamental para cumprir o objetivo que definimos e poder constatar se há mudanças e quais com a interferência das tecnologias digitais, os impasses que o professor vive na prática educativa. Também recorreremos ao estado do conhecimento para averiguar o que se produziu nas pesquisas e produções acadêmicas nos últimos dez anos e assim darmos maior legitimidade e sustentação ao nosso problema de investigação.

Na realização da pesquisa no banco de Teses e Dissertações da CAPES, usamos como referência os últimos dez anos (2010-2019), para encontrar trabalhos com a mesma linha de

pensamento utilizando as palavras chaves: “atenção e aprendizagem nos anos iniciais ensino fundamental”; “atenção e aquisição de conhecimento nos anos iniciais do ensino fundamental”; “atenção e tecnologia digitais nos anos iniciais do ensino fundamental”; “Aprendizagem, atenção e tecnologias digitais nos anos iniciais.” No gráfico abaixo o contingente total sem aplicação do filtro.

Gráfico 1- Quantitativo de dissertações e teses por ano



Fonte: AUTORA (2020).

Na busca encontrou-se 3477 trabalhos, 87,34% são dissertações e 12,66% teses. Procedeu-se ao filtro para que assim fazer uma triagem mais focada no tema proposto. Nas primeiras triagens foram encontrados vários outros trabalhos onde foram desconsiderados, pois não tinha vínculo com a pesquisa pretendida. Dos 3477 trabalhos encontrados com os filtros refilou-se 47 trabalhos onde apenas 5 estão relacionados com o tema pretendido. No quadro abaixo o trabalho encontrado com relevância.

Quadro 1- Teses e dissertações relacionadas ao tema

Título	Autor	Modalidade	Ano
Estudo Comparativo entre nativos digitais sem e com precocidade e comportamento dotado	Ketilin Mayra Pedro	Tese	2016
Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola: contradições e elementos de aprendizagem	Bruno Passos Fialho	Dissertação	2016

Processos e Percursos de Aprendizagens: o protagonismo das crianças do Ensino Fundamental I por meio das TIC	Marcia Regina Rezende Zanocini	Dissertação	2018
Tecnologias Digitais: o seu lugar nas práticas pedagógicas em uma escola pública Municipal do Piauí	Elizabete Rodrigues Sales	Dissertação	2013
Obstáculos e potencialidades no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação como prática dialógica na educação	Andreza Lima Marimon da Cunha	Dissertação	2013

Fonte: AUTORA (2020).

Uma breve consideração da Tese encontrada correspondendo ao tema do projeto. A Tese 2016 “Estudo Comparativo entre Nativos Digitais sem e com Precocidade e Comportamento Dotado” da autora Ketilin Mayra Pedro, ressalta sobre os alunos nativos digitais com o desempenho dos alunos que não focados na internet. Objetivo específicos consistiam em: “caracterizar a ação dos estudantes em relação às TDIC; caracterizar os grupos G1 e G2 quanto ao uso das TDIC, competências digitais e à existência de possíveis discrepâncias entre os grupos, na utilização das mesmas; identificar, em momentos de atividades livres propostas pela pesquisadora, como os estudantes usam as TDIC, se como entretenimento ou ferramenta de aprimoramento intelectual; identificar as preferências e possíveis discrepâncias entre G1 e G2, em momentos de atividades livres. A pesquisa foi feita por questionário os dados foram organizados, cruzados, analisados qualitativa e quantitativamente”.

Na dissertação publicada em 2016, com o título “Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola: Contradições e Elementos de Aprendizagem”, do autor Bruno Passos Fialho, buscou “investigar os impactos das tecnologias de informação e comunicação na educação, mais especificamente em uma sala de aula do ensino fundamental. O estudo mostra como o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) influencia e entrecruza olhares sobre os processos de aprendizagem na atualidade, contextualizando problemas e possibilitando a ressignificação dos conhecimentos no plano da ação escolar. Como metodologia, utilizou o diálogo com os procedimentos etnográficos por melhor adequar-se às expectativas e situações da pesquisa, tendo em vista a pluralidade dos sujeitos envolvidos culturalmente no cotidiano escolar. A pesquisa foi constituída por um levantamento bibliográfico do estado da arte sobre o assunto e, posteriormente, por uma amostra do que se fez na prática educativa, tal como se revela nas interações complexas do ensino, refletindo sobre as relações de aprendizagem viabilizadas pelas tecnologias”.

Na dissertação de 2018 “Processos e Percursos de Aprendizagens: O Protagonismo das Crianças do Ensino Fundamental I Por Meio da TIC”, da autora Marcia Regina Rezende

Zanocini. “Envolve o aprofundamento de saberes sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), como suporte às práticas pedagógicas, a partir dos processos e percursos de aprendizagens no Ensino Fundamental I, séries iniciais. Para tanto os objetivos específicos foram: a) averiguar como os professores compreendem as TIC e seus usos em suas práticas pedagógicas; b) identificar facilidades e dificuldades encontradas pelos docentes relacionadas às práticas pedagógicas e as TIC; c) avaliar como os alunos se apropriam de conhecimentos resultantes de práticas pedagógicas, propiciado pelo uso e construção de aprendizagens resultantes da Tecnologia de Informação e Comunicação. A pesquisa constitui-se em um estudo qualitativo, valendo-se de diferentes instrumentos como: roteiro de entrevistas [...], aplicação de questionários, [...] e a aplicação de uma atividade experimental, assim como observações, por meio das quais analisou-se o cotidiano escolar. Os resultados principais apontam para a necessidade de uma redefinição quanto a utilização das TIC nas escolas, a partir de formação continuada aos professores para o trabalho com as TIC, revendo conceitos e redimensionando ações, para que haja uma possível transformação na prática pedagógica. Em relação ao protagonismo e autoria dos alunos, entende-se que ainda precisa ser muito estimulado entre os professores, pois este, permanece pouco presente em sala de aula. É preciso que se entenda, que o adulto/professor é peça chave para o desenvolvimento do percurso, da autoria e do processo de aprendizagem dos alunos, bem como, da construção do diálogo permanente para a construção do conhecimento e dos estímulos, que são essenciais para formação”.

Na dissertação 2013 “Tecnologias Digitais: O Seu Lugar nas Práticas Pedagógicas Em Uma Escola Pública Municipal do Piauí”, da autora Elizabete Rodrigues Sales. “A pesquisa demonstra que as tecnologias digitais estão presentes nas práticas pedagógicas dos professores, que, na sua maioria, as utiliza em atividades do processo de ensino. Porém, sua utilização resulta, na maioria das vezes, do esforço próprio dos professores, na prática, como experiências individuais. Os professores estão conscientes da urgência de apropriarem-se dessas inovações para adequarem-se ao novo perfil do aluno que demonstra habilidade no manuseio dessas tecnologias digitais presentes no cotidiano escolar. A pesquisa, com abordagem qualitativa, configura-se no âmbito do estudo de caso que busca captar as concepções dos sujeitos sobre as tecnologias digitais e as práticas pedagógicas, por meio de um questionário. Além da entrevista semiestruturada, a coleta de informações foi complementada por meio de observação no campo empírico, leituras de documentos, acesso ao banco de dados informatizados, sites, livros, trabalhos acadêmicos, artigos, dentre outros disponibilizados na web”.

A dissertação de 2013 “Obstáculos e Potencialidades no uso das Tecnologias de

Informação e Comunicação (TIC) como Prática Dialógica na Educação” da autora Andreza Lima Marimon da Cunha. Relata “busca analisar a comunicação entre professores e alunos por meio das tecnologias de informação e comunicação. As TIC estão adquirindo mais importância a cada dia, como é o caso dos recursos pedagógicos da escola. Compreender e utilizar as potencialidades que elas oferecem no ambiente escolar e, mais além, aplicando-as de forma crítica. É possível evidenciar, então, ampla presença das TIC na escola e no cotidiano de alunos e professores, assim como o reconhecimento dos docentes sobre sua importância de aplicação na escola. O que se verifica é que as TIC são ainda pouco utilizadas na escola com o intuito da comunicação. Além disso, são vistas como ferramentas de armazenamento e transmissão de informações, sem constituir qualquer mudança no paradigma educacional”.

Podemos perceber que cada dia as TDICs expandem-se mais para diferentes aspectos de nossas vidas, o que nos desafia a saber lidar com elas. Embora já haja estudos sendo desenvolvidos similares à proposta desta dissertação, em sua maioria, estão voltados para o uso das TDICs e não tanto para a relação atenção -TDICs - aprendizagem. Isto reforça nossa proposição e lhe atribui maior sentido ainda, enquanto objeto de pesquisa. Com a análise das Teses e Dissertações citados, vimos o que as TDICs trazem para o ensino grandes oportunidades de aprendizagem aos alunos e são mecanismos de mediação importantes para os professores sintonizarem-se com os nativos digitais, estabelecer elos que resultem em aquisição de conhecimento. Sabendo que o diálogo entre o professor e o aluno é essencial para que ocorra aprendizagem, as TDICs podem fazer sua mediação tecnológica. Mas para que isso ocorra é preciso planejamento das atividades, comprometimento com as tarefas, foco na proposta para que não haja dispersão e comprometa a atenção necessária à aprendizagem.

O texto da dissertação está estruturado com quatro seções, excluindo-se a introdução e as considerações finais. Na primeira seção disserta-se sobre a metodologia da pesquisa; na segunda, reflete-se sobre a relação atenção e memória: caracterização e importância na aquisição de conhecimento; na terceira procura-se mostrar como a motivação e aprendizagem estão vinculadas e quais fatores estão relacionados a elas; na quarta e última seção, procura-se trazer para o debate como as TDICs estão no cotidiano dos nascidos na era digital. Por fim, apresenta-se as considerações finais que abrigam algumas conclusões a que se após realizar a pesquisa.

1 METODOLOGIA DA PESQUISA

Expomos nesta seção a metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa e a escrita da dissertação produzida na reflexão sobre a literatura existente sobre o tema definido, possibilitando novos olhares e sentidos para as concepções de educação voltadas à memória, motivação e aprendizagem nos primeiros anos do ensino fundamental e se há mudanças ou não com a interferência das TDICs.

1.1 Opção e concepção de pesquisa

A metodologia traduz-se no caminho que o pesquisador utiliza para obter as respostas aos problemas que ele definiu no princípio de sua investigação ou representa o percurso traçado pelo qual, de maneira disciplinada e ordenada, procura averiguar se suas hipóteses se confirmam. No entender de Barros e Lehfeld (2007, p. 2), é “[...] é entendida como uma disciplina que se relaciona com a epistemologia. Consiste em estudar os vários métodos disponíveis, identificando suas limitações ou não no que diz respeito às implicações de suas utilizações.” Sendo assim a metodologia facilita que o pesquisador entre em contato com o objeto a ser pesquisado e o conhecimento a respeito dele.

Elaborar uma pesquisa exige conhecer meios que orientam a consulta de recursos capazes de auxiliar, como por exemplo, o embasamento teórico, pois é um recurso fundamental no desenvolvimento da pesquisa. Pesquisar significa indagar em busca de redimir nossas inquietações, dúvidas e incertezas. Segundo Demo (2007, p. 2), “[...] educar pela pesquisa tem como condição essencial primeira que o profissional da educação seja pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana.”

A pesquisa é um dos caminhos que levam à construção do conhecimento, possibilitando indicativos de mudanças na educação. Neste sentido, para Dmitruk e Gallon (2012, p. 175), a pesquisa “[...] traz uma contribuição inestimável para o trato dos problemas e processos que se configuram no dia a dia nas mais diferentes atividades humanas [...]”

Na tarefa de ressignificar o conhecimento é necessário estar em sintonia com a pesquisa, pois, além das descobertas no campo científico, ela permite contagiar os educandos no momento da aprendizagem (pesquisa como princípio educativo, segundo Demo), sem esquecer de pensar o presente, formular e reformular, uma vez que “[...] não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino.” (FREIRE, 1996, p. 29). Ela permite compreender diferentes temas,

investigar dados e acontecimentos, como também enriquecer fazeres de pesquisadores e educadores.

1.2 Pressupostos teórico-metodológicos

O percurso da história humana demonstra que “[...] o homem é, por natureza, um animal curioso” (FONSECA, 2002, p. 10), pois a partir das referências sociais e culturais proporcionadas pelo ambiente onde vive, é capaz de criar suas próprias representações de mundo. Essas, associadas à ideia de curiosidade, impulsionam o imaginário na busca pelo conhecimento, despertando o desejo em conhecer “o novo” através da pesquisa. Conforme asseguram Hoppen, Lapointe e Moreau (1996), é um enfoque que se constituirá em um conjunto de técnicas de caráter interpretativo com o objetivo de compreender fenômenos sociais naturais de acordo com a observância de elementos relevantes. Segundo Gamboa (2012, p. 197) esse sujeito que elabora o conhecimento, é ao mesmo tempo investigador e homem de seu tempo, “[...] vinculado a um determinado grupo social com interesses e valores culturais específicos, condições inerentes das quais não se pode separar quando realiza uma pesquisa”. Ghedin e Franco (2011) coadunam com esta ideia e afirmam que a verdade não está nem pronta nem acabada, pois o conhecimento é sempre provisório, consiste sempre num processo de desconstrução, construção e reconstrução, porque os problemas, ao passo que são resolvidos, trazem novas possibilidades de aprofundamento.

Na mesma linha de raciocínio, Gamboa (2012) afirma que os métodos se referem aos diversos modos como se constrói a realidade. Isto quer dizer que a questão do método exige análises mais complexas e não se reduzem apenas à parte instrumental da pesquisa. Ghedin e Franco (2011, p. 28) destacam que o método é algo que só pode ser visto plenamente quando se chega ao fim do processo. “O método, na qualidade de caminho que possibilita o conhecimento na área educacional, é compreendido como abordagem dos objetos e da realidade.”

Nesta ótica, a pesquisa científica caracteriza-se por um “[...] procedimento racional e sistemático que tem como objetivo oportunizar respostas aos problemas que são propostos” (GIL, 2010, p. 1), a partir de fundamentações teóricas que contribuem para a evolução de novos conhecimentos. No entender de Luna (2002) o referencial teórico de um pesquisador é um filtro pelo qual ele enxerga a realidade, sugerindo perguntas e indicando possibilidades. Segundo Gatti (2006), é fundamental o conhecimento dos meandros teóricos, técnicos e metodológicos da abordagem escolhida. Ou seja, há que desenvolver uma atitude reflexiva sobre o objeto em

estudo. “Isso quer dizer que o olhar quer ver sempre mais do que aquilo que lhe é dado ver. Olhar, nesse caso, significa pensar, e pensar é muito mais do que olhar e aceitar passivamente as coisas.” (GHEDIN; FRANCO, 2011, p. 71)

Demo (2002, p. 53-54) assegura ainda que, a busca pelos saberes científicos deve proporcionar o desenvolvimento de pesquisas de caráter reflexivo a partir do questionamento, pois ele

[...] representa a face desconstrutiva da pesquisa, porque não se inova sem desfazer alguma coisa, superar conceitos e categorias, aplicar reparos em teorias e paradigmas; entretanto, a pesquisa só se completa com o processo reconstrutivo, que sinaliza sobretudo a capacidade de inovar e intervir, conjugando teoria com prática naturalmente.

Ao pesquisador, compete um olhar de proximidade com o que pretende investigar atribuindo-lhe significado. E deste olhar que nasce seu enfoque de pesquisa. Nesta dissertação, a opção pelo enfoque qualitativo de natureza teórica justifica-se na medida em que se investiga a relação TDICS, memória, motivação e aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental, fazendo uma incursão na literatura e refletindo sobre os dados encontrados. Na visão de Gatti (2006), a escolha da abordagem de um problema de pesquisa vincula-se primordialmente aos objetivos que se tem, à maneira de se formular o problema, ao alcance pretendido quanto aos resultados. Não é possível eliminar pura e simplesmente formas de dados para pesquisas, sem uma discussão teórico-metodológica aprofundada sobre os significados a alcançar.

Pesquisar é desenvolver um percurso de indagação orientado por princípios, procedimentos e teorias. Estes constituem nossos pressupostos teórico-metodológicos que podem ser de diferentes matizes. Nesta pesquisa adotaremos como pressuposto teórico-metodológico a hermenêutica pelas possibilidades que ela oferece de interpretação da realidade pesquisada e dos dados dela oriundos. Grondin (1999) faz referência à hermenêutica enquanto conceito, enquanto “palavra”, ter surgido no século XVII, no entanto, ele argumenta que a doutrina que possuía normas e técnicas de interpretação ser muito mais antiga desfrutando de uma existência extremamente em grande parte invisível como “disciplina auxiliar” no âmbito daqueles ramos estabelecidos da ciência, os quais ocupavam explicitamente com a interpretação de textos ou de sinais.

Interpretar é uma necessidade humana, pois precisamos compreender o mundo que está à nossa volta para poder agir. Só nos é possível estar como humanos e estabelecer relações depois de certas condições criadas e uma delas é que uma cadeia de sentidos esteja estabelecida, para que certos processos sociais ocorram, é por isso que a interpretação e a compreensão são imprescindíveis para que o mundo se torne familiar a nós e o “estranho” o deixe de ser.

Na pesquisa realizada, a utilização desta abordagem torna-se viável na medida em que procura compreender as relações entre memória, motivação e aprendizagem em decorrência do cenário desenhado pelas TDICs, permitindo pensar em estratégias que possam contribuir com as práticas educativas. Ainda, busca compreender o fenômeno em seu devir histórico e em suas interrelações com outros fenômenos, apreendendo os processos de transformação e potencialidades de mudança (GAMBOA, 2012). No entendimento do referido autor,

O homem conhece para transformar. O conhecimento tem sentido quando revela as alienações, as opressões e as misérias da atual fase de desenvolvimento da humanidade, questiona criticamente os determinantes econômicos, sociais e históricos e dá potencialidade à ação transformadora (GAMBOA, 2012, p. 189-190).

Neste sentido, quando investigamos construímos uma maneira de fazer ciência e explicitamos uma teoria do conhecimento (GAMBOA, 2012). Mais que isso, procuramos densidade no nosso fazer científico como pesquisadores, como lembra Gatti (2012), esta densidade está associada aos modos de conceber os problemas investigativos, aos modelos de observar, coletar, registrar dados, que permitem criar compreensões. Também depende do domínio de campo do investigador e de suas experiências na lida de pesquisa, das suas interlocuções, com o suporte de fatos.

1.3 Desenho metodológico da pesquisa

A pesquisa realizada é de natureza teórico-bibliográfica, concretizada pela leitura e estudos dos referenciais teóricos constantes em livros e artigos científicos que versam sobre o tema. A compreensão da literatura consultada está baseada em conceitos que necessitam de um olhar mais sensível para atender aos objetivos propostos. Conceitos centrais desta investigação: memória, motivação, aprendizagem e TDICS, definidos como grandes categorias de análise ao longo da escrita.

Utilizou-se a abordagem qualitativa, a qual se preocupa com a utilização de diferentes olhares de interpretação para compreender e explicar. Segundo Strieder (2009, p. 45), “[...] a pesquisa qualitativa caracteriza-se por considerar o ambiente natural como fonte de dados, tendo o pesquisador como instrumento fundamental.” Conforme Flick (2009, p. 25), é necessário considerar “[...] a subjetividade do pesquisador e também daqueles que estão sendo estudados, pois se tornam parte do processo de pesquisa.” Em outras palavras, foram

considerados diferentes pontos de vista teóricos para as reflexões acerca do tema fossem adequadas, com a extensão e a profundidade necessárias a um trabalho científico.

1.4 Escolha dos instrumentos de coleta e análise dos dados

Na realização da pesquisa adotou-se a identificação, seleção, análise, leitura e interpretação da literatura sobre o assunto que culminou na escrita acadêmico-científica. A análise dos dados é qualitativa. Definimos como categorias a serem abordadas: memória, motivação e aprendizagem. Acreditamos que possam dar conta do que nos propomos como objetivo da pesquisa.

A pesquisa está orientada teoricamente pelo enfoque epistemológico da corrente hermenêutica, como já apontado acima, por ser a linha de pensamento que permite acolher os dados tendo como horizonte a profundidade e entrelaçamento com o contexto do texto (de sua produção) e do vivido, analisar as transformações no mundo do conhecimento, as novas realidades tecnológicas e os desafios de ensinar e aprender num mundo “do barulho”, no qual a atenção se torna fundamental para que haja aprendizagem, especialmente nos primeiros anos da escolaridade onde o estudante precisa desenvolver a rigorosidade metódica na escola. Aprender a ter concentração envolve aquisição, preparo da mente e a escola precisa empenhar-se para desenvolver metodologias que permitam aos estudantes compreenderem isso e incorporarem como cultura pessoal enquanto estudantes, é o que pretendemos problematizar nas próximas três seções.

2 ATENÇÃO E MEMÓRIA: CARACTERIZAÇÃO E IMPORTÂNCIA NA AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO

É na relação professor e aluno que a ética intelectual tende a estar presente enquanto condição do aprender. A “aula” é uma ação dinâmica que envolve o educando na participação e na interação entre o que ele sabe e o que poderá aprender. Isso porque ao chegar à escola, o aluno já possui um conjunto de informações que traz em sua mente.

Compreender tais saberes requer conhecimentos sobre quem será o sujeito da ação no cotidiano, a fim de propiciar ao educador a ação/reflexão diante dos desafios que são cada vez maiores em sala de aula, principalmente se destacarmos a emergência das TDICs, bem como, a necessidade de pensar a prática pedagógica que propicie interação, atenção e aprendizagem. Concorrem para as práticas em sala de aula a compreensão de mecanismos relacionados ao funcionamento da mente, ao comportamento humano e ao ambiente que contribuem para que sejam exitosas ou sucumbam. Nesta seção pretendemos tratar de dois conceitos nucleares que é atenção e memória.

2.1 Atenção e aprendizagem escolar

A origem latina de atenção, *attendere*, significa “entrar em contato”, ou seja, é uma conexão que se faz com o que está ao nosso redor. Podemos dizer também que “[...] a atenção tem muitos significados. Ela envolve estar desperta, consciente e atenta, isso sem mencionar as deficiências relacionadas a ela.” (GAZZANIGA, 2006, p. 264). A atenção é resultado do funcionamento integrado de inúmeras estruturas corticais e sub-corticais, além de sistemas de redes neurais, “[...] está estreitamente vinculada à chamada memória de trabalho.” (POZO, 2002, p. 146). Constitui-se em um mecanismo que opera basicamente de duas formas: aberta para perigos selecionando os estímulos mais relevantes do meio e fica o tempo todo monitorando o que está chegando, para definir o foco naquilo que possa interessar.

Na visão de Del Nero (1997) a atenção está primariamente afetada em alguns quadros que se manifestam preponderantemente na infância e na primeira idade escolar.

A criança tende a não focalizar certas tarefas, a ser irritável, dispersa, tem mau aproveitamento, etc. Embora o diagnóstico e o tratamento sejam tarefas relativamente técnicas, fora do âmbito deste livro, é preciso estar atento ao fato de que não é com castigos ou permissividade que se tratam tais episódios. (DEL NERO, 1997, p. 302)

A atenção está diretamente vinculada à aquisição de memórias. Os distúrbios de atenção levam a uma deficiente chegada dos dados à memória de trabalho que é responsável pelas operações mentais de aprendizagem. “A capacidade de retenção diminui, bem como o recrutamento de bancos de memória e manipulação de dados.” (DEL NERO, 1997, p. 302).

Conforme Lima (2005) a atenção pode ser dividida em duas: atenção voluntária e involuntária. Atenção voluntária possibilita escolher onde vamos focar nossa atenção, e assim não permitindo que os estímulos ao redor tirem nossa atenção do que é importante. Ela funciona na motivação, expectativa e interesses. Já a atenção involuntária está presente desde sempre, como por exemplo quando ocorre um som, quando escutamos o nosso nome e já respondemos, isto é, quando tem estímulos fortes que fazem com que desviemos nossa atenção. Para este autor (2005) o estabelecimento do foco de atenção possui valor adaptativo, na medida em que discriminamos os estímulos que são relevantes dos irrelevantes e os direcionamos para configurações que emergem à consciência. É mais do que a mera soma das partes, trata-se de um conjunto orquestrado pela nossa mente para sobreviver no mundo em que nos encontramos.

Lima (2005) estratifica ainda outras divisões para permitir que tenhamos mais clareza sobre o que significa nosso processo atencional. Propõe uma divisão em: atenção seletiva, sustentada, alternada e dividida. A atenção seletiva é definida como a capacidade do indivíduo privilegiar determinados estímulos em detrimento de outros, está ligada ao mecanismo básico que subsidia o mecanismo atencional. (LIMA, 2005). Para definir a atenção sustentada Lima recorre a Dalgalarondo (2000 *apud* SARTER *et al.* 2001) que a descreve como a capacidade de o indivíduo manter o foco atencional em determinado estímulo ou sequência de estímulos durante um período de tempo para o desempenho de uma tarefa. A atenção alternada é a capacidade do indivíduo em alternar o foco atencional, desengajar o foco de um estímulo e engajar em outro. (LIMA, 2005). Por último, define a atenção dividida como o recurso para o desempenho de duas tarefas simultaneamente. Um exemplo é conversar enquanto executa outra tarefa. Assim, ao contrário do que podemos pensar, ouvir música e estudar é um exemplo de atenção alternada e não atenção dividida.

Consenza e Guerra (2011, p. 45) lembram que duas informações que viajem por um mesmo canal não serão processadas ao mesmo tempo, pois o cérebro será obrigado a alternar a atenção entre as informações concorrentes. “Mesmo quando estamos dividindo a atenção pela utilização de canais sensoriais diferentes, o desempenho não é o mesmo, e aspectos importantes da informação podem ser perdidos.” Ao tentar dividir a atenção, o cérebro sempre processará melhor uma informação de cada vez.

Segundo Levitin (2015, p. 42) “Prestar atenção a uma coisa significa não prestar atenção a outra. A atenção é um recurso de capacidade limitada”. Estudos da neurociência demonstram que o cérebro prioriza uma coisa de cada vez e isso tem a ver com a atenção que é dispensada na sua realização. Segundo Pinto (2001, p. 19) a atenção é um recurso cognitivo limitado e se uma tarefa é bastante complexa, os recursos necessários para processar cabalmente ficam mais rapidamente esgotados. “A atenção é um recurso limitado, mas não é fixo. Através da prática continuada e sistemática é possível realizar uma tarefa de forma cada vez mais automática”. Ainda para Levitin (2015, p. 31),

[...] podemos ter dificuldade em separar o trivial do importante, e processar toda essa informação cansa. Os neurônios são células vivas que possuem um metabolismo; precisam de oxigênio e glicose para sobreviver, e, quando muito exigidos, os resultados é que sentimos cansaço.

Para Pozo (2002, p. 146), dada a limitação em recursos cognitivos na memória de trabalho, uma boa aprendizagem necessitará dirigi-los para as características relevantes de aprendizagem. “Será necessário processar ativamente aquilo que é relevante para aprender. Mas nem sempre os alunos concentram recursos, seu foco atencional, no que é relevante”.

Quando se constata problemas relacionados a atenção há que se proceder em duas frentes de investigação. Verificar se a atenção não está prejudicada em função do baixo interesse e motivação pelo evento que ocorre (aqui seria a aula), o que revela uma inadequação entre a proposta e o estímulo realizado para atrair a atenção. A segunda, descartados os elementos acima, ocorreria com a aplicação de testes para identificar possíveis explicações relacionadas ao cérebro como certos distúrbios, o que seriam tratados adequadamente por um profissional da saúde recomendado. Na primeira frente a responsabilidade está a cargo da escola e na segunda a solução está em outra instância, a da saúde.

Dessa maneira, não há como negar que, se há uma gama de afecções primárias e secundárias da atenção que merecem tratamento com remédios de maneira que seja possível voltar ao normal, também há um enorme despreparo na tarefa de mobilizar atenção e interesse (DEL NERO, 1997, p. 303).

No entender de Del Nero (1997) um ensino muito linear, um trabalho muito repetitivo, uma falta de significação para as mínimas coisas e a falta de estímulos à opinião crítica com certa rebeldia, tendem a criar problemas de motivação que desembocam em distúrbios de atenção.

A necessidade que essas crianças têm de ficar em frente a um aparelho pode resultar nesse cansaço. Sem ter a intenção, o cérebro desse aluno vai tirá-lo do foco, dando a sensação

de que o cérebro está fazendo um bloqueio cognitivo. Em outras palavras Levitin (2015, p. 37) explica: “[...] não sabemos o que estamos perdendo porque nosso cérebro consegue ignorar completamente aquilo que não representa uma prioridade para ele no momento”. O momento em que o aluno está pensando em outras coisas que poderia estar fazendo, ou aquelas crianças que dormem no meio da aula, elas não têm noção de que o que está à sua volta seja importante.

A atenção é determinante para a aquisição do conhecimento, uma ponte que leva o aluno à aprendizagem. No ambiente escolar a atenção leva-o a aprender o conteúdo sistematizado, necessário para seu êxito acadêmico. No decorrer dos anos letivos, pode ser percebido com maior clareza aqueles alunos que estão com maior dificuldade em manter a atenção nas atividades escolares, devido às influências externas e se eles não educarem sua atenção, empenhando vontade e esforço, aos poucos os mecanismos atencionais vão se perdendo.

Notadamente, não podemos negar quando Carr (2011) faz uma crítica sobre os danos que a internet está provocando nos cérebros. Nisso, emerge a reflexão que requer um posicionamento no que diz respeito à formação que o professor necessita ter para conduzir sua aula com maior construção de aprendizagem.

Segundo Carr (2011, p. 71),

[...] toda tecnologia intelectual incorpora uma ética intelectual, um conjunto de suposições sobre como a mente humana funciona ou deveria funcionar. É a ética intelectual de uma invenção que tem o efeito mais profundo sobre nós. A ética intelectual é a mensagem que um meio ou outro instrumento transmite às mentes e cultura de seus usuários.

Segundo Aretio (2007), esta nova realidade fez com que fosse estendida a todo o planeta uma preocupação em adequar a formação dos indivíduos para que eles desenvolvam as competências necessárias para trabalhar e conviver neste novo cenário. Os ciclos de renovação do conhecimento se produzem num período temporal muito inferior à vida das pessoas. Desta forma, se faz premente que o indivíduo se atualize constantemente para poder acompanhar o ritmo da sociedade e sintá-se inserido.

A partir do momento que uma criança precisa ter atenção para realizar alguma atividade, ela mantém o foco e a concentração naquilo que lhe interessa. De acordo com (NOGARO, 2019, p. 03) “Na vida diária a atenção é compreendida com o sentido de se concentrar ou focalizar em alguma atividade, tarefa ou situação e é reconhecida em oposição à distração”. Muitas vezes, os professores acreditam que os alunos estão dispersos das atividades que estão propondo em sala de aula, considerando-os pouco interessados, porém, no universo pessoal do aluno, ele está focado em outra situação que capta sua atenção. “A atenção pode ter como foco

em outras coisas, ela pode dirigir-se para processos mentais, tais como as memórias, pensamentos, recordações, execução de cálculos mentais”. (LIMA, 2005, p. 217).

Os primeiros anos da vida escolar são determinantes para que o aluno “eduque” sua atenção. Precisa ter o incentivo, principalmente dos pais e dos professores para desenvolver e orientar sua atenção para aquilo que realmente importa. Em casa, os pais podem incentivar a leitura de livros e jornais, optar por jogos educacionais que envolvam uso da atenção e, na escola, o professor, precisa buscar por metodologias que prendam sua atenção nas atividades educativas.

A atenção que o aluno precisa ter, nos primeiros anos da escolaridade, envolve especialmente a concentração. Ela é a forma que ele encontra para exercitar seu foco em atividades escolares. A atenção, como exercício permanente é reforçado com o apoio do professor, vai instituir-se como um valor para ele.

Aprender a se concentrar é um desafio essencial, mas cada vez mais difícil, numa cultura onde a distração é onipresente. [...] as crianças precisam de um longo tempo para se desenvolver. Atenção, nos muito jovens, está ao alcance de quem capturar primeiro. (WOLF, 2019, p. 128).

Diferente dos adultos, as crianças não conseguem ter tanta lucidez para separar o que as distrai do que precisa de foco, é nesse momento que precisa ser moldado um círculo de atividades para que o aluno, nos primeiros anos de escola, possa aprender a separar o que é importante de ser assimilado do fútil. De acordo com Cosenza e Guerra (2011) o cérebro tem uma motivação intrínseca para aprender, mas só está disposto a fazê-lo para aquilo que reconheça como significativo. Portanto, a maneira de capturar a atenção é apresentar o conteúdo a ser estudado de maneira que os alunos o reconheçam como importante.

Muitas pessoas pensam que a atenção tem a ver somente com o que está ao nosso redor, imaginando que o fator preponderante que a compromete possa estar nos “ruídos” dos ambientes em que nos encontramos. Acreditam que basta “isolar-se” e tudo estará resolvido, mas estudos indicam que não é desta forma simples que funciona. “A cada instante o ser humano é bombardeado com inúmeras informações, quer externas provenientes do meio ambiente, quer internas provenientes do próprio organismo.” (PINTO, 2001, p. 18).

A atenção é primordial quando se refere ao aprendizado escolar. Segundo Nogaró (2019, p. 03), a atenção é “[...] uma atividade mental independente, a atenção constitui-se também em um componente fundamental para outras funções psicofisiológicas como as emoções, pensamentos e linguagem”. O exercício da atenção, por parte do aluno, lhe proporciona degraus

de conhecimento, aos poucos uma bagagem de aprendizagem vai sendo construída com diferentes níveis de profundidade.

Na maior parte dos casos, o conhecimento adquirido numa situação escolar é uma tarefa complexa implicando grande parte dos recursos atencionais disponíveis. O estudante tem de focar a atenção no que o professor diz e ao mesmo tempo tentar abstrair-se das informações circundantes produzidas pelos colegas ou por ruídos fora da sala. (PINTO, 2001, p. 19).

Hattie (2017, p. 76) compartilha desta ideia ao externar que para obtermos conhecimento profundo e conceitual, precisamos ultrapassar a aprendizagem das informações superficiais. “Deste modo, podemos utilizar nossos recursos cognitivos para prestar atenção às relações entre ideias e outros entendimentos mais profundos.” À medida que nos tornamos mais fluentes, temos menos chance de nos envolvermos em mera aprendizagem do tipo tentativa e erro e mais chance de construir uma aprendizagem mais estratégica.

A porta de entrada das informações para a memória é a atenção. Ou prestamos atenção ou não haverá aquisição de conhecimento. Em outras palavras, para toda e qualquer aprendizagem se faz necessária a atenção, daí que o professor precisa analisar qual método pode ser levado em consideração no momento que mantém atenção de seus alunos. Segundo Lima (2005) a atenção “[...] é uma função crucial que permite a interação eficaz do indivíduo com o seu ambiente, além de subsidiar a organização dos processos mentais”. Isso corresponde à maneira que o professor saberá ajudar esses alunos a organizarem suas mentes.

Nem todos os estímulos e informações “chamam a atenção” igualmente. Costumamos dar mais atenção a informações interessantes, o que tem a ver com nossa motivação. A atenção elevada também abre caminho para os processos de memória, de modo que sejamos mais capazes de evocar a informação à qual prestamos atenção do que a informação que ignoramos (STERNBERG, 2000).

A presença das TDICs na vida das novas gerações vem propor novas interrogações e deixa muitas inquietações no que diz respeito à aprendizagem. A forma como serão utilizadas é que vai definir se são boas ou não. Não podemos ser ingênuos, há toda uma “ciência” que orienta a produção de desenhos, vídeos, jogos para serem mais atrativos que um livro e atividades escolares. Por outro lado, não há nenhum impedimento para que o professor as utilize como ferramenta de aprendizagem, isso vai depender de sua perícia em relação a elas. O professor nessa primeira fase de aprendizagem escolar precisa exercitar sua criatividade para poder manter o aluno interessado no conteúdo, que mesmo que ele não queira aprender neste

momento, será uma base para a continuidade de seus estudos e para seu desenvolvimento intelectual.

2.2 Memória e aquisição de conhecimento

Os processos atencionais estão imbricados com a memória e sua operacionalidade. No entender de Mora (2004, p. 94) a memória é o ato de armazenar algo, mas é também o ato de o resgatar toda vez que desejamos fazer uso disso, seja no contexto de uma conversa, ato de conduta, ou simplesmente em um ato mental consciente. “A aprendizagem, portanto, é o processo em virtude do qual se associam coisas ou eventos no mundo, graças à qual adquirimos novos conhecimentos. Denominamos memória o processo pelo qual conservamos esses conhecimentos ao longo do tempo.” Segundo Mora (2004), a memória está por trás de tudo aquilo que a mente aprende o tempo todo, seja de modo consciente ou inconsciente.

A memória, numa primeira impressão, parece ser um fenômeno unitário, quando na verdade existem diferentes tipos de memórias dos quais se encarregam sistemas e estruturas cerebrais diferentes. (CONSENZA; GUERRA, 2011). A literatura apresenta a existência de diversas nomenclaturas relativas às divisões da memória o que nos coloca perante a dificuldade de decisão quanto a qual adotar para caracterizar o desenvolvimento de cada tipo. Para melhor compreensão das várias terminologias e sua relação com os processos atencionais é realizada uma breve síntese da origem das diferentes taxonomias que têm sido adotadas no estudo das divisões da memória. As divisões encontradas falam em memória de trabalho, de curta e longa duração. Dentro da última há subdivisões em longa explícita (declarativa) e implícita (não declarativa). A longa explícita subdivide-se em semântica e episódica. A implícita abriga os condicionamentos, habilidades e *priming*. (CARNEIRO, 2004). Não vamos nos ocupar com estas subdivisões secundárias, mas somente com as primárias que nos oportunizam entender como as informações chegam ao nosso cérebro, são adquiridas e armazenadas, especialmente a de trabalho por onde entram e sem a qual as outras duas não seriam possíveis.

Izquierdo (2002) refere-se a ela como aquisição, formação, conservação e evocação de informações. A aquisição é também chamada de aprendizado ou aprendizagem: só “grava” aquilo que foi aprendido. A evocação é também chamada de recordação, lembrança, recuperação. Só lembramos aquilo que gravamos, aquilo que foi aprendido. O autor fala em memória de trabalho, de curta duração e longa duração. Segundo Carneiro (2008, p. 51), uma das mais antigas divisões da memória reside na distinção entre memória sensorial, memória a curto prazo e a longo prazo, a qual advém do modelo de multiarmazenamento proposto por

Atkinson e Shiffrin (1968). Alguns autores sugerem uma equivalência entre a de curta duração e a de trabalho, outros discordam, não havendo um consenso sobre esta divisão. O que parece não haver dúvida é a distinção entre curto e longo prazo.

Segundo este modelo, cada tipo de memória representa um determinado armazenamento existente num estágio específico do processamento da informação. A informação é recebida, em primeiro lugar, no armazenamento sensorial, onde é mantida durante poucos segundos ou frações de segundo após o desaparecimento do estímulo. Seguidamente passa para o armazenamento a curto prazo, o qual retém apenas uma determinada quantidade de informação durante menos de 1 minuto. Depois de passar pelo armazenamento a curto prazo a informação ou é esquecida ou, se for processada, por exemplo, através da recapitulação, pode passar para o armazenamento a longo prazo, onde pode permanecer indefinidamente nesse compartimento de capacidade ilimitada.

Baddeley, Anderson e Eysenck (2011), propuseram uma outra estratificação do conceito de memória. Esta concepção de memória a curto prazo, encarada como um compartimento de armazenamento temporário, foi modificada através do modelo de memória de trabalho de maneira a explicar a manutenção temporária da informação enquanto são executadas operações mentais. De acordo com este modelo a informação é temporariamente mantida durante a execução de determinadas operações mentais, podendo ser classificada, organizada e relacionada com outra informação que já se encontra retida na memória. Segundo a maior parte dos autores, os diferentes componentes do modelo da memória de trabalho fornecem uma vantagem na explicação de tarefas cognitivas que incluem um sistema de manipulação temporária da informação, tais como a leitura, a matemática, o raciocínio e a resolução de problemas.

Kandel (2014) divide a memória em curto e longo prazo. A memória de curto prazo é responsável pela retenção temporária de pequenas quantidades de material sobre breves períodos de tempo. É a capacidade de relembrar coisas ao longo de algumas horas ou dias, que se torna mais precária à medida que envelhecemos. A de longo prazo não é um sistema unitário, mas que possui alguma organização de forma a lidar com a enorme quantidade de informação que os indivíduos possuem e que levam tempo para serem consolidadas e, portanto, são mais difíceis de esquecer.

Nunes (2015, p. 86), além das memórias referidas fala em memória sensorial, que é a que capta a informação que nos chega pelos sentidos. Mesmo quando não estamos prestando atenção, nossos sentidos estão sendo bombardeados por grande volume de informações, visuais, auditivas, táteis etc. A memória sensorial visual também é conhecida como memória icônica, pois torna uniformes as imagens a nossa frente, preenchendo lacunas. A memória sensorial

auditiva permite a recordação imediata e precisa do som. Em geral, a memória sensorial apenas recolhe a informação e logo a transfere para o segundo sistema de memória.

Vamos nos concentrar um pouco mais na memória de trabalho pela sua relevância na aprendizagem. Segundo Cosenza e Guerra (2011), uma informação relevante, para se tornar consciente, tem que ultrapassar inicialmente o filtro da atenção. Na compreensão de Pozo (2002, p. 88), a capacidade de nossa memória de trabalho é limitada, por isso “[...] é importante distribuir bem os escassos recursos disponível e evitar que se esgotem ou se distraiam em outras tarefas alheias ao objetivo da aprendizagem”. Ele afirma que as relações entre memória de trabalho e aprendizagem não se esgotam nas restrições impostas pela memória de trabalho disponível para a capacidade de aprendizagem. São relações mais funcionais, produtos de uma interação, mais do que de uma relação unidirecional.

O trânsito da informação da memória de trabalho para a memória permanente está mediado por um conjunto de processo de aquisição. A qualidade e quantidade de aprendizagem dependerão não só dos recursos cognitivos que lhe dedicamos em nossa “mesa” de trabalho, mas principalmente da forma, mais ou menos organizada, em que a transportemos para a memória permanente. (POZO, 2002, p. 105).

Piper (2013) reforça o pensamento de outros autores referidos em relação à memória de trabalho por ser uma das memórias que recebe grande ênfase na aprendizagem pois ela, além de manipular informações novas advindas das vias sensoriais, faz a ligação com a memória de longo prazo, ou seja, com o conhecimento já armazenado. A memória de trabalho é um componente da função executiva que armazena temporariamente a informação enquanto uma determinada tarefa está sendo realizada, assim, ela dá suporte às atividades cognitivas.

Diferente da memória de trabalho, que é limitada, tem a memória permanente quase que ilimitada na duração e na sua capacidade e tem como característica ser organizada. Piper (2013) reitera que pelo fato de a memória de trabalho fazer a ligação da informação que chega pelas vias sensoriais e a informação armazenada na memória de longo prazo, é ela quem irá determinar se ocorrerá ou não aprendizagem, enfatizando a importância do bom funcionamento deste sistema. Muitas vezes, nos perguntamos por que aprendemos e esquecemos, pois, nossa memória permanente ela é organizada para ter uma função seletiva, que nos permite lembrar nosso passado e da nossa aprendizagem. A memória opera para lembrar, mas também para esquecer, o que nos permite novas aprendizagens e aumentar a capacidade de processamento, conforme lembra Pozo (2002, p. 106). “A memória humana não só serve para representar e recordar o aprendido como também para esquecê-lo quando deixa de ser útil ou eficaz”.

Memória e aprendizado possuem vinculação estreita, de interdependência. Pain (2005) ressalta que é preciso ter a garantia de que a recepção seja a maior possível para haver aprendizado; é preciso estar atento para perceber se todos os que estão sendo ensinados estão recebendo, para que, quando dizemos algo, isto seja recebido por todos os estudantes. A aquisição de novos conhecimentos é a memória que armazena e quando necessitados ela nos dá acesso. Para Nunes (2015, p. 88), o mais acertado é dizer que as recordações de longo prazo são relativamente permanentes. “À medida que se formam novas recordações, aquelas mais antigas se atualizam, mudam, se perdem ou são revisadas. A essa atualização de recordações se dá o nome de processamento construtivo”.

Aqui surge outra questão importante: nossa memória depende da atenção que prestamos aos eventos que ocorrem, mas ao mesmo tempo não temos um controle total sobre ela, pois interferem elementos ou recordações que podem “retornar” de nossas memórias (curta e longa duração) e fazerem-se presentes a qualquer momento, serem evocadas na memória mesclando-se com as novas informações. Daí nasce o questionamento: por que guardamos algumas informações e outras não? Isto está relacionado somente ao tipo de memória, sua capacidade e se estamos atentos ou não? Na próxima seção veremos que outros fatores estão envolvidos e começaremos pela motivação.

3 MOTIVAÇÃO E APRENDIZAGEM: FATORES RELACIONADOS

Dentre as preocupações que o educador deve ter ao elaborar uma situação de aprendizagem está a de criar as condições favoráveis para que aconteça de maneira natural e objetiva. Deve ter por base duas premissas: o que vai ensinar (objetivos a serem alcançados) e como ensinar (estratégias a serem utilizadas). A importância de fazer com que o estudante possa viver e experimentar acontecimentos positivos em relação à sua aprendizagem é crucial, pois nosso cérebro está estruturado para localizar, comparar fatos e situações vividas com as propostas e, com base no êxito ou fracasso, desejar viver ou bloquear a realização do proposto. Há vários fatores que concorrem para que ocorra a aprendizagem, que podem facilitar ou inibir o processo. Daí a relevância de compreendermos o que caracteriza a aprendizagem, como ela ocorre, quais fatores estão relacionados e como o professor pode contribuir para criar um ambiente mais propício para que ela se efetive com sentido para o estudante.

3.1 Aprendizagem: ponderações em torno do conceito e de sua relevância

A aprendizagem é o processo pelo qual as competências, habilidades, conhecimentos, comportamentos ou valores são adquiridos ou modificados, como resultado de estudo, experiência, formação, raciocínio e observação. Para Illeris (2013, p. 16) a aprendizagem caracteriza-se como “[...] qualquer processo que, em organismos vivos, leve a uma mudança permanente em capacidades e que não se deva unicamente ao amadurecimento biológico ou ao envelhecimento.” Afirma que a aprendizagem se tornou um tema fundamental nas últimas duas décadas, mesmo fora do âmbito escolar, em razão de sua relação estratégica com a sociedade do conhecimento, constituindo-se, também, em uma questão bastante complexa, o que dificulta uma definição conceitual mais precisa. Como envolve um conjunto muito amplo de processos, leva estudiosos a uma diversidade de interpretações refletindo-se em grande número de teorias a seu respeito. Ideia que é partilhada por Pozo (2002) ao expressar que vivemos muitos contextos e situações provocando uma diversidade de necessidades de aprendizagem, o que faz com que seja difícil tonar “[...] compatível com a ideia simplificadora de que uma teoria ou modelo de aprendizagem pode dar conta de todas essas situações” (POZO, 2002, p. 33).

A aprendizagem humana está relacionada à educação e ao desenvolvimento pessoal, pois requer envolvimento e iniciativa. Galand e Bourgeois (2011) confirmam isso dizendo que é um verdadeiro trabalho e exige mobilização de recursos pessoais – cognitivos, afetivos,

comportamentais – importantes, uma mobilização que requer um intenso envolvimento do sujeito na sua aprendizagem. Além disso deve ser devidamente orientada e é favorecida quando o indivíduo está motivado. O estudo da aprendizagem utiliza os conhecimentos e teorias da neuropsicologia, psicologia, educação e pedagogia. Estas áreas complementam-se para que se tenha uma compreensão, pois, segundo Pozo (2002, p. 33) não é só

[...] que tenhamos de aprender muitas coisas, temos que aprender muitas coisas diferentes. A diversidade de necessidades de aprendizagem é dificilmente compatível com a ideia simplificadora de que uma única teoria ou modelo de aprendizagem pode dar conta de todas essas situações.

Aprendizagem é uma das funções mentais mais importantes em humanos e animais e, também, pode ser aplicada a sistemas artificiais. No caso dos seres humanos ela pode dar-se de forma intencional, orientada, na qual o ato de ensinar assume grande relevância, que na visão de Hattie (2017, p. 15) envolve um professor que conheça uma variedade de estratégias de aprendizagem com as quais

[...] possa apoiar os alunos quando estes parecem não entender; possa proporcionar direção e reorientação em termos do conteúdo sendo aprendido e, portanto, maximizar o poder de *feedback*, e que também tenha a habilidade para “sair do caminho” quando a aprendizagem estiver progredindo na direção de critérios de sucesso.

A função fundamental da aprendizagem humana é interiorizar ou incorporar a cultura, para assim fazer parte dela (POZO, 2002). O estabelecimento de novas relações entre o ser e o meio ambiente tem sido objeto de vários estudos empíricos em animais e seres humanos. O processo de aprendizagem pode ser medido através das curvas de aprendizagem¹, que mostram a importância da repetição de certas predisposições fisiológicas, de “tentativa e erro” e de períodos de descanso, após o qual se pode acelerar o progresso. Nesta perspectiva, de acordo com Marchesi (2006), a aprendizagem é, portanto, um processo dinâmico em que o aluno estabelece relações entre a informação disponível e vai construindo passo a passo, com avanços e retrocessos, uma espécie de modelo mental que reflete o que aprendeu e que lhe serve para recuperar a informação já estruturada e para conectar a nova informação.

¹ Denomina-se de curva de aprendizagem à representação gráfica do nível médio cognitivo atingido em determinada atividade realizada ou ferramenta utilizada. No início, o aumento da retenção de informações é mais agudo, gradualmente se equilibra, o que significa que cada vez menos informação nova é retida após cada repetição. Pode demonstrar também a dificuldade inicial de aprender algo e, em certa medida, o quanto se pode aprender após a familiaridade inicial.

A aprendizagem se baseia na atividade mental da pessoa que aprende, que deve fazer um esforço para conectar o que sabe com a nova informação que recebe. Essa atividade mental supõe construção de significados por parte do aprendiz, que se baseiam no estabelecimento de conexões e relações entre os esquemas de conhecimento disponíveis e a nova informação (MARCHESI, 2006, p. 32).

Uma teoria de aprendizagem é uma construção humana para interpretar sistematicamente a área de conhecimento que chamamos de aprendizagem. Representa um ponto de vista de um autor/pesquisador sobre como interpretar o tema aprendizagem, é uma tentativa de explicar o que é e porque funciona como funciona. (NOGARO; ECCO; RIGO, 2014). Segundo Portilho (2009), a pessoa quando aprende, precisa, também, desenvolver um conhecimento sobre si mesmo, assim como procurar quais os mecanismos que utiliza para aprender, o que já conhece e o que falta por conhecer, organizando seus conhecimentos dentro de uma visão global. Essas ideias não negam completamente as concepções antigas sobre o aprendizado. É possível aprender recebendo informações, treinando e decorando regras. Mas, dessa maneira, a compreensão daquilo que se aprende costuma ser bem pequena.

Ressaltamos que a pessoa quando aprende precisa, também, desenvolver um conhecimento sobre si mesmo, assim como procurar saber quais os mecanismos que utiliza para aprender, o que é que já se conhece e o que falta por conhecer, organizando assim seus conhecimentos dentro de uma visão de globalidade (PORTILHO, 2009, p.78).

Professores entendem completamente que o ensino e a aprendizagem bem-sucedidos acontecem quando eles possuem relacionamentos de cuidado e solidariedade com seus alunos e quando estes estão envolvidos emocionalmente com sua aprendizagem. A aprendizagem verdadeira supõe um professor que alimente o processo vivo do aluno. Ele é o responsável pelos desafios inteligentes que o aluno terá que enfrentar. (NOGARO; ECCO; RIGO, 2014). Hattie (2017) ressalta que querer entender a aprendizagem significa começar a partir do mundo privado de cada aluno e do mundo semiprivado das interações entre colegas, bem como do efeito mais público das interações gerenciadas por professores sobre os alunos.

A boa aprendizagem do aluno tem uma correlação muito estreita com a atuação do professor, o que faz Costa (2003) afirmar que o papel do educador é de acompanhar o educando, não assumir seu lugar, ajudando a atualizar o seu potencial, respeitando sua história e deixando lugar para a criatividade, a afetividade e a emoção. Resende (2008) sintetiza muito bem o que ocorre na aprendizagem quando afirma que não é o professor que faz a relação para o aluno, mas o próprio aluno, como sujeito da ação educativa e pelo significado que essa ação tenha para ele. O trabalho pedagógico realizado pelo professor pode facilitar e/ou dificultar relações, mas não as construir para outro sujeito.

Díaz (2011, p. 81) afirma que a aprendizagem constitui um tema obrigatório

[...] tanto na Psicologia como na Pedagogia e ainda em outras disciplinas cujos estudos se baseiam neste processo, uma vez que ele explica a imensa potencialidade do sujeito para apropriar-se de qualquer fato externo ou interno que acontece na rica experiência humana, abrindo as portas a um futuro que pelas suas possibilidades ainda é insuspeitável.

Estudiosos da aprendizagem são enfáticos quanto às condições para que ela possa ocorrer e o grau de profundidade necessário para que se consolide. No entender de Pinto (2001) para se aprender alguma coisa é preciso primeiro prestar atenção, o que significa selecionar um ou mais estímulos dentre os muitos que nos rodeiam de modo a poder ser processados de forma mais profunda em momentos posteriores, se tal for considerado conveniente.

No entender de Pozo (2002, p. 147-148) pode-se afirmar que, em geral, sem atenção não há aprendizagem, “[...] além disso é preciso prestar atenção aos elementos mais relevantes do que se vai aprender”. Como já se sabe para ter uma boa atenção e fazer com que isso se torne um hábito o ser humano aprende armazenar conhecimentos ao longo da vida. Nunes (2015, p. 92) cita que é preciso que ocorra “[...] essa interação entre memória e aprendizagem é uma via de mão dupla”. Tudo vem do esforço que cada aluno precisa empenhar.

A aprendizagem é intrínseca ao ser humano, faz parte de sua vida diária, a cada nova descoberta ela é ampliada e nosso processo de evolução ganha novos contornos. No entender de Díaz (2011, p. 85), não

[...] devemos esquecer que a aprendizagem é um processo complexo, pois nele intervêm muitos fatores internos de tipo psicológico e biológico que interagem entre si e ambos com o meio externo, e que estão presentes em cada pessoa, marcando a individualidade da aprendizagem que se manifesta, por exemplo, quando todos recebem o mesmo ensino, porém cada qual aprende de forma diferente.

O aprender resulta de interações mentais e das trocas com o meio em que a criança vive. Embora não haja idade, nem tempo específico para aprender, nosso aprendizado pode ser facilitado quando criamos as condições para que ele ocorra, como é o caso do espaço escolar, para cuja finalidade foi pensado. O aluno ingressa nele com o objetivo de aprender e precisa exercitar suas habilidades intelectuais, sensoriais e práticas para poder ter melhores resultados na sua aprendizagem.

É que a aprendizagem sempre requer prática e esforço. A necessidade de uma aprendizagem contínua nos obriga a um ritmo acelerado, quase neurótico, em que não há prática suficiente, com o que apenas consolidamos o aprendido e o esquecemos com facilidade. (POZO, 2002, p. 33).

O professor é o agente importante, incentivador por excelência na aquisição do conhecimento. Ele auxilia o aluno a pôr em ação estratégias que o levem a uma aprendizagem exitosa. A presença do professor na fase inicial da escolaridade, onde o aluno começa a ter o contato com processos de aprendizagem planejados e organizados para isso pode ser determinante para sua vida dentro e fora da escola. A prática leva ao aprendizado efetivo. Praticar constantemente produz resultados visíveis que incentivam o aluno a investir esforço e vontade e a querer continuar para aprender mais. Por isso, realizar atividades de aprendizagem é relevante durante o período do turno escolar como em casa. Tarefas de casa que os professores recomendam que levem ao uso da memória, fazem o cérebro assimilar como algo importante de ser aprendido.

Para o aluno que inicia sua vida escolar, a dificuldade na hora do aprendizado não vem só da falta de foco que ainda está aprendendo a ter, mas também da sua inabilidade para separar o que é importante para ser aprendido do que é menos relevante, ao mesmo tempo, precisa adquirir a consciência de que deve aprender várias coisas diferentes, de jeitos diferentes, em tempos diferentes, o que leva Pozo (2002, p. 33) a afirmar que “Não é só que tenhamos de aprender muitas coisas, temos de aprender muitas coisas diferentes”. Isso então faz com que o aluno nessa fase inicial se sinta inseguro no momento das atividades.

No entender de Pozo (2002), os alunos podem obter um melhor resultado de sua aprendizagem se distribuírem de modo mais equitativo seus limitados recursos, focalizando a atenção naqueles aspectos que resultem mais relevantes e que possam ajudá-los depois a adquirir outros conhecimentos.

Os alunos aprendem de formas diferentes e nenhum tem a mesma atenção que o outro. Cabe ao professor procurar meios para que os conhecimentos cheguem às crianças dentro de cada estilo de aprendizagem. Nessa primeira fase escolar, a heterogeneidade é marcante, precisando da intervenção intermitente do professor para suscitar a atenção necessária à aprendizagem. A idade das crianças torna-se um fator que interfere no seu desenvolvimento o que faz com que, por exemplo, algumas se alfabetizem nos primeiros meses de aula e outras do meio do ano em diante. Pensar na aprendizagem nesse momento envolve variáveis nem sempre controladas pelo professor e pela escola. Ito faz com que Lima (2009, p. 01) pondere que “O desenvolvimento adequado na infância é que possibilitará muitas aprendizagens escolares posteriores”. A prática dessa aprendizagem que vira rotina na vida da criança, faz com que também aprenda a ter atenção no conteúdo que está sendo transmitido por meio da didática do professor.

Portanto, a tarefa está dada: antes de pensar na atenção como fator do aprendizado, cabe centrar esforços para desenvolver processos que culminem no aprendizado da atenção. Neste ponto estamos admitindo que ela é moldável e que a natureza pode ser disciplinada. A vida social na qual estamos inseridos é produto criado (artificial) e requer o desenvolvimento de outros mecanismos que possam dar suporte à sobrevivência. Isto demanda criar estratégias que respondam aos novos apelos, o que nem sempre nossa natureza por si só conseguiria fazê-lo, daí a necessidade de disciplinar a atenção para os desafios de nosso entorno social. “Entretanto, mais importante do que o problema da atenção que participa de um processo de aprendizagem é o problema do aprendizado da própria atenção, tanto em seu caráter de modulação do foco quanto de concentração aberta.” (KASTRUP, 2004, p. 15).

Absorver uma aprendizagem vem da prática que esse aluno vai manter na sua busca pelo conhecimento, o aluno precisa equilibrar o seu interno (mente) com o externo (distrações) para conseguir atenção na hora do aprender. “[...] a aprendizagem é um processo que envolve a participação total e global do indivíduo, em seus aspectos físico, intelectual, emocional e social”. (CAMPOS, 2011, p. 34).

A criança de hoje vive em um mundo repleto de tecnologias que fascinam. Os atrativos oferecidos pela mídia despertam interesses que estão além do simples fato de frequentarem uma escola. No entanto, as escolas muitas vezes, não oferecem os mesmos atrativos, o que na maioria dos casos, gera certos desinteresses pelos estudos, pois para uma criança, brincar é muito mais interessante do que estudar. No entender de Knuppe (2006), embora as pessoas saibam da importância da educação para o desenvolvimento do ser humano, fazer com que os meninos e as meninas compreendam isso é um grande desafio.

Com a prática, nessa primeira fase escolar, o aluno começa a solidificar um conhecimento que carregará ao longo de sua vida, na organização das ideias, no raciocínio lógico e até mesmo na habilidade de interpretar imagens. Lima (2009, p. 04) externa que “[...] os conhecimentos são essenciais na formação humana e ajudam a forjar comportamentos dos quais ela dependerá em sua vida futura de estudante para ter autonomia em seus processos de aprendizagem na escola”.

Na visão de Campos (2011), a família, a escola e enfim todos os agentes educacionais precisam selecionar os conteúdos e comportamentos a serem exercitados, porque, a aprendizagem é um processo contínuo. A falta de atenção no momento que pais e escola indicam um conteúdo para uma criança assistir ou brincar, pode distorcer o desenvolvimento que essa criança teria para aprender e desenvolver sua personalidade, pois nos anos iniciais ela ainda não tem o discernimento necessário para fazer a triagem do que é bom ou não.

Na sala de aula, nos deparamos com situações de falta de atenção, ausência de compreensão, dificuldades de aprendizagem e nos angustiamos porque não sabemos como encontrar alternativas para tais problemas. Acabamos por dividir nossa angústia no diálogo com colegas de profissão ou responsabilizando a criança, adolescente ou jovem por ter “pouca vontade”, “não se esforçar o suficiente”, “ser desinteressado” etc. Somos desconhecedores de qual solução apontar, pois, nosso processo de formação não contemplou saberes maiores a este respeito. Acabamos por nos conformar diante da barreira encontrada. Mas o que podemos perceber é que estas atitudes acabam contribuindo muito pouco com a aprendizagem do estudante.

Pozo (2002, p. 66) relata que a aprendizagem é um sistema complexo composto por três subsistemas que interagem entre si:

- Resultados da aprendizagem: o que se aprende. Chamados também de conteúdos, a partir das características anteriores o que muda como consequência da aprendizagem;
- Processo da aprendizagem: como aprende. Como se produzem essas mudanças, mediante que mecanismo cognitivos; se refeririam à atividade mental da pessoa que está aprendendo que torna possível essas mudanças;
- Condições da prática: em que se aprende. O tipo de prática que ocorre para pôr em marcha esses processos de aprendizagem.

Vários fatores poder determinar o sucesso no momento do aprender, exemplo: o professor e pais precisam “motivar”, o aluno precisa prestar “atenção”, se “dedicar”. Piper (2013) cita que a atenção é necessária para que se consiga compreender e armazenar na memória de longo prazo as informações que nos são passadas. A motivação e a necessidade são fundamentais à aprendizagem. A dedicação ajuda a definir a quantidade e a qualidade dos conhecimentos adquiridos.

3.2 Interrelações motivação e aprendizagem

O dicionário Houaiss (2001) define motivação como o conjunto de fatores, os quais agem entre si e determinam a conduta de um indivíduo. É acreditando neste conjunto de fatores, que existe dentro de cada um de nós, que fazem com que determinemos nosso jeito de ser e estar na vida que conseguimos alcançar aquilo que desejamos. A palavra motivação deriva do latim *motivus, movere*, que significa deslocar-se, mover-se. Motivação é a força, o impulso que nos move e direciona o comportamento em busca da satisfação de uma determinada necessidade, por isso não podemos considerá-la como simples injeção de ânimo, que deve ser aplicada de vez em quando nas pessoas, pois são as influências externas geradas consciente ou inconscientemente

pelo próprio homem que as mobilizams. Segundo o dicionário Aurélio: “motivar é dar motivo a; causar. Despertar o interesse por (aula, conferência, atividade etc.) ou de (alguém). Incitar, mover; estimular”.

A motivação tem origem interna ou externa? É possível motivar alguém? A construção do sentido da vida, do aprender e da profissão é de cada ser humano ou decorre da mobilização advinda de fora? A atividade pedagógica realizada pelos professores cumpre a função de motivar os estudantes? Nós, agentes externos, somos tão eficientes assim que conseguimos realizar tal façanha? Será que o que fazemos não é despertar o que já está em potência na interioridade de cada um? Perguntamo-nos a respeito de quais fatores seriam responsáveis por provocar em alguém esta necessidade de ser instigado, levado a reunir energias em direção à aprendizagem?

A palavra “motivação” é uma das mais usadas pelos professores quando se referem ao interesse pela aprendizagem, especialmente para justificar insucesso dos alunos. Argumenta-se que a “falta de motivação” é a responsável por não se atingir as finalidades da escola. Muitos educadores colocam a alegada “falta de motivação” dos alunos como primeiro obstáculo à compreensão e aprendizagem dos conteúdos escolares. Sob o olhar de Cursino (2017), para educar bem é necessário conhecer a criança sob um contexto amplo, descobrindo seus interesses, sua realidade social, o que a motiva. Curiosamente, grande parte das dificuldades do professor tem, também, origem na sua motivação para adquirir sólido conhecimento profissional, susceptível de ajudá-lo na difícil tarefa de diagnosticar as necessidades dos alunos e outros condicionantes de aprendizagem.

A motivação tem participação na aprendizagem e no desempenho escolar que o aluno precisa ter nos seus primeiros anos escolares. Torna-se condição para que ocorra aprendizagem, e, também, para que sejam postas em ação as habilidades aprendidas, incrementando a capacidade de funcionamento da memória do estudante, acessando a memória de trabalho, sempre imbricada em qualquer processo de aquisição de conhecimento. Segundo Galand e Bourgeois (2011, p. 15), o aluno ou o pré-escolar não é visto como alguém que se submete passivamente ao meio. “Ele seleciona e interpreta de maneira ativa os sinais do meio, em razão de seus objetivos, e reage de acordo com sua avaliação da situação, com base, em parte, em suas crenças e recursos.”

Ao tratar sobre motivação para aprender Prensky (2005) ressalta que uma das motivações presente na escola é a disciplina, uma espécie de remédio para que o aluno preste atenção e aprenda. Por outro lado, funciona de maneira muito eficaz, a motivação para o aluno aprender através da paixão de desvendar o desconhecido, de criar expectativas próprias para o

que se deseja aprender. Um desafio muito particular que está presente através do professor em despertar nos seus alunos a vontade de buscar o conhecimento. Pozo (2002, p. 88) alerta que “[...] é preciso selecionar e destacar bem a informação que o aluno deve considerar, mas também é preciso haver gestão ou controle eficaz dos recursos cognitivos disponíveis, conseguindo que certas tarefas deixem de consumir atenção”.

Campos (2011, p.113) explica que a motivação é um processo biopsíquico, que ocorre no interior do indivíduo, que motivação e incentivo não são sinônimos, pois, o incentivo proporciona uma situação que desperta no aprendiz os motivos para iniciar e manter o processo da aprendizagem. A motivação exerce um papel fundamental na aprendizagem e no desempenho em sala de aula. Pode afetar tanto a nova aprendizagem quanto o desempenho de habilidades, estratégias e comportamentos previamente aprendidos.

Para Campos (2011), a motivação do aluno para os estudos é considerada um fator importante para o êxito escolar. Podemos definir motivação como uma força interior que estimula, dirige a pessoa para uma ação com entusiasmo. Em vários momentos da nossa vida precisamos ser motivados, é algo que se tornou essencial para o ser humano para se desenvolver, precisamos de motivação no meio familiar, em uma comunidade que convivemos, e principalmente no momento do “aprender”. Pela escola construímos nossa trajetória intelectual e ela precisa ter a condição de ser um espaço motivador para que o aluno desenvolva esses hábitos desde cedo.

A ausência da motivação proporciona queda na qualidade na hora do aprender. Segundo Campos (2011, p. 109), a “[...] falta de motivação conduzirá o aumento de tensão emocional, problemas disciplinares, aborrecimento, fadiga e aprendizagem pouco eficiente da classe”. Portanto, é o calcanhar de Aquiles para uma educação bem-sucedida. A partir do momento que o aluno se sente motivado, reforça mecanismos internos que demonstram que ele é capaz. Ela é um estado interno resultante de uma necessidade que desperta certo comportamento, com o objetivo de suprir uma carência, buscar um valor ou encontrar um sentido. Conforme Galand e Bourgeois (2011), os alunos só se envolvem e perseveram numa atividade se ela tiver valor para eles. Os usos que uma pessoa faz de suas capacidades humanas estão relacionados à motivação – seus desejos, carências, ambições, apetites, amores, ódios e medos. Então para que ocorra uma aprendizagem significativa é preciso que haja motivação. Na escola, espera-se que a motivação esteja direcionada para buscar novos conhecimentos.

É nos primeiros anos do ensino fundamental que os estudantes devem ser incentivados a desenvolver mecanismos que estimulem processos motivacionais. Precisam receber orientações sobre as estratégias com as quais mais se identificam para poderem traçar os seus

objetivos a curto, médio e longo prazo, não só em relação ao aprendizado da escola, mas que isso possa ser utilizado também ao longo de sua vida. Pais, escola e professores são interlocutores importantes como bases positivas de referência para que a criança se sinta segura, protegida e com as condições necessárias para trilhar seu percurso de aprendizagem.

Com efeito, a motivação escolar não se desenvolve em uma redoma de vidro. Ela varia ao sabor das experiências de êxitos e fracassos, da exposição a modelos e mentores, dos reforços verbais provenientes do círculo social e dos estados psicológicos em situações de aprendizagem. (GALAND; BOURGEOIS, 2017, p. 168).

No entender de Lourenço e Paiva (2010), um indivíduo motivado possui comportamento ativo no processo de aprendizagem e, desta forma, aprende melhor. Assim é muito importante que as tarefas escolares levem em consideração este aspecto. A motivação está intrinsecamente vinculada ao sentido que damos à tarefa que somos chamados a realizar. Este remete a uma dimensão subjetiva, é construção pessoal. Não posso sentir pelo outro, nem construir significado em seu lugar. Posso comunicar, transformar em palavras os sentidos que experimento, mas não posso experimentar no lugar do outro. É por isso que o sentido de uma aprendizagem, de um fazer cotidiano é uma experiência pessoal.

Isto está relacionado ao que Nenes (2015, p. 112) denomina de motivação intrínseca, que é quando o elemento mobilizador da aprendizagem é interno. “Por conseguinte, a razão para se esforçar está naquilo que se aprende e na satisfação pessoal de saber, de adquirir novas informações, de ampliar conhecimentos, compreender ou se apropriar de algo novo.” Esta motivação está consorciada com um tipo de aprendizagem mais significativa e mais construtiva.

Serrão (2006, p. 151) confirma esta perspectiva ao afirmar que a produção de sentido é um fato da consciência individual, “[...] pois o indivíduo, como um ser sócio-histórico, é um ser que aprende o mundo por meio das interações sociais estabelecidas, que propicia a formação de seu pensamento, apropriando-se das significações produzidas por gerações que o precederam”. Acreditamos que o ato pedagógico está eivado de sensações, deve envolver os sentidos. Não aprendemos somente com a razão (inteligência), mas há um grande envolvimento de nossas emoções. Valemo-nos de todo nosso aparato sensorial que nos coloca em contato com a realidade e traz para dentro de nós o mundo.

No entender de Serrão (2006) o significado está relacionado às atividades realizadas socialmente e materializado pela linguagem. Portanto, o significado se refere à representação, elaborada social, histórica e culturalmente da realidade humana compartilhada entre os seres humanos no processo de objetivação e consubstanciada, especialmente, na linguagem. Já o

sentido estará sempre vinculado ao significado individual da generalização, da atividade humana, que pode também ser consubstanciada na palavra.

No fazer pedagógico há significados e sentidos. Há aspectos de produção coletiva, de circulação de significados entre os sujeitos e há produção de sentido, este na interioridade de cada ser, no entanto, no contexto em que ele está situado. Este não se produz no vazio, mas na contingência histórica em que cada humano se instala.

O fato de a aprendizagem dar-se na interação como o meio e entre indivíduos nos permite afirmar que a pré-disposição de um ambiente que favoreça a aprendizagem deve ser levado em conta. Isto nos faz reforçar a importância da sala de aula enquanto espaço dinamizador da aprendizagem. Daí que o papel do educador se constitui em ser um provocador, permanente do desejo de aprender do aluno. Para isso ele precisa demonstrar também ser um explorador de novos mundos; mundos estes que também desejarão ser descortinados por seus discípulos. Muito mais do que apresentar conhecimento como produto acabado há a necessidade de vê-lo como um objeto em construção que precisa ser delineado de acordo com os protótipos expressos em nossos desejos, que nascem e se constituem como expressões do inacabamento humano, do devir, do “ainda não”, mas que poderá tornar-se se transformarmos em ação nossos ideais e sonhos. É vontade, acesa na intuição primeira, concretizada como conquista do objeto. (NOGARO; CERUTTI, 2016).

A tarefa de ensinar e aprender também necessita de direção. É para isso que definimos objetivos, planejamos, organizamos a metodologia nosso trabalho. Urge pensar no planejamento como prática educativa, sempre estabelecendo um relacionamento entre a intencionalidade do professor e seu trabalho na sala de aula. O planejamento tem objetivo de pensar estrategicamente propostas de trabalho de médio e longo prazo. Planejar é crer na possibilidade de intervenção na realidade. O planejamento carrega um cunho político, pois se concretiza no contexto educacional como um compromisso que se dá a partir das escolhas do educador, isto é, opta diante de teorias pedagógicas e correntes epistemológicas.

Gandin (1994) reforça que não basta discutir o que seja o planejamento, é necessário o fazer crítico, pois este se traduz num requisito para a construção de um projeto identitário, construtor de novos fazeres pedagógicos. Tal articulação entre diferentes fazeres e a aceitação de outra postura se consolida na construção de um plano de ensino expresso não apenas em conteúdo, mas focado no ensino de habilidades de pensamento com ênfase em um tipo de raciocínio especializado. A aprendizagem autônoma pressupõe provocar no aluno o próprio gerenciamento da sua aprendizagem. O processo de pensamento se estende para atividades de percepção e observação, construção estratégica para soluções de problemas. É um processo que

requer incentivo por parte do professor no momento de acompanhar seus alunos. Deve ser uma prática aperfeiçoada no planejamento, onde o professor cria um clima de diálogo e troca de experiências, tornando esta prática perene. Esta predisposição de contextualização dos conteúdos deve se tornar um hábito no próprio estudante sobre o seu processo de aprendizagem.

Ensinar e aprender precisam estar repletos de significado. O trabalho desprovido de sentido vem sendo denunciado desde os gregos quando Sísifo é condenado a repetir sempre a mesma tarefa de empurrar uma pedra até o topo de uma montanha, sendo que, toda vez que estava quase alcançando o objetivo, a pedra rolava novamente montanha abaixo até o ponto de partida por meio de uma força irresistível, invalidando completamente o duro esforço despendido. Trabalhar sem uma razão provoca desânimo, aborrecimento, transmite o sentimento de que a vida não vale a pena. (NOGARO; CERUTTI, 2016).

A motivação que vem do meio familiar tem efeitos profundos e que direcionam o estudante no seu percurso de aprendizagem posterior na escola. Os pais precisam motivar seus filhos a estudarem, através desse primeiro passo, o professor entra com sua contribuição no meio escolar, produzindo atividades que façam com que o aluno se interesse no momento da aula. No entender de Hattie (2017, p. 16), a aprendizagem nem sempre é agradável e fácil. Ela requer, em alguns momentos,

[...] uma sobre aprendizagem, valorizando ou desvalorizando rapidamente o contínuo do conhecimento, construindo uma relação de trabalho com os outros por meio do envolvimento com tarefas desafiadoras. Os alunos apreciam o fato de o conhecimento não ser agradável e fácil e, de fato, podem se envolver e apreciar os desafios envolvidos na aprendizagem. Esse é o poder da prática e da concentração deliberadas.

Nos primeiros anos da vida escolar de uma criança é necessário propiciar um ambiente que desperta a vontade de obter o conhecimento e os professores são os agentes recomendados para esta tarefa. Lourenço e Paiva (2010), destacam que as técnicas de incentivo que buscam as causas para o aluno se tornarem motivado garantem uma aula mais produtiva por parte do professor, pois ensinar está relacionado com a comunicação. Um dos objetivos do professor em sala de aula é despertar o desejo dos alunos, para que busquem aprender, o que repercute numa inquietação que os leve a querer conhecer. Um aluno sem motivação diminui sua concentração tão necessária para absorver conhecimento.

Todos nós e, principalmente, uma criança precisa ser influenciada, ter incentivos tanto dos pais em casa, como dos professores em sala de aula, para que produza os reforços internos necessários à busca da aprendizagem. A crença de que ensinar e aprender podem existir separados não é mais possível de ser alimentada, a não ser por aqueles desconectados do seu tempo. Freire (1996, p. 25) é enfático a este respeito: “Não há docência sem discência, as duas

se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”. Esta dinâmica produz o sentido do educar.

Para que o aluno receba novas informações precisa descobrir que não sabe, encontrar razões ao praticar as tarefas. Lourenço e Paiva (2010) também explicam que se a tarefa não for em conta aos desejos do aluno, eles tendem assimilar com mais dificuldade, por outro lado, as que vão ao encontro dos seus interesses, carregando sentido, repercute em aprendizagem efetiva.

O professor precisa incentivar os alunos com atitudes proativas, alargando os horizontes do seu intelecto. Para isso há que se construir uma relação de confiança não só no professor, mas também em si. Portanto, o papel de motivador é fundamental vir do professor em sala de aula. Camargo (2019, p. 604), defende que “[...] o professor motivador é um facilitador da aprendizagem, ao traçar estratégias de ensino facilita o desenvolvimento de seus alunos, proporcionando um ambiente de respeito e estimulando as habilidades e peculiaridades de cada um”.

O professor tem que saber despertar os mecanismos internos que são os mais eficazes quando se trata da aprendizagem, e assim realizar atividades diferenciadas e contextualizadas na realidade de seus estudantes. Lourenço e Paiva (2010) falam que “Na maioria dos casos, a aprendizagem dá-se no meio social e temporal em que o indivíduo convive, sendo a sua conduta normalmente alterada por esses fatores”. Pozo (2002, p. 49) também defende que para ter uma “[...] construção de conhecimento quando o que se aprende se deve não só a novas informações apresentadas, como também aos conhecimentos prévios do aluno”.

O professor necessita provocar o aluno para que seja ativo, por que não há aprendizado sem sua participação, pois ele pode decidir e quer ou não aprender, ele pode se tornar só um ouvinte sem assimilar nada, especialmente quando não está com atenção focada no que é relevante de ser aprendido. A decisão de aprender está no estudante, o que o professor precisa é “esburacá-lo do desejo de aprender”, como afirma Alves (2005). Lourenço e Paiva (2010) definem um aluno motivado como aquele que se encontra “[...] ativamente envolvido no processo de aprendizagem, insistindo em tarefas desafiadoras, despendendo esforços, utilizando estratégias apropriadas e procurando desenvolver novas capacidades de compreensão e de domínio”.

O professor tem que se auto inventar e criar mecanismos para que o aluno se sinta envolvido com o aprendizado, mostrando-lhe seus potenciais e auxiliando-o na superação das suas dificuldades. “A compreensão e o uso adequado das técnicas motivadoras resultarão em

interesse, concentração da atenção, atividade produtiva e atividade eficiente de uma classe”. (CAMPOS, 2011, p. 109).

Na perspectiva de Nogaro e Cerutti (2016), sabemos a importância da motivação para o processo de aprendizagem. É possível observar a disposição da pessoa para a ação desejada, realizando a aquisição do conhecimento. Quando não há motivação os obstáculos em relação à aprendizagem parecem tomar uma proporção muito maior do que eles realmente possuem. Lourenço e Paiva (2010) defendem que não há aprendizagem sem motivação, pois ela se manifesta na necessidade de aprender e atribuir significado ao aprendido. Por sua vez o aprender ganha outros contornos não só pelas novas estratégias que precisam ser desenvolvidas, mas, principalmente porque estamos diante do lema: “aprender para não perecer”. Não há mais limite para o aprender, bem como não há mais tempo e espaços definidos para isso, levando a escola a repensar-se enquanto local de aquisição de conhecimento. (NOGARO; CERUTTI, 2016).

Para Pozo (2002, p. 880), a “[...] falta de motivação costuma ser uma das causas primárias da deterioração da aprendizagem, principalmente em situações de educação formal, por isso é importante conhecer as condições que favorecem o processo de motivação de aluno e professores”. Este processo precisa ter sua gênese quando a criança ingressa na escola pelo desenvolvimento do hábito do estudo, pelo despertar o apreço pelo conhecimento. Saber qual conhecimento faz-se necessário utilizar em determinada situação e em quais fontes buscar passa a ser mais estratégico do que “assimilar” muito conhecimento. O foco passa a ser uma cabeça bem feita e não uma cabeça cheia. “Uma cabeça bem-feita é uma cabeça apta a organizar os conhecimentos e, com isso, evitar sua cumulação estéril.” (MORIN, 2000, p. 24).

Piper (2013), também defende que o professor precisa fazer com que o conteúdo faça sentido para o aluno, efetivando sua aprendizagem através da atenção que terá, compreendendo de fato a importância de fazer o que lhe é ensinado, criando as condições para que os conhecimentos sejam consolidados em sua memória por longo prazo.

3.3 A aprendizagem nos primeiros anos do Ensino Fundamental

A educação básica está dividida em três níveis sendo especificada por faixa etária, e cada categoria tem uma finalidade, assim compreendida: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio. Na educação básica há momentos nos quais precisamos estar mais atentos em função da especificidade da faixa etária e desenvolvimento das crianças e adolescentes. Um deles diz respeito a quando o aluno sai da educação infantil para iniciar uma nova caminhada

no ensino fundamental, ou também denominada de primeiros anos do ensino fundamental. Esta etapa é importante para a formação do aluno pois é onde desenvolve a disciplina e a rigorosidade metódica para o estudo, onde há exigência de raciocínio lógico abstrato, tanto para a alfabetização como para operações matemáticas, razão pela qual a atenção se torna determinante.

Mudanças na legislação, ocorridas na última década, impactaram a provisão do Ensino Fundamental. Tornou-se obrigatória a matrícula no ensino fundamental aos 6 anos de idade e estendendo-o para nove anos, por meio da Lei nº 11.114, de 16 de maio de 2005, e da Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006, sendo dividida em duas etapas: os anos iniciais, com duração de cinco anos; e, os anos finais, de quatro anos.

. Assim, a criança de 6 anos foi inserida no ensino fundamental e a educação infantil passou então a atender as crianças de 0 a 5 anos. (BRASIL, 2014).

O ensino fundamental está dividido em anos iniciais e finais, sendo responsabilidade dos primeiros anos, das redes de ensino do município e a segunda do estado, garantindo assim o funcionamento do processo escolar. Em muitas unidades da federação tanto municípios como estados assumem ambas.

A LDB (Lei nº 9.394/1996, BRASIL, 2017) na seção III – Do Ensino Fundamental em seu Art. 32, fala da obrigatoriedade, da faixa etária, duração, do que se espera em termo de desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes.

O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante: I – o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; II – a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; III – o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores; IV – o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

Neste nível de ensino tem como objetivo de intensificar o processo educativo, através do aprender a escrita, leitura e os cálculos, que auxiliam na construção da compreensão do ambiente natural, social, economia e onde se cria os valores básicos para viver um uma sociedade.

Os anos iniciais do ensino fundamental envolvem do 1º ao 5º ano, seu início marca o fim da educação infantil. Ressalta-se que o processo de transição entre os níveis envolve múltiplos desafios que decorrem das mudanças legais e pedagógicas, especialmente aquelas relacionadas à Educação Infantil como direito da criança. Neste período o aluno aprende com

atividades lúdicas, já nos anos iniciais do ensino fundamental o aluno inicia o processo de alfabetização, onde há uma redução significativa destas atividades.

Com seis anos de idade a criança se encontra em uma fase de comportamento ainda muito pautado pela ludicidade, em que o aprender tem relação estreita com o brincar, ou seja, com o uso de suas diferentes linguagens de comunicação (corporal, gestual, musical...). O lúdico permite o desenvolvimento da criança no campo intelectual, emocional, físico-motor e social, em outras palavras, ele envolve a sua totalidade, sua corporeidade plena, o que segundo Maturana e Verden-Zöllner (2004, p. 132), na epigênese de como a criança vive, nos primeiros anos de vida, não é indiferente para seu desenvolvimento. “Em consequência, também não o é para o desenvolvimento de suas possibilidades de consciência individual e social, bem como para o desenvolvimento de sua capacidade de autoaceitação e de aceitação do outro.” Dessa forma, a escola precisa trabalhar o acolhimento dos pequeninos no ensino fundamental levando em consideração estes aspectos, com uma metodologia de trabalho envolvente, progressiva, despertando o interesse da criança para inseri-la no aprendizado mais metódico, em uma linguagem mais estruturada, exigido na alfabetização escrita e lógico matemática, por exemplo.

Como a nova legislação declara as crianças entrarão aos seis anos de idade no ensino fundamental, daí faz-se necessário fazer ajustes nos currículos, nas propostas pedagógicas, nas concepções epistemológicas e metodologias dos professores, na organização do espaço da sala de aula, para que essa transição seja comedida, no sentido de fazer com que não haja estranhamento, por parte da criança, não perca o desejo de aprender, de conviver coletivamente como se imagina que estivesse fazendo na etapa anterior. Embora, há que se atentar para não cair no romantismo de idealizar a educação infantil como espaço de prazer, alegria, convívio... perfeitos. Há questões que precisam ser resolvidas lá também.

A LDB 9.394/96 (BRASIL, 1996) não trouxe somente a ampliação da duração do ensino fundamental, abriu horizontes para um novo olhar pedagógico, sinalizando mudanças necessárias em toda a estrutura escolar, bem como, na filosofia de trabalho do professor e do acompanhamento da família, que é o alicerce da qualidade de todo o processo ensino-aprendizagem. (CHECCONI, 2016). O acesso ao ensino fundamental terá maior probabilidade de êxito se houver consciência e mudança de atitude dos pais no que diz respeito a manter um diálogo aberto com o professor e acompanhar o cotidiano do processo ensino-aprendizagem escolar. Portanto, de acordo com Maturana e Verden-Zöllner (2004, p. 113-114), se quisermos atuar de modo diverso, devemos mudar nossos desejos. “Para isso precisamos modificar nossas conversações. Mas temos de fazê-lo totalmente conscientes do que queremos para corrigir nossas ações, se estas nos levam a uma direção não desejada.”

E o que deve ser trabalhado no ensino fundamental? De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), nos anos iniciais do Ensino Fundamental devem ser trabalhados recursos pedagógicos que valorizem situações lúdicas de aprendizagem, ampliando as experiências vividas pelos alunos na Educação Infantil. Nessa fase são desenvolvidas a comunicação oral e o sistema da escrita alfabética, signos matemáticos, registros artísticos, midiáticos e científicos e as formas de representação do tempo e do espaço. Ainda no Ensino Fundamental I as crianças adquirem autonomia intelectual, compreensão de normas e valores sociais, desenvolvendo com mais clareza noções de cidadania sem a necessidade de imposição para isto.

O 1º ano do Ensino fundamental I é uma fase em que o aluno inicia a compreensão da escrita, matemática e da cultura, colaborando para que ele desenvolva formas de comunicação, aprenda a se expressar e compreender o ambiente em que vive. Nesta etapa não tem o principal intuito de fazer com que os alunos aprendem a ler e escrever. O verdadeiro intuito do 1º ano do ensino fundamental é de mostrar e familiarizar-se com os novos desafios da leitura, escrita e números, por meio do lúdico. O aluno aprende a distinguir o desenho da escrita, e onde identifica a base dos conteúdos que serão ensinados.

A BNCC (2017) preconiza a maior desenvoltura e a maior autonomia das crianças nos movimentos e deslocamentos, suas interações com o espaço; a relação com múltiplas linguagens, incluindo os usos sociais da escrita e da matemática, o que permite a participação no mundo letrado e a construção de novas aprendizagens na escola e para além dela. Com isso pretende-se maior afirmação de sua identidade em relação ao coletivo em que se inserem, o que resulta em formas mais ativas de se relacionarem nele e com as normas que regem as relações entre as pessoas dentro e fora da escola, acolhendo e valorizando as diferenças.

Segundo a BNCC (2017), é de grande importância que os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, tenham planejamento para suas aulas, facilitando o processo de transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental. Necessitam observar para que ocorra equilíbrio no momento do aprender, garantir que haja integração e continuidade no processo de aprendizagem das crianças.

A criança para manter seu interesse contínuo em aprender, vai depender do quanto foi harmoniosa a sua passagem no momento da sua educação, os conteúdos e métodos de ensino sempre devem ser ajustados de acordo com cada fase escolar, priorizando suas características e potencialidades. (CAMPOS, 2009, p.12).

Baptista e Monteiro (2009, p. 34), relatam que “O ensino e a aprendizagem da linguagem escrita em classes do primeiro ano do Ensino Fundamental devem acontecer por meio de estratégias capazes de respeitar as características das crianças e seu direito de viver plenamente esse momento da vida”. Os professores têm que planejar um ensino que valoriza e respeite o desenvolvimento do aluno, construir pontes para seu desenvolvimento e aprendizagem. Baptista e Monteiro (2009, p. 34) pontua que “[...] encontrar uma forma de ensinar capaz de respeitar o direito ao conhecimento e, ao mesmo tempo, a capacidade, o interesse e o desejo de cada um de aprender se constitui em um desafio da Pedagogia para qualquer nível de ensino ou área de conhecimento”.

O professor por ser considerado o mediador entre o aluno e a aprendizagem precisa saber orientar as práticas educativas, fazendo com que tome gosto em aprender. Baptista e Monteiro (2009) explicam que ao conduzir situações de aprendizagem, os professores devem elaborar formas para manter a concentração das crianças, deixando-as atentas às propostas de leituras ou da escrita dos textos, para a atividade a ser realizada.

O 2º ano do Ensino Fundamental I tem como objetivo alfabetizar os alunos. Neste ano auxilia o aluno a interpretar e ter fluência na leitura, escrita e compreensão da ordem dos números naturais.

Nas aprendizagens dos anos iniciais do Ensino Fundamental tem que respeitar o desenvolvimento da criança e o seu desempenho. Corsino (2009, p. 45) reforça que o trabalho com área da Linguagem parte do princípio de que a criança, desde bem pequena, tem inúmeras possibilidades para o desenvolvimento de sua sensibilidade e expressão. Baptista e Monteiro (2009, p. 34), destacam que tanto a linguagem escrita quanto sua aprendizagem possuem elementos que as tornam coerentes com o universo infantil, com sua forma de construir significados para o que se faz, para o que se vê e para aquilo que se experimenta.

A BNCC (2017) propõe que se amplie também as experiências para o desenvolvimento da oralidade e dos processos de percepção, compreensão e representação, elementos importantes para a apropriação do sistema de escrita alfabética e de outros sistemas de representação, como os signos matemáticos, os registros artísticos, midiáticos e científicos e as formas de representação do tempo e do espaço. Assim, os alunos se deparam com uma variedade de situações que envolvem conceitos e fazeres científicos, desenvolvendo observações, análises, argumentações e potencializando descobertas.

As crianças possuem curiosidade, ela precisa ser estimulada, pois, pode ser um fator que potencializa o aprendizado. Corsino (2009, p. 40) cita que “[...] as crianças são curiosas e é esta curiosidade que move o seu interesse, que favorece as ampliações, que provoca aprendizagens,

que desenvolve capacidades.” Nos anos iniciais do Ensino Fundamental temos que despertar a curiosidade para que os alunos possam, conhecer cada vez mais. É essencial que os professores trabalhem as diferentes áreas do conhecimento e mostrem sua importância, despertem os alunos para observar, interagir e construir.

Nesta direção, Corsino (2009, p. 44), exemplifica com a área de Ciências Sociais. Estas têm como objetivo ajudar a criança a pensar e a desenvolver atitudes de observação, de estudo e de comparação das paisagens, do lugar onde habita, das relações entre o homem e o espaço e a natureza. A cada descoberta para uma criança é um novo aprendizado. Corsino (2009, p. 44) ressalta que se deve propor atividades que levem as crianças a investigarem e a intervirem sobre a realidade, reconhecendo-se como parte integrante da natureza e da cultura. Nos anos iniciais é também importante que as atividades propostas possibilitem às crianças construir noções básicas de tempo e de espaço. Já para a área das Ciências Naturais, Corsino (2009, p. 44-45) vê como objetivo ampliar a curiosidade das crianças, incentivá-las a levantar hipóteses e a construir conhecimentos sobre os fenômenos físicos e químicos, sobre os seres vivos e sobre a relação entre o homem e a natureza e entre o homem e as tecnologias. “É importante organizar os tempos e os espaços da escola para favorecer o contato das crianças com a natureza e com as tecnologias, possibilitando a observação, a experimentação, o debate e a ampliação de conhecimentos científicos.”

Na área da matemática “[...] é importante que as atividades propostas sejam acompanhadas de jogos e de situações-problemas e que promovam a troca de ideias entre as crianças”. (CORSINO, 2009, p. 45). Brincando e se divertindo, pode ser uma maneira para que alunos possam aprender matemática, com atividades lúdicas, possam resolver situações problemáticas. A autora (2009) também relata que é importante a criança realizar atividades em que possa ver, reconhecer, sentir, experienciar, imaginar e atuar sobre as diversas manifestações da arte.

No entendimento de Corsino (2009, p. 47), o objetivo principal, antes de qualquer intenção de desenvolver habilidades motoras, é promover a inclusão de todos. Sendo assim, é importante que os conhecimentos e atividades das áreas sejam instrumentos de formação integral das crianças e de prática de inclusão social, que proporcionem experiências que valorizem a convivência social inclusiva, que incentivem e promovam a criatividade, a solidariedade, a cidadania e o desenvolvimento de atitudes de coletividade. A ampliação do Ensino Fundamental para nove anos significa bem mais que a garantia de mais um ano de escolaridade obrigatória, é uma oportunidade de a criança, de modo especial a das classes populares, ser introduzida no conhecimento resultante do processo sócio-histórico.

Segundo a BNCC (2017), nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental, a ação pedagógica deve ter ênfase na alfabetização, a fim de garantir amplas oportunidades para que os alunos se apropriem do sistema de escrita alfabética de modo articulado ao desenvolvimento de outras habilidades de leitura e de escrita e ao seu envolvimento em práticas diversificadas de letramentos. No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, os componentes curriculares tematizam diversas práticas, considerando especialmente aquelas relativas às culturas infantis tradicionais e contemporâneas. Nesse conjunto de práticas, nos dois primeiros anos desse segmento, o processo de alfabetização deve estar sintonizado com a ação pedagógica. Esta é desenvolvida com crianças que também são denominadas nativos digitais por apresentarem certas características, dentre elas a que se relaciona ao período em que nasceram, mas isso por si só não explica seus comportamentos, sua forma de pensar e como interagem com o mundo e as pessoas, é preciso tentar entender outras variáveis envolvidas que será objeto de discussão na próxima seção.

4 AS TDICs E O COTIDIANO DOS NASCIDOS NA ERA DIGITAL

Nesta seção vamos refletir sobre o avanço das TIDCs. Com o advento natural de sua inserção em nossas vidas e popularização no cotidiano decorrem consequências que podem ser positivas ou negativas, bem como surge o desafio do enfrentamento de questões como o quanto vão ocupar de espaço e tempo de nosso dia, como proteger e orientar as crianças a respeito de seus riscos ou suas oportunidades como mecanismos potencializadores de acesso ao conhecimento, de interação social e de inclusão. Não podemos nos furtar de tratar de sua relação com a aprendizagem escolar, sobretudo porque encontramos na literatura muitos posicionamentos divergentes a respeito de seus riscos e benefícios, e, enquanto nosso objetivo de pesquisa, sua interferência nos processos atencionais. Não vamos adotar uma postura maniqueísta de nos posicionarmos de um lado ou outro (bem ou mal), mas de desenvolver uma reflexão crítica apresentando diferentes pontos de vista encontrados na literatura.

4.1 A revolução tecnológica, as TDICs e a disseminação de conhecimento

Nas palavras de Schwab (2016), vivemos a partir do final do século passado um verdadeiro choque do futuro resultante, sobretudo, dos avanços das ciências físicas e biológicas. A física e a eletrônica levaram ao desenvolvimento da informática que permitiu a entrada numa revolução da informação e da comunicação sem precedentes que está desafiando nossos métodos tradicionais de análise e de ação. Para Schwab (2016, p. 16) ela teve início na virada do século e baseia-se na revolução digital. “É caracterizada por uma internet mais ubíqua e móvel, por sensores menores e mais poderosos que se tornaram mais baratos e pela inteligência artificial e aprendizagem automática (ou aprendizado de máquina).” No cerne dessas transformações, os computadores e as redes de comunicação passam por uma evolução acelerada, catalisada pela multimídia, hipermídia, a digitalização e a compressão dos dados.

Alimentada com tais progressos, a internet explode de maneira espontânea, caótica, superabundante. Nesse mesmo ambiente técnico e científico, emergem setores inquietantes, tais como a realidade virtual e a vida artificial. (SANTAELLA, 2004). Este cenário, segundo Gómez (2015), faz com que nos sintamos numa aldeia global e na era da informação, uma época de rápidas mudanças, de aumento sem precedentes de interdependência e complexidade, o que está causando uma mudança radical na nossa forma de comunicar, pensar e expressar.

Cérebros humanos, computadores e redes interconectadas de comunicação ampliam o ciberespaço mundial no qual todo elemento de informação encontra-se em contato virtual com

todos e com cada um, tudo isso convergindo para “[...] a constituição de um novo meio de comunicação, de pensamento e de trabalho para as sociedades humanas” (LÉVY, 1993, p. 12), enfim, de uma nova antropologia própria do ciberespaço. A mudança é um acontecimento e uma experiência coletiva, pois os efeitos por ela produzidos circulam no espaço social onde ganham real significado.

O computador se tornou um destes dispositivos técnicos pelos quais percebemos o mundo, e isto não apenas em um plano empírico, mas também em um plano transcendental, pois, cada vez mais concebemos o social, os seres vivos ou os processos cognitivos através de uma matriz informatizada.

Segundo as palavras de Lévy (1993, p. 17) “Nenhuma reflexão séria sobre o devir da cultura contemporânea pode ignorar a enorme incidência das mídias eletrônicas (sobretudo a televisão) e da informática.” Gómez (2015, p. 20) pactua desta ideia ao externar que tanto pela quantidade de tempo gasto pelos cidadãos em interação com as telas quanto pela qualidade e intensidade do poder de sugestão e fascínio que elas possuem. Soma-se a isso, em período mais recente as novas mídias digitais e as redes sociais que “tecnologizam” o mundo em definitivo. Não o mundo enquanto ser “abstrato”, mas a vida diária dos seres humanos em seu comportamento, atitudes e forma de agir, o que leva à reflexão sobre o tipo de conduta e faz emergir uma nova ética intelectual.

Seria a transmissão de informações a primeira função da comunicação? O jogo da comunicação consiste em, através de mensagens, precisar, ajustar, transformar o contexto compartilhado pelos parceiros. O sentido emerge e se, constrói no contexto, é sempre datado, transitório. A cada instante uma nova interpretação pode modificar o sentido que havíamos dado a uma proposição quando ela foi emitida, e as mensagens e seus significados se alteram ao deslocarem-se de um ator a outro na rede, e de um momento a outro do processo de comunicação. (LEVY, 1993).

O que, então, torna o hipertexto cibernético atraente quanto a isto? A velocidade, como sempre. A reação ao clique sobre um botão leva menos de um segundo. A quase instantaneidade da passagem de um nó a outro permite generalizar e utilizar em toda sua extensão o princípio da não-linearidade. Isto se torna a norma, uma metamorfose da leitura, batizada de navegação. Quanto mais ativamente uma pessoa participar da aquisição de um conhecimento, mais ela irá integrar e reter aquilo que aprender. Ora, a multimídia interativa, graças à sua dimensão reticular ou não linear, favorece uma atitude exploratória, ou mesmo lúdica, face ao material a ser assimilado. É, portanto, um instrumento bem adaptado a uma pedagogia ativa. (LEVY, 1993).

Carr (2011) menciona a respeito de como o sentimento de estar conectado passa a ser importante, mas especificamente de uma forma personalizada, ágil e instantânea. Visão esta compartilhada por Mill e Favacho (2013) ao mencionarem que as novas TDICs possibilitam um processo de comunicação em massa num tempo considerado “Era Informacional”, tudo é feito por encomenda, e a informação é extremamente personalizada. Utilizamos a vasta base de dados para responder aos nossos interesses e desejos. O fluxo quase contínuo de novas informações bombeado pela web também apela à nossa tendência natural de supervalorizar amplamente o que está acontecendo agora.

O aspecto, sem dúvida, mais espetacular da era digital está no poder dos dígitos para tratar toda e qualquer informação, com a mesma linguagem universal. Graças à digitalização e compressão dos dados, todo e qualquer tipo de signo pode ser recebido e difundido, via computador ou *smartphone*. Aliada à telecomunicação, a informática permite que esses dados cruzem oceanos, continentes, hemisférios, conectando numa mesma rede de transmissão e acesso, potencialmente, qualquer ser humano no globo. Tendo na multimídia sua linguagem, e na hipermídia sua estrutura, esses estão disponíveis ao mais leve dos toques, num clique e um mouse. (SANTAELLA, 2004).

Gómez (2015) considera que as plataformas digitais e as redes sociais merecem uma consideração especial como instâncias de comunicação e intercâmbio que favorecem a interação e a participação dos interlocutores como receptores e transmissores de trocas virtuais entre humanos. A internet nos permite acessar outras comunidades e, muitas vezes, com formas de pensar mais centradas nos processos do que nos produtos,

[...] não é só um depósito inesgotável de informação e uma base mais ou menos ordenada e caótica de dados, conceitos e teorias, uma biblioteca excelente e viva ao alcance de todos e todas, mas, sobretudo, é um espaço para interpretação e a ação, um poderoso meio de comunicação, uma plataforma de intercâmbio para o encontro, a colaboração em projetos conjuntos, a criação de novas comunidades virtuais, a interação entre iguais próximos ou distantes, o projeto compartilhado e a organização de mobilizações globais, bem como para a expressão individual e coletiva dos próprios talentos, sentimentos, desejos e projetos. (GÓMEZ, 2015, p. 21).

As TDICs impregnam cada vez mais nossa vida, seja no trabalho, educação ou lazer. O que precisamos está na Web, isto produz certa comodidade, conforto, bem como induz a um padrão de conduta pautado pela lógica da não necessidade de armazenar e memorizar, o que nem sempre é benéfico. Isto nos impele a adotar o circuito do momento, muitas vezes, contra nossa vontade.

No entender de Bannell *et al.* (2016), em suas práticas sociais com as tecnologias, as novas gerações experimentam uma mudança substancial nas proporções de passividade/atividade mental exercida, sobretudo, à estrutura do conteúdo em forma de hipertexto. O ambiente virtual possui uma dinâmica própria e se expressa provocando contínuas respostas do usuário, fazendo com que sua interatividade modifique social e culturalmente o usuário, ativando

[...] inteligências e habilidades diferentes, exigindo e favorecendo a construção de novas competências. Ou seja, as TIC no nosso cotidiano mudam o que queremos realizar, o que tentamos realizar e o que pensamos que seja possível realizar: muda nossos objetivos, ações, interpretações e significados, bem como a organização neuronal do cérebro. (BANNELL *et al.*, 2016, p. 108).

Em virtude disso, é de fundamental importância, compreender o lugar das TDICs e da inteligência na história cultural, olhar de uma nova maneira a razão, a verdade, o conhecimento no contexto da informática e interligar a transmissão de informação oriunda de mídias virtuais e redes sociais aos processos cognitivos na civilização do computador.

4.2 As TDICs e o trabalho da escola e do professor

O professor já foi visto como ensinante por excelência e o aluno como o aprendente supremo. A dinâmica do cenário social, cultural, epistêmico, tecnológico... faz de cada sujeito um aprendente e um ensinante, seja ele aluno ou professor. Portanto, está extinta a hegemonia de um sobre o outro. O que nutre a identidade do aprender e do ensinar é o nó górdio que faz de cada um ser ou existir na dependência da existência do outro. O aprender só existe no ensinar e o ensinar no aprender. A crença de que eles podem existir separados não é mais possível de ser alimentada, a não ser por aqueles menos avisados.

A sociedade humana evoluiu tecnologicamente, criou dispositivos de comunicação, de transmissão de informações, em síntese, “aumentou o ruído” e obrigou o ser humano a pensar sobre a atenção. Podemos salientar, que as TDICs são a materialização destes novos tempos em que se comunica com mais facilidade e que os sujeitos têm sido convidados a olhar sob outra ótica para a tecnologia digital.

Somos uma sociedade que se tornou influenciada pelas mídias, dos conglomerados urbanos que comprometem cada vez mais os processos atencionais. Para De-Nardin e Sordi (2008) enquanto em situações escolares demanda-se uma atenção concentrada, detida e polarizada, necessária para o processo de aprendizagem, o que se observa no cenário diário da

atualidade é que nossa atenção se torna alvo de uma diversidade incalculável de apelos, situações e informações, gerando, muitas vezes, reiterada dificuldade de concentração.

Serres (2013) denomina este ruído de “barulho de fundo” das salas de aula que impede o professor de ser ouvido. Os interesses são outros, a sociedade do espetáculo se impõe inclusive nas salas de aula.

Formando-se bem cedo, na educação infantil, a onda do que se chama tagarelice vira tsunami durante o ensino fundamental e acaba alcançando o ensino superior, com as salas de aula submergindo, se enchendo pela primeira vez na história de um burburinho permanente que torna difícil ouvir o que quer que seja, ou que torna inaudível a antiga voz do livro. (SERRES, 2013, p. 44).

Vivemos numa sociedade em que os artefatos tecnológicos estão à mão. Kastrup (2004, p. 7) afirma: “Há na sociedade contemporânea um excesso de informação e uma velocidade acelerada que convoca uma mudança constante do foco da atenção, em função dos apelos que se multiplicam sem cessar”. Enfim, são muitos fatores que contribuem para que haja menos atenção, mas não podemos confundir estes com casos em que crianças e adolescentes possuem ansiedades, depressões ou transtornos que culminam ou geram falhas na atenção.

A tecnologia sozinha por si só não ensina e nem educa, é preciso que o professor esteja preparado para esse novo caminho que a sociedade exige que seja seguido, então ele precisa saber muito mais do que apenas conhecer as TDICs, como usufruir do elevado volume de informação que elas disponibilizam e como vai fazer para que isso chegue aos alunos. De acordo com Azevedo e Silva (2005), trata-se de uma mudança de mentalidade “[...] no sentido de se utilizar tais tecnologias de maneira a favorecer a construção do conhecimento, a cooperação, a negociação, a autonomia, a reflexão e a crítica.” Dessa forma, muda o papel do professor, que deixa de ser um repassador de informações, para atuar como um mediador do processo, bem como incentivar seus alunos a serem mais independentes e responsáveis por sua própria aprendizagem. É de incumbência do professor ter experiências com uso de TDICs, pois é a partir delas que pode desenvolver sua prática docente.

A popularização da Internet faz emergir um novo tipo de cultura com espaços de compartilhamento e ressignificação de aprendizagens. Estes espaços estão presentes em todos os segmentos – sobretudo na cultura de conectividade urbana – o que nos leva a pensar em uma “era da mobilidade” não apenas pela convergência das mídias e sua crescente migração para celulares e, mais recentemente, *tablets*, como também pelo crescente uso de computadores portáteis e o acesso à Internet sem fio em ambientes públicos das grandes cidades.

As crianças têm acesso às TDICs cada vez com menos idade, os pais podem aparecer como influenciadores temendo que seus filhos sejam excluídos das inovações, fiquem de fora

do que elas podem oferecer ou, muitas vezes, optam por elas como meio de distração para que fiquem envolvidos com algo enquanto eles precisam desse tempo para fazer alguma outra atividade. Segundo Wolf (2019, p. 130) não precisa de muito tempo e nem esforço para que as crianças adotem como padrão o uso das TDICs. No seu entender, “[...] as crianças pequenas rapidamente ficam cercadas, acostumadas e cada vez mais semidependentes de uma estimulação sensorial contínua”. O cérebro das crianças tem propensão para absorver coisas boas e também coisas que impactam negativamente em sua vida. Portanto, o contato com as TDICs produz efeitos no cérebro da criança e a qualidade que ele vai absorver vai determinar seu comportamento, podendo distorcer seus hábitos mais positivos, prejudicando seu desenvolvimento futuro como estudante.

As crianças têm ainda mais dificuldades, porque sua atenção é continuamente distraída e inundada por estímulos que não chegarão nunca a consolidar-se em seus repositórios de conhecimentos. Isso significa que o próprio fundamento de sua capacidade para derivar analogias inferências durante a leitura será cada vez menos desenvolvido. (WOLF, 2019, p. 10)

O acesso às TDICs sem acompanhamento e controle dos pais podem gerar vícios, condutas contraproducentes em relação ao estudo. Elas passam horas em frente a equipamentos e aparelhos digitais, o que pode provocar cansaço, estresse fazendo com que cheguem à sala de aula com a mente cansada, com sono, demonstrando sentimento de tédio, sem atenção ao conteúdo, contrariados por terem que deixar uma tarefa que pouco lhe dava prazer para fazer outra que lhe exige trabalho e esforço.

Os alunos que estão nos primeiros anos do ensino fundamental fazem parte de uma geração conectada ao virtual, não têm a noção do mundo antes disso, por isso encontram dificuldades de adotar outro comportamento que é exigido pelas tarefas escolares. Meirieu (2008, p. 01) vale-se de uma metáfora que nos ajuda a compreender como a mente destas crianças está: [...] o espírito de uma criança não é o de uma biblioteca bem-organizada, porque se parece com uma caixa de e-mails lotada de informações misturadas. E, antes mesmo que ela possa fazer uma triagem, chegam novas informações”, muitos não conseguem processar as informações que lhe chegam, confundem a hora da diversão com a hora do aprender de forma organizada.

Estes aspectos não invalidam o uso das TDICs na escola ou para a aprendizagem. O mundo que existia antes delas não existe mais, queiramos ou não. Não depende de nossa vontade, é um fato. No entender de Ayres (2013, p. 29), “[...] é inevitável a incorporação da tecnologia como ferramenta de conhecimento e trabalho no mundo inteiro, em especial, na

escola”. O professor precisa valer-se dela para planejar suas atividades escolares, porém, é necessário que tenha o conhecimento de estratégias que possam auxiliar os alunos no uso das TDICs como ferramenta pedagógica para sua aprendizagem, evitando que ela se transforme num empecilho, que atrapalhe a aquisição de conhecimento.

É necessário que o professor favoreça situações para a prática da leitura, incentive os alunos a ler mais e a buscar mais cultura geral, para que estejam em contato com o que acontece no Brasil e no mundo. É função do professor também ajudar o aluno a desenvolver o raciocínio por meio da escrita, a expressar suas opiniões e a ser criativo. (AYRES, 2013, p. 29).

O professor precisa estar consciente do estágio intelectual e do período de crescimento por que passa o aluno e através de uma boa base formativa o auxilie a progredir cada vez mais. Tem que estar atualizado para poder conciliar os avanços das informações que os alunos têm devido às TDICs. Alonso (2008, p. 762) “A ideia das TIC como recursos e instrumentos na e da aprendizagem implicaria o professor no rearranjo criativo, de nenhum modo intencional, do processo de ensinar e aprender. A criatividade surgiria como atributo, e as TIC seriam possibilitadoras de transformação das culturas escolares”. O professor tem que se renovar para quebrar barreiras e aproveitar o movimento dos alunos que possuem grande facilidade de se conectar utilizando esta motivação para a aprendizagem. O uso das TDICs deve ocorrer dentro de uma lógica pensada para produzir aprendizagem, evitando o mero uso como entretenimento, isto, no entender de Cursino (2017), deve ocorrer integrado com a concepção de um projeto curricular voltado para o desenvolvimento da capacidade de pensar e aprender com as tecnologias, já que estas intrinsecamente ligadas ao nosso cotidiano, principalmente dos alunos.

Muitos professores têm dificuldade em conciliar o ensino tradicional com as novas ferramentas que as TDICs trazem, não podemos vê-las apenas como o vilão da aprendizagem como as que geram o caos na atenção. Numa época em que os alunos recebem muito mais rápido as informações, os professores não podem ir na contramão de seu tempo. Cursino (2017) faz a leitura correta deste cenário ao afirmar que a tecnologia por si só não modifica a educação, não produz conhecimento e não altera o método de ensino, assim como um livro fechado ou o quadro negro apagado, não determinam o aprendizado.

Os professores precisam se sentir desafiados a renovar os meios de dar aula usando as TDICs, transformá-las em uma ferramenta de trabalho, eliminando as barreiras que possam existir dele com seus alunos, trazendo o que elas têm de bom para o campo da educação. Alonso (2008, p. 765) “Não se trata de negar a importância do desenvolvimento tecnológico, mas de questionar o papel central, muitas vezes atribuído às TDICs, de serem potencialmente

transformadoras das práticas dos docentes/escolares. É neste sentido que o trabalho do professor é esvaziado, submetido à aquisição de habilidades e competências profissionais. A ideia de que a informação e o conhecimento fluem rapidamente, dando lugar à inteligência coletiva, reconceitualiza o saber. As distinções entre dados, informação e saber se esfumaçam no vago e limitado conceito de informação, donde as indagações: é isto que cabe à escola? É disto que se nutre o professor? Questões como estas são essenciais para se pensar o repertório da formação de professores em tempos de rede para que não fiquemos à margem deixando de aproveitar os ventos que sopram a nosso fazer e podem ser direcionados para navegar profissionalmente.

Há que se pensar, também, na informação e como isso reflete na escola. O contexto latente de novas tecnologias desafia a profissionalidade docente a repensar as metodologias para captar maior atenção e participação dos alunos. O professor também aprende e necessita, mais do que nunca, transformar sua prática. Araújo e Peixoto (2012) consideram que o computador pode ser um recurso pedagógico que pode melhorar a qualidade do processo de ensino e de aprendizagem. Com esse recurso, o aluno passa a ser visto como construtor de conhecimento e o professor como mediador entre o aluno, o computador e o saber.

Prensky (2005) alerta para as concepções que vêm sendo transformadas a partir da era tecnológica. A realidade é marcada por dados muito relevantes que atingem direta ou indiretamente os cidadãos. O volume de informações triplica assustadoramente em poucas horas. A cibercultura propõe uma nova concepção da postura de aprender e de ensinar e essa nova pedagogia requer uma aprendizagem colaborativa.

4.3 Possíveis impactos das TDICs na atenção e motivação para a aprendizagem dos estudantes

Embora muito se fale e se escreva a respeito das TDICs ainda estamos distantes de saber com maior precisão o seu impacto nas novas gerações, especialmente no que diz respeito à sua mente e sua aprendizagem. Serão benéficas, por excelência? Representarão risco a médio e longo prazo para a interação, empatia social, interferirão na concentração e no desenvolvimento da mente profunda? Estes são questionamentos que ainda não temos respostas mais sólidas, mas isso não nos impede de pensar sobre o que elas representam e podem representar para as novas gerações. Vamos nos socorrer de teóricos que apresentam diferentes pontos de vista, deixando a critério de leitora para tirar suas conclusões a partir dos argumentos expostos.

Carr (2011) ao referir-se às mudanças que sentiu no tocante à transição de seu trabalho dos recursos analógicos para os digitais revela que a mente linear, calma, focada, sem

distrações, está sendo expulsa por um novo tipo de mente que quer e precisa tomar e aquinhoar informação em surtos curtos, desconexos, frequentemente superpostos – quanto mais rapidamente, melhor.

Parecia ridículo que mexer com um computador, uma mera ferramenta, pudesse alterar de qualquer maneira profunda ou duradoura o que estava acontecendo dentro da minha cabeça. Mas eu estava errado. Como muitos neurocientistas haviam descoberto, o cérebro – e a mente à qual dá origem – está permanentemente em construção. Isso é verdadeiro não apenas para cada um de nós enquanto indivíduos. É verdadeiro para todos nós enquanto espécie. (CARR, 2011, p. 61).

A constatação de Carr (2011) diz respeito a um migrante digital, ou seja, alguém que nasceu em outra era e precisa migrar para esta nova realidade, mas e na vida das crianças e jovens da geração da era digital que não viveram a experiência do antes, como isso impacta? Como já estão imersos nesta cultura, isso não seria algo tão natural como comer ou vestir-se? Ou haveria algo com que tenhamos que nos preocupar? Wolf (2019) alerta em relação às dificuldades que surgem em relação à leitura profunda a partir do uso das TDICs, pois nossa capacidade de fazer conexões mentais ricas, que se formam quando lemos com profundidade e sem distrações, permanece sem ser usada em grande proporção.

Estudos da área da Neurociência (MORA, 2013; LENT, 2019; CONSENZA; GUERRA, 2011) demonstram que a área que mais sofre com as transformações contemporâneas da tecnologia está relacionada à nossa memória de trabalho. “Experimentos indicam que, quando atingimos os limites da nossa memória de trabalho, torna-se mais difícil distinguir ente a informação relevante e a irrelevante, o sinal e o ruído. Tornando-nos consumidores insanos de dados.” (CARR, 2011, p. 174). Lent (2019) auxilia para explicitar melhor esta questão quando menciona que a Neurociência consegue desvendar a conectividade cerebral e a dinâmica da interação funcional entre o cérebro e o ambiente, bem como os caminhos do desenvolvimento do sistema nervoso e os mecanismos da neuroplasticidade, que tornam o cérebro capaz de moldar-se, adaptar-se e modular o seu desenvolvimento de acordo com estímulos externos.

Consenza e Guerra (2011) constroem uma linha de pensamento que vai na mesma direção de Lent e reforçam a importância da interação com o ambiente porque é ele que induzirá a formação de conexões nervosas, e, portanto, o aparecimento de novos comportamentos. Isto é possível porque nosso cérebro possui uma característica fundamental denominada plasticidade que “[...] é a sua capacidade de fazer e desfazer ligações entre os neurônios como consequência das interações constantes com o ambiente externo e interno do corpo” (CONSENZA; GUERRA, 2011, p. 36). Essa mudança, no entanto, para coisas boas ou piores,

exige tempo e dispositivos que o cérebro lança mão para armazenar e consolidar uma informação. As TDICs não são os meios mais eficazes para se obter aquilo que Consenza e Guerra (2011, p. 62) denominam de registro, pela forma como são elaboradas: de forma superficial, rápida e simplificada. Na contramão disso, informações “[...] aprendidas utilizando um nível mais complexo de elaboração têm mais chances de se tornarem um registro forte, uma vez que mais redes neurais estarão envolvidas.”

Na evolução do mundo digital, as TDICs estão presentes na vida dos alunos que agem com naturalidade no seu uso, sem maiores sobressaltos. Nós, adultos, nascemos em uma época diferente e sentimos mais dificuldades para com elas. Segundo Rich (2013, p. 31), em favor das crianças e do futuro em que viverão, não podemos mais manter a abordagem da definição da tecnologia do nosso tempo como uma força do bem ou do mal, devemos encará-la como um poderoso componente do ambiente no qual as crianças crescem, um componente que é tão onipresente quanto o ar que respiramos ou água que bebemos.

Não podemos simplesmente julgar as TDICs e nem as evitar, pois não haverá retorno, cabendo-nos aprender “sobre” e “com elas”, vendo-as como meio enriquecedor para acessar informação necessárias e úteis aos alunos, auxiliá-los em como trabalhar tais ferramentas. Rich (2013, p. 31) alerta que as mídias são inevitáveis, poderosas e cada vez mais essenciais. “Inerentemente, elas não são nem malignas e nem benéficas, mas podem vir a sê-lo, dependendo de como são usadas.” O desafio é reestruturar nossos hábitos diante de seu uso, como uma realidade quase onipresente em nosso mundo e basear nossas decisões nas evidências científicas sobre como elas influenciam o desenvolvimento das crianças e sua saúde física, mental e social, podendo manejá-las de modo que beneficiem e evitem danos.

Rich (2013) orienta que os responsáveis pela criança têm que entender as mídias, para que possam auxiliar para que as usem de acordo com o necessário e, quando assim não for orientar para que possa desconectar-se. Como as TDICs cada vez mais fazem parte de nosso dia a dia de forma interativa, acabam prendendo nossa atenção e influenciam nossos hábitos. Por isso temos que estar alertas e identificar até onde isso nos auxilia ou prejudica. Rich (2013), reforça que, embora o que pode ser aprendido com as mídias tenha sido a primeira área a receber atenção e permaneça considerada como uma importante influência sobre a saúde, a maneira como usamos a mídias vem se tornado cada vez mais importante no século 21.

Hoje o acesso ao conhecimento está facilitado pelo acesso digital, de tal forma que não se fala mais em pesquisa em enciclopédias como se fazia outrora, basta iniciar a busca por sites na internet que encontramos um vasto acervo de conteúdo. Silva (2013), afirma que o acesso ao conhecimento tende a se modificar conforme a tecnologia faz a mediação com a realidade.

Silva (2013) relata que a preocupação de antigamente quando o homem inventou a escrita, o cérebro tinha que ser adaptado àquele novo desafio, mas agora o nosso cérebro tem que se adaptar com a gama de informação que as TDICs trazem e com a rapidez com que temos que processar. Prossegue dizendo que, nunca o cérebro humano precisou lidar, em um intervalo tão curto de tempo, “[...]com uma quantidade tão grande de dados, tornando muito diferentes a filtragem, a decodificação, a reflexão e as relações entre as informações. Todos os dias surge novas TICs, isso é um processo muito rápido.” (SILVA, 2013, p.140).

Na visão da sociedade antiga, a escola era para educar alunos para sociedade ensinando éticas, valores e saberes mais ou menos estáveis, hoje a escola tem que se reinventar diante das novas mentalidades para poder lidar com a incerteza, a mudança, saberes voláteis e as transformações constantes resultantes da emergência das TDICs. Silva (2013, p. 140) ressalta que diante das “[...] rápidas transformações sociais, a escola está sem saber para que sociedade deve formar seus alunos.” Outra função da escola é sua permanente renovação, que assegure o arejamento necessário à sobrevivência da sociedade, para evitar que ela se debilite. Na função renovadora, a escola pode vislumbrar um caminho por onde pode ser útil aos sujeitos.

As escolas preparavam seus alunos para o mercado de trabalho. Hoje elas têm que se reestruturar, por que vem a interrogação: qual mercado de trabalho? Quais profissões? Os alunos recebem informações, às vezes, de forma mais rápida que os próprios professores. Silva (2013) enfatiza que a escola do século 20, um modelo ainda predominante, servia à formação de mão de obra para um mundo pós-revolução industrial. A escola do século 21 precisa achar um modo de educar as gerações para o tempo em que vão viver, definido pelas TDICs.

As escolas e o ensino não conseguiram acompanhar as mudanças provocadas pelas TDICs que encontram nos alunos o mesmo ritmo que o seu pois carregam a dinâmica revolução digital. A educação deles tem que ser mais transformadora, avançada e inovadora. Será que nossos educadores possuem ciência disso? Estão de posse dos conhecimentos e ferramentas para implementar um processo dessa natureza? Na visão de Silva (2013, p. 141), a mudança é radical, houve um salto qualitativo, sem possibilidade de retorno. “No entanto, os alunos encontram uma escola planejada com a tecnologia do passado como mediadora da realidade.” Os professores, pais e responsável, têm que mediar o acesso ao conhecimento por meio das TDICs, mostrar as ferramentas adequadas e próprias para o estudo, não deixando eles navegarem na rede sem rumo, o que significaria “naufrágio”, pois as TDICs, por si só não são boas nem más, são recursos, o destino que lhe damos é que define seu resultado e suas consequências. Em outras palavras, Silva (2013) lembra que a escola precisa exercer um novo papel em uma realidade radicalmente transformada.

4.4 Qual professor para a era digital?

Silva (2013) pondera que para a inserção, acesso e uso das TDICs não basta trocar o material escolar por computadores, mas há necessidade de desenvolver competências superiores de lógica, reflexão, questionamento, argumentação, generalização, abstração, síntese. A mente dos alunos da era digital opera de uma forma mais pragmática, aprendem fazendo, não esperam aprender para depois poder fazer. Será que os professores estão preparados para auxiliar no desenvolvimento dessas habilidades? O que farão para poder acompanhar as mudanças, não caírem na obsolescência e ficarem `margem da profissão? Nesta seção vamos ensaiar algumas respostas a estes questionamentos.

O foco da educação para o futuro é aprendizagem contextualizada, experimentada. As ações pedagógicas melhor sucedidas serão as que propiciarem a aprendizagem direcionada à necessidade de cada estudante. Mas há obstáculos que precisam ser resolvidos como a falta de recursos e infraestrutura básica como equipamentos e rede. Ainda encontramos uma quantidade de pessoas que não têm acesso aos meios tecnológicos devido a problemas econômicos, ficando restritos ao aprender tendo o professor como o principal e único transmissor de conhecimento. Silva (2013, p. 145) pondera que às dificuldades atuais de garantir a alfabetização de todas as crianças, “[...] com o significado estrito de saber ler e escrever, acrescenta-se a falta de acesso ao mundo digital, à nova realidade, instalando-se uma distância ainda mais profunda de oportunidades entre alunos.” Impõe-se um esforço político importante, de toda a nação, para investir na educação de todas as crianças brasileiras para vida no século 21.

Temos que pensar no acesso a recursos de aprendizagem, saber auxiliar para que o estudante prenda e mantenha sua atenção no que é necessário ser aprendido, mostrando os perigos e os prazeres que a tecnologia traz para nosso dia a dia, uma vez que a tendência é de expansão das TDICs.

Barros (2013, p. 181) destaca cinco importantes ações para que a escola possa priorizar a formação do cidadão digital:

- incluir em suas matrizes a formação ética de seus alunos na dimensão virtual;
- mostrar que a internet não é a única opção de atividade na vida dos jovens;
- apresentar as inúmeras possibilidades construtivas de crescimentos, aprendizado e entretenimento sadio que a internet oferece;
- promover a formação dos professores quanto ao uso da tecnologia e às implicações de seu mau uso;

- promover a formação dos pais que desconhecem as questões virtuais e seus problemas intrínsecos.

Importante que o professor possa mostrar estas ações para os alunos e familiares, em como conseguir adquirir conhecimento, para que encontrem valor na aprendizagem e consigam ter foco de atenção para que seu aprendizado seja significativo.

Imaginamos um professor que vem da década de 80/90, pensemos na sua dificuldade em ingressar na era digital, o quanto isso pode ser complexo. Esse professor estava acostumado a usar uma máquina de datilografia, um mimeógrafo para fazer suas cópias, e tinha, muitas vezes, apenas como recurso, a biblioteca da escola para fazer busca de conteúdo. No momento que chegam para ele as TDICs, sente-se impactado e visto por muitos como ultrapassado, pois seu habitual cotidiano é o tradicional livro, dicionários, jornais, revistas impressas. Para Buckingham (2010, p. 40), a “[...] maioria dos professores são céticos em relação aos benefícios educacionais da tecnologia computacional e que o investimento em tecnologia nem sempre resulta em formas novas e criativas de aprendizagem, nem mesmo em progressos nos resultados das provas”.

As palavras de Niz (2017) transparecem e simbolizam como foi a resistência dos professores na chegada das tecnologias na escola, no período de trabalho entre os anos de 2007 a 2010. “No início vários professores não percebiam o uso dos computadores como um recurso pedagógico, mas queriam usar o AI (Ambiente de Informática) para dar aulas de computação, para que assim os alunos aprendessem o manuseio da máquina”. (NIZ, 2017, p. 13/14). A resistência deles fez com que não percebessem a real melhora em aliar a tecnologia com a prática pedagógica.

Claro que não foi da noite para o dia que as tecnologias foram inseridas na escola. Há uma processualidade que começa com as tecnologias básicas como: uma televisão com vídeo cassete com aqueles vídeos de ciências ou até mesmo um filme; um aparelho de som nas aulas de inglês, e assim foi por muitos anos. Depois teve a chegada dos projetores multimídia, que eram utilizados para ilustrar os conteúdos. O professor precisava trazer esse material em um CD ou *pen-drive*. A chegada dos computadores na escola era vista como um meio para pesquisas básicas, nada focado para o professor a máquina para desenvolver a sua dinâmica pedagógica, não tinha como proposta desafiar os alunos didaticamente.

No presente, é nítido ver como houve avanços significativos nas tecnologias com computadores modernos, *notebooks*, *tablets* e telefones celulares e até mesmo televisões. Assim há acesso para grande parte da população. A internet torna-se quase que universal. Portanto, o professor precisa entender este cenário, ter formação para poder lidar com as tecnologias, o que

nem sempre acontece. As instituições formadoras nem sempre instrumentalizam o professor com conhecimento e estratégias para trabalhar com as TDICs em sala de aula. A insuficiência de preparação dos docentes para trabalhar com a TDIC “[...] pode gerar uma subutilização ou uso inadequado da tecnologia como recurso de ensino”. (NIZ, 2017, p.17).

Branford e Hammond (2019) defendem que as instituições que formam professores precisam ter como responsabilidade incluir a formação técnica (letramento técnico) visando que os futuros professores sejam capazes de utilizar a tecnologia dentro de suas respectivas disciplinas ou áreas de atuação. Os cursos de licenciaturas que formam professores, muitas vezes, por serem cursos baratos e aligeirados, acabam não preparando os professores ou oferecendo infraestrutura tecnológica adequada para preparar o futuro professor para dar conta de um trabalho que tem como público-alvo a geração tecnológica (NEVES, 2009).

Oliveira (2007), descreve que os professores não são preparados para acompanhar as inovações, principalmente no século 21 onde a mudança é uma constante. As exigências em relação ao trabalho do professor mostram que ele precisa estar sempre aprendendo e se desafiando.

Como as instituições (escolas, secretarias de educação, redes de ensino) nem sempre oferecem as condições para a capacitação, ela passa a se constituir em uma responsabilidade do próprio professor, ele precisa ser um profissional que esteja apto a exercer o cargo que assume. Oliveira (2007), expõe que no caso de os professores não receberem preparação apropriada nas TDICs, não poderá se falar que aconteceu a inclusão digital. Ele defende que precisa levar em consideração dois elementos:

- 1) capacitação dos professores das escolas públicas para utilizarem pedagogicamente as TIC na sala de aula;
- 2) disponibilização de ferramentas tecnológicas, colocadas à disposição do cidadão, não apenas como trabalhador, mas também para suas necessidades pessoais. (OLIVEIRA, 2007, p. 15/16).

Quando se trata de profissionalização de professores para ambientes virtuais e uso das TDICs, a criatividade e a inovação são capacidades importantes. O professor então precisa estar disposto a novas experiências, a ter ousadia, curiosidade e confiar em si próprio (BERALDO; MACIEL, 2016). Segundo a autora Niz (2017, p. 17), para que as tecnologias sejam usadas positivamente, “[...] é preciso que se reconheça sua potencialidade e se aproprie das contribuições que ela tem a oferecer para a educação. A partir disso, o professor terá clareza sobre sua utilidade, podendo executar uma prática diferenciada”.

No momento então que o professor consegue perceber a verdadeira ajuda que esses recursos tecnológicos podem trazer para melhorar a dinâmica pedagógica, ele também

compreende e desenvolve uma capacidade crítica para entender que nem todas as informações devem ser usadas e que precisará ter discernimento para saber qual conteúdo é apropriado e o que precisa ser descartado. “As TDIC e o acesso à Internet são apenas ‘recursos’ ou ‘meios’ que vão auxiliar na mediação de um tema”, dados e informações disponíveis na Web e devem ser filtrados e discutidos na escola. (BERALDO; MACIEL, 2016, p. 211).

Os professores no momento de usarem as TDICs como recursos e se apropriarem de suas ferramentas, precisam ter domínios específicos, aprimorar determinadas competências para que possa fazer a diferença quando do planejamento pedagógico, na organização de suas aulas (BRANSFORD; HAMMOND, 2019). Araújo (2007), defende que o uso das TDICs como ferramentas de aprendizagem, podem servir de inovação pedagógica a ser aprimorada na escola. Porém, é fundamental o professor tenha conhecimentos sobre elas para que possa utilizá-las como recursos para o ensino e meio de aprendizagem dos estudantes.

O professor tem liberdade para fazer escolhas, mas o cenário que se desenha, cada vez mais reduz as possibilidades de renunciar às TDICs como recurso pedagógico, como meios para buscar conhecimentos e conteúdo para seus alunos e para sua autoformação. O acesso ao mundo digital abre um universo de possibilidades para sua formação permanente pois lhe coloca à disposição materiais de grande riqueza e densidade teórico-prática que em outros períodos não havia. Mas isso vai demandar maior discernimento e lucidez de sua parte. Se por um lado ele tem estas possibilidades todas, a quantidade de oferta vai exigir mais tempo no preparo de sua aula, pois vai precisar ter clareza em suas escolhas na direção do que será melhor para seus alunos. “Não é fácil, mas é um imperativo ético dos que desejam educar com qualidade” (NEVES, 2009, p 19). Mesmo que hoje a internet tenha de tudo um pouco, o professor precisa ser crítico ao ler, saber se o site é confiável, se a fonte é verídica, estruturar, organizar o conteúdo e não apenas repassá-lo como está. Isto exige método, perícia, ciência que só uma boa formação pode possibilitar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chagamos ao final da escrita desta dissertação, fruto de pesquisa teórica qualitativa, que se orientou pelo problema: quais os limites e possibilidades das TDICs no tocante à atenção e à aprendizagem escolar nos anos iniciais do Ensino Fundamental? O objetivo geral a que nos propomos era problematizar a respeito de como os professores dos primeiros anos iniciais do Ensino Fundamental lidam com os processos atencionais na aprendizagem escolar, em decorrência do surgimento das TDICs. Nossa inquietação era saber o que a literatura trazia a respeito da existência ou não de mudanças ou possíveis interferências das TDICs no ambiente da sala de aula, nos processos de atenção, aprendizagem e armazenamento ou memória das crianças desta etapa do ensino.

Os primeiros anos do ensino fundamental são determinantes para a constituição de uma base de conhecimentos, para a consolidação da alfabetização, formação de raciocínio lógico, motivação para o estudo e ampliação da inteligência futura. A presença das TDICs na vida das novas gerações vem propor novas interrogações e deixa muitas inquietações no que diz respeito à aprendizagem, o que demonstra a necessidade de novos olhares e sentidos para as concepções de educação voltadas à atenção e aprendizagem nos primeiros anos do ensino fundamental e o que muda com a interferência das tecnologias digitais.

Nos propusemos dois objetivos específicos. O primeiro foi verificar se o uso das tecnologias digitais, por parte dos estudantes, interfere, comprometem ou não seus processos atencionais na realização das tarefas de sala de aula; e o segundo, identificar se quando há o uso de tecnologias em sala de aula auxiliam ou provocam dispersão que dificulta no ensino e aprendizagem do estudante. Desta forma concluímos que as TDICs possibilitam a comunicação em massa, deram suporte para que as informações cruzassem oceanos, continentes, e hemisférios, conectando todos sobre tudo. Hoje ninguém precisa esperar a edição e impressão de um jornal, livro, revista para ler sobre um acontecimento, uma história, uma notícia, tudo está a um clique.

A chegada das tecnologias digitais trouxe uma revolução muito significativa no mundo externo com impactos na escola, e fez com que ela e os professores tivessem que se desafiar a utilizá-las como recurso pedagógico, não tendo mais como fugir ou delas se esconder. É por isso que como ferramentas elas não são boas ou más. Nós, seres humanos, utilizando de nossa inteligência é que precisamos direcionar sua finalidade.

Os alunos agem com muita naturalidade com as tecnologias e até professores mais jovens conseguem já ter esse domínio. Os que estão há mais tempo na atividade profissional ou que não se desafiam a fazer uso das TDICs, necessitam entender qual seu lugar na vida de uma geração predominante e conectada ao digital. Caso não atentarem para isso irão encontrar dificuldades para o desenvolvimento de seu trabalho. Não se trata de fazer julgamentos, de ser a favor ou contra, mas de entender sua dimensão no mundo das gerações mais jovens.

O professor precisará utilizar metodologias e recursos de aprendizagem que estejam afinados com as necessidades dos alunos, que se sintam identificados e percebam sentido nas atividades propostas. As experiências que o aluno vive precisarão ser positivas para que ele desenvolva mecanismos mentais que resultem em memórias de aprendizagem e as TDICs podem oferecer um amplo espectro de possibilidades para que isso ocorra.

O professor acostumado a um sistema de ensino centrado em si, onde ele era o ensinante e o aluno o aprendente para a função de mediador, de compartilhar conhecimentos com os alunos, trocar informações, tudo possibilitado pela chegada das TDICs. Isso tudo é destacado por Farias (2004) como uma nova atitude docente, uma nova visão do professor que passa a construir o conhecimento junto com seus alunos, questiona, duvida, enfrenta conflitos, contradições e divergências, enriquecendo tais ações pelo apoio na tecnologia.

O professor qualificado, e sabendo usar adequadamente as TDICs a favor da educação, será fundamental no momento de orientar os alunos na aquisição de conhecimento. Daí que vai ser desafiado a reinventar sua função, redefinir seu trabalho, exigindo-lhe mais criatividade, mais envolvimento colaborativo e participativo junto a seus alunos. Demanda que esteja preparado para interagir e dialogar por meio das diferentes linguagens que o mundo digital lhe oferece, sem as quais, em muitas circunstâncias ficará no silêncio, uma vez que as novas gerações transitam seus processos comunicativos por meio delas.

O professor precisa estar preparado, as tecnologias não conseguem ensinar e educar sozinhas, como também não consegue produzir conteúdo sozinho, cabe ao professor saber usufruir de modo correto o que as TDICs têm para oferecer. Os professores, pais e responsáveis, têm que mediar o acesso ao conhecimento por meio das TDICs, mostrar as ferramentas adequadas e próprias para o estudo, não deixando eles navegarem na rede sem rumo, o que significaria “naufrágio”, pois as TDICs são recursos, o destino que lhe damos é que define seu resultado e suas consequências. Em outras palavras, Silva (2013) lembra que a escola precisa exercer um novo papel em uma realidade radicalmente transformada.

Os pais/responsáveis precisam acompanhar as informações que seus filhos estão acessando e quanto tempo essas crianças estão na frente de uma telinha, vivendo o mundo das

tecnologias, dessa forma eles colaboram com o processo escolar. O aluno recebe muitas informações e, muitas vezes, não consegue processar tudo, se organizar. Isso fica mais bem compreendido pelo que afirma Meirieu (2008). Para ele, o espírito de uma criança não é o de uma biblioteca bem-organizada, porque se parece com uma caixa de e-mails lotada de informações misturadas. E, antes mesmo que ela possa fazer uma triagem, chegam novas informações. E isso demanda atenção, memória, orientação, pois ela naturalmente não possui. Trata-se de um processo que precisa ser construído com a ajuda dos pais e educadores.

Os processos atencionais são desenvolvidos na educação infantil, antes do ingresso no ensino fundamental, por meio de atividades manuais, pinturas, jogos, contação de histórias que contribuirão para que, aos poucos a criança identifique algo prazeroso nestas tarefas, concentrando-se e dedicando-se a elas. Neste tempo escolar é também o momento para disponibilizar tecnologias digitais (que na maioria das casas já existem para diversão, lazer) para a aprendizagem, orientando a criança no seu uso como recurso de desenvolvimento de sua inteligência.

Qualquer ser humano necessitar ter atenção para se conectar ao que está ao seu redor, pode ser na escola, no trabalho, no trânsito, precisamos ter atenção. Sabemos que atenção começa a se manifestar desde a mais tenra idade. Fazendo referência ao meio escolar, se inicia na primeira idade escolar, aonde chegam crianças que acostumadas com um ambiente que, muitas vezes, só proporciona brincadeiras, televisão, celulares, *tablets* e computador, em nada obrigando a criança a manter sua atenção em algo.

Antes de se julgar o motivo pelo qual o aluno não está com sua atenção voltada à aula, precisa ser feito um diagnóstico para se identificar se há algo errado com a criança ou se lhe falta disciplina atencional. Por hipótese e análise do cenário contemporâneo já se sabe que, na maioria das circunstâncias, o motivo está relacionado ao ambiente externo, onde a criança gostaria de estar: brincando, assistindo vídeos, jogando e não realizando atividades, que não poucas vezes, considera-as enfadonhas.

No momento que o aluno entra na sala de aula, principalmente nos primeiros anos escolares, cabe ao professor propor atividades didáticas que consigam manter o interesse dos alunos, que chamem sua atenção, fazendo-os interessar-se pelo que propõe e, momentaneamente, esquecer o ambiente externo. Esta pode ser uma estratégia para que o aluno comece a aprender a ter atenção.

As TDICs ocupam parte significativa do tempo e da vida das novas gerações, embora ocupem um novo lugar na aprendizagem e em oferecer facilidades ao ser humano, alguns estudiosos nos alertam que precisamos também estar atentos a possíveis danos. Rich (2013) é

um autor que concorda que elas são inevitáveis, mas que precisam ser bem usadas e que caberá aos pais/responsáveis conduzir corretamente as crianças para utilizar esses meios.

A era das tecnologias digitais trouxe consigo a necessidade de uma mudança de mentalidade, especialmente para muitos professores que acreditavam que seria um modismo passageiro. Os que mantiveram uma postura conservadora, não só se enganaram, como não percebem que as TDICs são dispositivos que tendem a influenciar comportamentos, humores, emoções e, muitas vezes, conseguem mexer com os desejos das pessoas. Por isso professores precisam desenvolver habilidades e capacidades para utilizar as TDICs para o aprimoramento cognitivo.

Em síntese, podemos dizer que as TDICs introduzem novas formas de compreensão da memória, motivação e aprendizagem humanas. Requerem um novo olhar, despido de preconceitos, capaz de dar passagem ao movimento em curso resultado da nova dinâmica que as TDICs provocam na relação professo-aluno, no ambiente de sala de aula e na compreensão de como se dão os processos atencionais influenciados pelos recursos de outra natureza (digitais) que migram de fora para dentro da escola. Há interferência delas nos processos atencionais e de aprendizagem dos estudantes dos primeiros anos do ensino fundamental. A inquietação dos professores em relação a isso está relacionada a processos de formação que possuem ou não para utilizá-las. A natureza, a intensidade e o grau de interferência estarão relacionados à forma e à maestria que o professor tiver para utilizá-las como recurso pedagógico em favor da aprendizagem dos estudantes. Este parece ser o grande desafio que está posto à educação brasileira neste início de século.

REFERÊNCIAS

- ALONSO, Katia Morosov. Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre rede e escolas. **Educ. Soc.** Campinas, vol. 29, n. 104 - Especial, p. 747-768, out. 2008. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br> Acesso em: dez de 2019.
- ALVES, M. A. Da hermenêutica filosófica à hermenêutica da educação. **Acta Scientiarum Education.** Maringá, v. 33, nº 1, p. 17-28, 2011.
- ALVES, Rubem. **Estórias de quem gosta de ensinar**: o fim dos vestibulares. 9 ed. Campinas/SP: Papyrus, 2005.
- ARAÚJO, Claudia Helena dos Santos. PEIXOTO, Joana. Tecnologia e Educação: Algumas Considerações sobre o Discurso Pedagógico Contemporâneo. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 33, n. 118, p. 253-268, jan./mar. 2012. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br> acesso em: maio de 2020.
- ARAÚJO, Maria Izabel Almeida de Melo. Percursos na formação de professores com tecnologias da informação e comunicação na educação. **Incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola Pública.** Ed. UFAL. Maceió - AL. 2007. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/1329/1/Percursos%20na%20forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20professores%20com%20tecnologias%20da%20informa%C3%A7%C3%A3o%20e%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o.pdf> Acesso em: 12/02/2021.
- ARETIO, L. G.; CORBELLA, M. R.; FIGAREDO, D. D. **De la Educación a Distancia a La Educación Virtual.** Barcelona: Ariel, 2007.
- AYRES, M. A. C. ARAÚJO, E. A. S. KAMIMURA, Q. P. Influência e Inclusão das Tecnologias da Informação no Processo Ensino-Aprendizagem. **Revista latinamerican journal of business management**, v.5, n. 2, p.23-39,2014. Disponível em: <https://www.lajbm.com.br/index.php/journal/search/authors/view?firstName=Marco%20Aur%C3%A9lio%20Cavalcante&middleName=&lastName=Ayres&affiliation=&country=?firstName=Marco%20Aur%C3%A9lio%20Cavalcante&middleName=&lastName=Ayres&affiliation=&country=>. Acesso em: 23/02/2020.
- AZEVEDO, Nyrma Souza Nunes de. SILVA Christina Marília Teixeira da. O Significado das Tecnologias de Informação para Educadores. **Ensaio**: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.13, n.46, p. 39-54, jan./mar. 2005
- BADDELEY, Alan; NDERSON, Michael C; EYSENCK, Micahel W. **Memória.** Porto Alegre: Artmed, 2011.
- BANNELL, R. *et al.* (Org.) **Educação no século XXI**: cognição, tecnologias e aprendizagens. Petrópolis/RJ: Vozes, 2016.
- BAUMAN, Z. **Sobre educação e juventude.** Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

BAUMAN, Z.; LEONCINI, T. **Nascidos em tempos líquidos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 13 março. 2020.

BRASIL. **LDB** Lei de diretrizes e bases da educação nacional Edição atualizada até março de 2017LDB: Lei de diretrizes e bases da educação nacional. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017. 58 p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf Acesso em: 20/04/2020.

BRASIL. ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. **Salto para o Futuro**. TV Escola. Ano XIX, nº 12 Setembro/2009. Rio de Janeiro. Disponível em: https://www.oeducador.com/download.php?arquivo=16176fundamentos_e_metodologias_da_educacao_infantil_e_anos_iniciais_do_ensino_fundamental.pdf Acesso em: 18/julho/2020

BRASIL. O que são anos iniciais e finais do ensino fundamental? Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/escolas/o-que-sao-anos-iniciais-e-finais-do-ensino-fundamental>. Atualizado em 26/3/2020 Acesso em: 11/04/2020

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular- BNCC**. Ministério da Educação. Brasília. DF. MEC, 2017.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação**. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/> Acesso em: maio de 2020.

BARROS, Aidil Jesus da Silva. LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3Ed, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BERALDO, Rossana Mary Fugarra, MACIEL, Diva Albuquerque. Competências do Professor no uso das TDIC e de Ambientes Virtuais. **Revista Psicologia Escolar e Educacional**. São Paulo - SP. Volume 20, Número 2. 2016. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/pee/v20n2/2175-3539-pee-20-02-00209.pdf> . Acesso em: 12/02/2021.

BRANFORD, John. DARLING-HAMMOND, Linda. Preparando os Professores para um Mundo em Transformação. **Penso**. Porto Alegre. 2019.

BUCKINGHAM, David. Cultura Digital, Educação Midiática e o Lugar da Escolarização. **Educ. Real., Porto Alegre, v. 35, n. 3**. 2010. Disponível em: http://www.ufrgs.br/edu._realidade Acesso em 15/01/2021.

CAMARGO, C.A. C. M. CAMARGO M. A. F. SOUZA V. de O. A importância da motivação no processo ensino aprendizagem. **Revista Thema**. V. 16, nº 03, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15536/thema.V16.2019.598-606.1284>. Acesso em: 02 Maio 2020

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. Psicologia da Aprendizagem. 39º ed. Petrópolis RJ. Vozes. 2011. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1zH1ghVfYxx7l2DgkKqXv3T9BIR4nOsTU/view> Acesso em: 02 Maio 2020.

CARNEIRO, Maria Paula. Desenvolvimento da Memória na Criança: O que Muda com a Idade? **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. n. 1, p. 51-59, 2008.

CARR, N. **A geração superficial**: o que a internet está fazendo com os nossos cérebros. Rio de Janeiro: Agir, 2011.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHECCONI, Fabiana Fiorim. **A transição da educação infantil para o ensino fundamental**: a criança no foco das investigações. 2016. 171f. Dissertação (Mestrado em Processos de Ensino, Gestão e Inovação) – Centro Universitário de Araraquara – UNIARA, Araraquara, São Paulo, Brasil, 2016.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

CONSENZA, Ramon; GUERRA, Leonor. **Neurociência e educação**: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

COSTA, Marisa (Org.) **A escola tem futuro?** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

CURSINO, André Geraldo. Contribuição da Tecnologias para uma Aprendizagem Significativa e o Desenvolvimento de Projeto do Ensino Fundamental 1. Universidade de São Paulo Escola de Engenharia de Lorena. Lorena-sp. 2017. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/97/97138/tde-21112017-142801/publico/PED17010_O.pdf Acesso em: 24 mai 2020.

De-NARDIN, M. H.; SORDI, R. O. Aprendizagem da atenção: uma abertura à invenção. **Revista Iberoamericana de Educación**, nº 47/4, p. 53-61, 2008.

DEL NERO, H. S. **O sítio da mente**: pensamento, emoção e vontade no cérebro humano. São Paulo: Collegium Cognitio, 1997.

DEMO, Pedro. Pesquisa como princípio educativo na universidade. *In*: MORAES, Roque; LIMA, Valdeez M. Do Rosário. **Pesquisa em sala de aula**: tendências para educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

DEMO, P. **Educar pela Pesquisa**. 8. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

DÍAZ, Félix. **O processo de aprendizagem e seus transtornos**. Salvador: EDUFBA, 2011.

DMITRUK, Hilda Beatriz; GALLON, Lorete Maria. Pesquisa: do projeto ao relatório. *In*: DMITRUK, Hilda Beatriz (Org.). **Cadernos metodológicos**: diretrizes do trabalho científico. 8. ed. Chapecó: Argos, 2012.

FARIA, E. T. O Professor e as Novas Tecnologias. *In*: ENRICONE, D. (Org.). **Ser Professor**. 4 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. Disponível em: http://clিকেaprenda.uol.com.br/sg/uploads/UserFiles/File/O_professor_e_as_novas_tecnologias.pdf Acesso em: 10/05/2021

FERNÁNDEZ, Alícia. A sociedade hipercinética e desatenta medica o que produz. Disponível em: http://www.csj.g12.br/csj_www2/oe/textos/oe_texto_ASociedadeHiperkinetica.pdf. Acesso em: 16 mai 2020.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio século XXI: O Minidicionário da Língua Portuguesa**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRIGOTTO, Gaudêncio. O enfoque dialético materialista histórico na pesquisa educacional. *In*: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 69-90

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Ceará: UECE Departamento de Ciências Humanas/, 2002. 127f. Apostila. Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012-1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>. Acesso em: 30 set. 2015.

GALAND, Benoit; BOURGEOIS, E. (Orgs.). **Motivar-se para aprender**. São Paulo: Cortez, 2011.

GAMBOA, Sílvio Ancizar Sanchez. **Pesquisa em educação: métodos e epistemologias**. Chapecó, SC: Argos, 2012.

GANDIN, Danilo. **A prática do planejamento participativo**. Petrópolis: Vozes, 1994.

GATTI, Bernardete. Implicações e perspectiva da pesquisa educacional no Brasil contemporâneo. **Cadernos de Pesquisa**, n. 113, p. 65-81, julho/2001.

GATTI, Bernardete. Pesquisar em educação: considerações sobre alguns pontos-chave. **Diálogo Educacional**. Curitiba, v. 6, n.19, p.25-35, set./dez. 2006.

GATTI, Bernardete. A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios. **RBPAAE**, v. 28, n. 1, p. 13-34, jan./abr. 2012.

GAZZANIGA, M. S. [et al.] **Neurociência cognitiva: a biologia da mente**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GRONDIN, J. **Introdução à hermenêutica**. São Leopoldo: Unisinos, 1999.

GÓMEZ, Á. I. P. **Educação na era digital: a escola educativa**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

GUEDIN, Evandro; FRANCO, Maria A. S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo: Cortez, 2011.

HATTIE, John. **Aprendizagem visível para professores: como maximizar o impacto da aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2017.

HOPPEN, Norberto; LAPOINTE, Liette; MOREAU, Eliane. Um guia para a Avaliação de Artigos de Pesquisa em Sistemas de Informação. **REAd**, Porto Alegre, RS, v.2, n.2, p. 1-34, nov. 1996. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/19397/000300124.pdf?sequence=1>. Acesso em: 1 out. 2015.

HOUAISS, Antonio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

HUSSERL, E. **A crise da humanidade europeia e a filosofia**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

ILLERIS, K. Uma compreensão abrangente sobre a aprendizagem. *In*: ILLERIS, K. **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2013.

IZQUIERDO, Iván. **Memória**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e Devagar: duas formas de pensar**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

KASTRUP, Virgínia. A aprendizagem da atenção na cognição inventiva. **Psicologia & Sociedade**, v. 16, nº 3, p. 7-16, set/dez. 2004.

KNÜPPE, L. Motivação e desmotivação: desafio para as professoras...**Educar**, Curitiba, n. 27, p. 277-290, 2006. Editora UFPR278. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/240772133_Motivacao_e_desmotivacao_desafio_para_as_professoras_do_Ensino_Fundamental Acesso em: 15/04/2020

LENT, Roberto. **O Cérebro aprendiz: neuroplasticidade e educação**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2019.

LEVITIN, Daniel, J. **A mente organizada: Como pensar com clareza na era sobrecarga de informação**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2015.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LIMA, Elvira Souza. As aprendizagens escolares na Educação Infantil. **Revista Pátio**, ano VI, nº 19, 2009.

- LIMA, Ricardo Franco de. Compreendendo os mecanismos Atencionais. **Ciências e cognição**, v. 06, p. 113-122, 2005. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v06/m24554.pdf>. Acesso em: 16 mai 2020.
- LOURENÇO, Abílio Afonso; Paiva Maria Olímpia Almeida De. A motivação Escolar e o Processo de Aprendizagem. **Ciências & Cognição**, v. 15, 2010.
- LUNA, Sérgio Vasconcelos de. O falso conflito entre tendências metodológicas. *In*: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 21-34.
- MARCHESI, Álvaro. **O que será de nós, os maus alunos?** Porto Alegre: Artmed, 2006.
- MATURANA, Humberto; VERDEN-ZÖLLER, Gerda. **Amar e brincar: fundamentos esquecidos do humano do patriarca à democracia**. São Paulo: Palas Athena, 2004.
- MEIRIEU, Philippe. O que realmente funciona em educação. **Pátio – Revista Pedagógica**, ano XII, nº 47, 2008.
- MILL, D.; FAVACHO, A. M. P. Do discurso pedagógico ao discurso tecnológico: uma análise sobre suas funções na sociedade contemporânea. *In*: MIIL, Daniel. (Org.) **Escritos sobre educação: desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes**. São Paulo: Paulus, 2013. p. 73-101
- MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
- MORA, Francisco. **Continuum: como funciona o cérebro**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- NEVES, Carmen Moreira de Castro. Educar com TICs: O Caminho Entre a Excepcionalidade e a Invisibilidade. **B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof.**, Rio de Janeiro, v. 35, n.3. 2009. Disponível em: <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/234>. Acesso em: 15/01/2021.
- NIZ, Claudia Amorim Francez. A Formação Continuada do professor e o uso das tecnologias em sala de aula: Tensões, reflexões e novas perspectivas. Araraquara -SP. **Dissertação. UNESP**. 2017. Disponível em: http://wwws.fclar.unesp.br/agenda-pos/educacao_escolar/4141.pdf . Acesso em: 14/02/2021.
- NOGARO, A. **Atenção e aprendizagem escolar**, 2019. (manuscrito).
- NOGARO, Arnaldo; ECCO, Idanir; RIGO, Luciane F. R. Aprendizagem e fatores motivacionais relacionados. **Espaço pedagógico**, v. 21, n. 2, Passo Fundo, p. 419-434, jul./dez. 2014. Disponível em: www.upf.br/seer/index.php/rep Acesso em: maio de 2020.

NOGARO, Arnaldo; CERUTTI, Elizabete. **As TICs nos labirintos da prática educativa**. Curitiba/PR: CRV, 2016.

NUNES, Ana Ignez Belém Lima. SILVEIRA, Rosemary Nascimento. Psicologia da aprendizagem. Ed. 3. rev. Fortaleza: EdUECE. 2015 disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/431616/2/Livro_Psicologia%20da%20Aprendizagem.pdf Acesso em: 17 mai. 2020.

OLIVEIRA, Aristóteles da Silva. Percursos na formação de professores com tecnologias da informação e comunicação na educação. **Perspectivas para Formação de Professores na Sociedade da Informação**. Ed. UFAL. Maceió - AL. 2007. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/1329/1/Percursos%20na%20forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20professores%20com%20tecnologias%20da%20informa%C3%A7%C3%A3o%20e%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o.pdf> Acesso em: 12/02/2021

PAIN, Sara. Corpo, pensamento e aprendizagem. **Revista GEEMPA**. Edição 35 anos. Porto Alegre, nº 10, p. 61-82, set. 2005.

PALMER, R. **Hermenêutica**. Lisboa: Edições 70, 1969.

PINTO, A. C. **Memória, cognição e educação: implicações mútuas**. In: B. DETRY e F. SIMAS (Orgs.) Educação, cognição e desenvolvimento: textos de psicologia educacional para a formação de professores. Lisboa: Edinova, 2001, p. 17-54.

PIPER, Francieli Kramer. A IMPORTÂNCIA DA MEMÓRIA DE TRABALHO PARA A APRENDIZAGEM. Revista Pucrs .2013 Disponível em: https://editora.pucrs.br/anais/XIII_semanadeletras/pdfs/francielpiper.pdf. Acesso em: 17 maio 2020

PORTILHO, Evelise. **Como se aprende?** Estratégias, estilos e metacognição. Rio de Janeiro: Wak, 2009.

POZO, Juan Ignacio. **Aprendizes e Mestre: a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Senac, 2005.

RESENDE, Lúcia M. G. de Paradigma e trabalho pedagógico: construindo a unidade teórico-prática. In: TACCA, Maria C. (Org.) **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. Campinas/SP: Alínea, 2008.

RICH, M. As mídias e seus efeitos na saúde e no desenvolvimento de crianças e adolescentes: reestruturando a questão da era digital. In: ABREU, C. N.; EISENSTEIN, E.; ESTEFENON, S. G. B. (Orgs.). **Vivendo esse mundo digital: impactos na saúde, na educação e nos comportamentos sociais**. Porto Alegre/RS: Artmed, 2013.

ROHDEN, L. **Hermenêutica filosófica: entre a linguagem da experiência e a experiência da linguagem**. São Leopoldo: Unisinos, 2002.

SARLO, B. As transformações tecnológicas de cultura da imagem. *In*: WOLF, F. (Org.) **21 ideias do Fronteiras do Pensamento**: para compreender o mundo atual. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2017.

SANTAELLA, Lucia. **Navegar no ciberespaço**: o perfil cognitivo de leitor imersivo. São Paulo: Paulos, 2004.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 39. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 10 ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SERRÃO, M. I. B. **Aprender e ensinar**: a aprendizagem do ensino no curso de Pedagogia sob o enfoque histórico-cultural. São Paulo: Cortez, 2006.

SERRES, M. **Polegarzinha**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SIBILIA, P. **O homem pós-orgânico**: a alquimia dos corpos e das almas à luz das tecnologias digitais. Rio de Janeiro: Contraponto, 2015.

SILVA, M. C. F. Currículo escolas e redes sociais: em busca de uma sociedade inclusiva. *In*: MIIL, D. (Org.) **Escritos sobre educação**: desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes. São Paulo: Paulus, 2013.

STERNBERG, R. J. **Psicologia Cognitiva**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

STRIEDER, Roque. **Diretrizes para a elaboração de projetos de pesquisa**: metodologia do trabalho científico. Joaçaba, SC: Unoesc, 2009.

WOLF, Maryanne. **O Cérebro no Mundo Digital**: os desafios da leitura na nossa era. São Paulo: Contexto, 2019.