



PEDAGOGIA EM DESTAQUE

*O USO DA TECNOLOGIA NO
ATUAL CONTEXTO EDUCACIONAL*

PREFÁCIO

O curso de Licenciatura em Pedagogia do Centro Universitário Metropolitano de São Paulo - FIG-UNIMESP, foi concebido e estruturado com o objetivo de formar educadores para atuarem em diferentes contextos educacionais, em diferentes etapas e modalidades de ensino, destacando-se pelo direcionamento de suas ações para o exercício teórico, prático e inovador, dentro de uma visão contextualizada e atualizada.

Primando pela formação de educadores capazes de compreenderem o processo educacional e, aptos a colaborarem para a melhoria da qualidade da educação de nosso País, esses profissionais, encontram-se inteiramente envolvidos e engajados com a transformação social, através de suas práxis pedagógicas.

É sabido que dentro dessas práxis, as relações entre professores e alunos não ocorrem apenas por mera transmissão de conhecimentos. Para que essas relações tenham sentido, significância e relevância, os compartilhamentos, as trocas e as interações dos conteúdos, fazem-se necessários quando transmitidas com a finalidade de formar alunos éticos e plenos em sua cidadania.

Em consonância com a resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, o curso de Pedagogia, promove a conexão entre o ensino e a pesquisa, com centralidade no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que ensinar requer, tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento, reconhecendo a escola de Educação Básica como lugar privilegiado da formação inicial do professor, da sua práxis e da sua pesquisa.

Assim, no sentido de divulgar os trabalhos de ensino e pesquisa realizados nos espaços escolares pelos alunos (as) em formação e de seus professores, o Curso de Pedagogia do Centro Universitário Metropolitano de São Paulo FIG-UNIMESP, apresenta em sua primeira edição o *e-book* (livro digital) “**Pedagogia em Destaque**”, com ênfase em trabalhos de pesquisa ou relatos de experiências, desenvolvidos na e com a escola de Educação Básica.

Para esta primeira edição, o tema escolhido foi “O uso da tecnologia no atual contexto educacional”. A escolha centrou em duas condições fundamentais: a primeira, de que as tecnologias se constituem em importantes ferramentas de ensino e aprendizagem; a segunda, por fortalecer a importância da reflexão sobre as práxis pedagógicas, subsidiadas pelas tecnologias, no contexto da pandemia do COVID – 19, que resultou em isolamento social e fechamento das instituições de ensino.

Com isso, ocorreram mudanças metodológicas e logísticas para o atendimento das novas demandas do ensino não presencial, podendo ser exemplificadas através das aulas remotas, do uso das plataformas digitais e demais ferramentas tecnológicas que passaram a ditar novas maneiras de ensinar e aprender, demonstrando assim, a potencialidade da tecnologia na educação no âmbito da pesquisa, da orientação e da docência.

Com o objetivo de partilhar com a comunidade acadêmica as conquistas dos graduandos (as) do Curso de Pedagogia do Centro Universitário Metropolitano de São Paulo - FIG-UNIMESP, estão sendo apresentados dois trabalhos de conclusão de curso, sob a orientação da querida Prof^a Dra. Felipa Silveira, que ampliarão as discussões em torno do uso da tecnologia pelos educadores da Educação Básica, assim como a incorporação das tecnologias digitais e outras no atual contexto educacional.

Meus mais sinceros votos, para uma proveitosa leitura!

Daniella Pannocchia

Vice Reitora Acadêmica

GERAÇÃO ALPHA: CONCEPÇÃO DE PROFESSORES SOBRE OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL¹

Fernanda Panzeri Vidal. Email: fe.panzeri@gmail.com

Patrícia Irene de Souza. Email: patricia.irene835@hotmail.com

Anderson Silva de Queiroz. Email: andyqueiroz4@gmail.com

RESUMO

O trabalho teve como objetivo geral compreender a instrumentalização e aquisição das informações pertinentes ao avanço das tecnologias na prática educacional e discutir como os educadores articulam maneiras de desenvolver um ensino de qualidade junto aos alunos da Geração Alpha. Por meio de referenciais bibliográficos, apresentamos um estudo analítico de cada geração (Baby Boomers, X, Y, Z e Alpha). No entanto, o foco do trabalho foi a Geração Alpha, por ser a mais nova geração representada especificamente por crianças nascidas a partir de 2010, pertencentes a um mundo tecnológico e conectado. A revisão de literatura ampliou nossa compreensão sobre as diferenças de comportamento, que são identificadas por nomenclaturas destinadas a cada geração. Na sequência, realizamos uma pesquisa qualitativa com a finalidade de compreender e discutir as dificuldades apresentadas pelo educador ao ensinar a geração Alpha. Para tanto, realizamos um estudo exploratório, descritivo e explicativo e o método de coleta de dados ocorreu por meio de uma entrevista estruturada com perguntas direcionadas a três educadores da rede pública do Ensino Fundamental, anos iniciais, com o propósito de coletar informações referentes às mudanças manifestadas decorrentes do avanço tecnológico. O resultado da pesquisa demonstrou que, apesar de serem de gerações diferentes, todos demonstraram similaridades nas respostas, porém com algumas divergências quanto às dificuldades que enfrentam na utilização das ferramentas digitais e outras ações de acesso. Mas, mesmo assim, manifestaram que estão se dedicando e se aprimorando a cada dia, para que possam exercer a docência com excelência, visando à Aprendizagem Significativa, levando sempre em consideração as diferenças entre os alunos e utilizando métodos de aprendizagem de acordo com as propostas pedagógicas.

Palavras-chave: Gerações; Geração Alpha; Tecnologia Educacional; Aprendizagem Significativa; Formação Docente

ALPHA GENERATION: CONCEPTION OF TEACHERS FROM THE EARLY YEARS OF FUNDAMENTAL EDUCATION

ABSTRACT

The general objective of the work was to understand the instrumentalization and acquisition of information relevant to the advancement of technologies in educational practice and to discuss how educators articulate ways to develop quality teaching with students of Generation Alpha. Through bibliographic references, an analytical study of each generation was done (Baby Boomers, X, Y, Z and Alpha). However, the focus of this work was the Alpha Generation, for being the youngest generation represented specifically by children born from 2010, belonging to a technological and connected world. The literature reviewed has broadened our understanding of the differences in behavior, which are identified by nomenclatures for each generation. Then we conducted a qualitative research in order to understand and discuss the difficulties presented by

¹ Este artigo é um **recorte** do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado pelos licenciandos Fernanda Panzeri Vidal, Patrícia Irene de Souza e Anderson Silva de Queiroz a FIG-UNIMESP, em 2020, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Pedagogia, sob a orientação da Prof.^a Dra. Felipa Pacífico Ribeiro de Assis Silveira, docente do Curso de Pedagogia.

the educator when teaching the Alpha generation. To do so, we conducted an exploratory, descriptive and explanatory study and the method of data collection occurred through a structured interview with questions directed to three public elementary school educators in the early years, with the purpose of collecting information regarding the changes manifested as a result of technological advances. The result of the research showed that despite of being different generations, all showed similarities in the answers, but with some divergences regarding to the difficulties they face using the digital tools and other access actions. But, even so, they expressed that they are dedicating themselves and improving each day, so they can exercise their teaching with excellence, aiming at Meaningful Learning, always taking into consideration the differences among students and using learning methods according to the pedagogical proposals.

Keywords: Generations; Alpha Generation; Educational Technology; Meaningful Learning; Teacher Education

INTRODUÇÃO

As gerações, ao longo do tempo, passam por grandes transformações, fazendo com que vivências humanas sejam diferenciadas em cada etapa da vida, atribuindo às experiências sociais, culturais e filosóficas grandes desafios, que devem ser superados para a construção de novos conhecimentos (INDÁLECIO; RIBEIRO, 2017). Segundo Houaiss (2016), cada geração se caracteriza por mudanças ocorridas no comportamento humano em suas diversas fases ou contextos. Ainda nas palavras do autor, pode significar “grau de filiação em linha direta; descendência; espaço de tempo entre 25 anos; conjunto de pessoas que tem mais ou menos a mesma idade” (HOUAISS, 2016, p. 487).

Assim, pode ser entendido, que uma geração constitui grupos humanos que se situam em um mesmo período histórico, ou seja, em uma determinada época e passa por mudanças de comportamento em função dos contextos sociais, políticos, econômicos e tecnológicos. Tais mudanças interferem nas experiências de vida, na cultura e no sistema educacional em que essa geração está inserida. As experiências que, de alguma maneira, contribuíram ou interferiram nas mudanças de comportamento das gerações e o impacto social acarretado por elas, nas variações de valores e conceitos educacionais, serviram de estudo para vários pesquisadores.

Esses estudos evidenciaram uma estratégia de identificação dessas gerações em um desenvolvimento unificado. Conforme Viegas (2015) e outros, cada geração passa por processos de transformação em 25 anos, e para cada uma dessas passagens, os autores apontam uma nomenclatura que identifica as gerações e revela a linha de tempo de cada uma delas, por exemplo: a geração Baby Boomers, grupo social inserido no espaço de tempo entre 1945 a 1960; a geração X, grupo dos nascidos entre 1961 a 1982; a geração Y, grupo dos nascidos entre 1983 a 2000. Por fim, a geração Z, grupo dos nascidos entre 2000 e 2009 e o grupo dos nascidos após o ano de 2010 que constitui a geração Alpha, destaca Indalécio e Ribeiro (2017).

Os estudos acerca do desenvolvimento das gerações nos levaram a refletir sobre a inserção do uso da tecnologia atribuída à última geração, a Geração Alpha, em comparação às gerações anteriores. Ademais, refletimos sobre suas disparidades e a velocidade com que o tempo de variação de mudanças de cada geração vem acelerando a apropriação da tecnologia pelas crianças no ambiente escolar, conforme alerta Viegas (2015).

O estudo de Indalécio e Ribeiro (2017) lembra que o conflito do encontro dessas gerações no mesmo período histórico faz com que os educadores tenham que articular mecanismos de elaboração de diferentes propostas de conhecimentos ao ensinar. Assim como articular estratégias de integração, com a finalidade de relacionar as vivências no ambiente escolar, familiar e tecnológico, na intenção de estimular a diferenciação entre os objetos de estudo e sua eficiência na apropriação do aprender. E informa que os educadores vêm trabalhando no sentido de potencializar e instrumentalizar, de forma engajadora, e sem excesso, a quantidade de informações que as crianças da Geração Alpha recebem de todos os lados.

Contudo, observamos que a maioria dos educadores encontra dificuldades em promover e articular estratégias de interação, em um mundo rodeado de informações, provenientes de múltiplas fontes tecnológicas. Tais observações ocorreram, principalmente, durante os estágios que realizamos nos anos iniciais do Ensino Fundamental nas escolas. Na verdade, lidar com o excesso de informações e com as necessidades educacionais exigidas pelos alunos da Geração Alpha não é uma tarefa fácil para os educadores, pois muitos estão ainda enraizados em práticas tradicionais, adquiridas em períodos históricos anteriores. Em razão disso, acreditam que o excesso de informações obtidas pelos alunos, muitas vezes, atrapalha a concentração, o foco, a disposição e os resultados da qualidade do ensino-aprendizado.

Naturalmente, o ensino constitui um problema a ser resolvido pela escola, pais e educadores, comprometidos com a eficácia da aprendizagem da Geração Alpha, que, atualmente, frequenta as salas de aulas da Educação Fundamental. Partindo da premissa que os educadores pertencem às gerações de outros períodos históricos e, por conta disso, sentem dificuldades em lidar com as necessidades educacionais da Geração Alpha, elaboramos os seguintes questionamentos: - São os educadores capazes de compreender e mediar as necessidades educacionais dessa geração? Quais são as concepções trazidas por eles ao ensinar seus alunos? O material didático utilizado por eles vai ao encontro dos interesses desses alunos?

Pressupomos que cabe ao educador enfrentar o desafio de articular o desenvolvimento das necessidades individuais, adaptando o ambiente e o material didático aos interesses do aluno. Ao enfrentar o desafio de educar crianças da Geração Alpha, o educador deve estar alinhado com a realidade vivenciada por essa geração e possuir conhecimentos capazes de modificar as concepções inibidoras do ensino, da mediação. Nas palavras de Rios (2006, p.71), “[...] o professor é mesmo um mediador, é específica de seu papel a mediação entre o aluno e saber sistematizado, cultura, realidade”. Ainda conforme o autor, “para essa mediação exige-se um saber fazer bem, precisa-se de uma permanente visão crítica sobre ela” (p.71). Logo, deve-se conectar à transformação criativa e inovadora, integrando-se num sistema de ensino atualizado e motivador.

Portanto, o objetivo geral do trabalho é compreender a instrumentalização e aquisição das informações pertinentes ao avanço das tecnologias na prática educacional. Especificamente: discutir como os educadores das redes de ensino articulam maneiras de desenvolver um ensino de qualidade junto a Geração Alpha; analisar a ocorrência das concepções dos educadores que trabalham com esta geração e suas manifestações ao

ensinar; relacionar os materiais didáticos utilizados por esses educadores e avaliar a relação existente entre o material utilizado e sua real potencialidade para essa nova geração.

DEFININDO UMA GERAÇÃO

Segundo Lima (2012), “geração”, nome dado para classificar um período dentro de um espaço de tempo, é utilizada na genealogia da reprodução humana, para referir-se à família organizada (avós, pais e filhos). Por conta do aspecto cultural, social e mudanças nesses contextos, os estudiosos foram identificando as classificações das gerações. Assim, as gerações não têm um período preciso, visto que diversos estudos, linhas de pensamento, ideologias e pesquisadores, consideram datas diferentes para início e término delas, não havendo, portanto, uma classificação incontestável e definitiva. O que existe, na verdade, é um sentido de adequação referente a cada cultura ou contexto social (LIMA, 2012, p. 15 apud CORRÊA JUNIOR et al, 2016, p.03).

De acordo com Hallmann (2012), as gerações podem ser definidas como um grupo de indivíduos nascidos em uma mesma época, influenciados por um contexto histórico e que causam impacto à sociedade no que diz respeito à evolução. Cada geração possui características únicas que estão diretamente ligadas ao seu comportamento, costumes e valores. As ideias apresentadas por estes autores corroboram as de outros, como por exemplo, Houaiss (2016), Indalécio e Ribeiro (2017), bem como Viegas (2015), que também utilizou os períodos dos momentos históricos vivenciados, para apontar a existência de uma nomenclatura classificatória de cada geração e suas características básicas. Nessa perspectiva, surgiram classificações para as diferentes gerações: Baby Boomers; Geração X; Geração Y; Geração Z e Geração Alpha.

AS GERAÇÕES EM SEUS CONTEXTOS SOCIAIS E EDUCACIONAIS

A geração denominada de Baby Boomers surgiu entre os anos de 1941 a 1960, caracterizando-se pelos seguintes traços marcantes: estruturados, construtores. Segundo Brito (2013), são identificados como a geração dos integrantes da era “paz e amor”, em decorrência de seu início após a Segunda Guerra Mundial; trocou a violência armada pelo apreço à cultura, preferiam a música, as artes e todas as outras formas de cultura como instrumentos para evolução humana do que as guerras, pois tinham aversão aos conflitos armados. Em 2020, os pertencentes a essa geração estão com idades entre 79 e 60 anos.

Indalécio e Campos (2016) relatam que a educação nesta época era bastante rígida, o que remetia a punições severas para aqueles com comportamento fora do padrão ou contestador. A aprovação em instituições de ensino era a recompensa dos disciplinados e obedientes. Nas salas de aulas, a educação tradicional era o traço marcante daquele tempo, e o acesso às informações bastante restrito, pois os recursos disponíveis para tal fim, neste período, além da escola, eram rádio, jornais, revistas, cartazes, cinema, teatro, disco de vinil, luminosos e televisão, ou seja, recursos em grande medida exclusivos de determinada parcela da população, explica Gabriel (2013) apud Indalécio e Campos (2016).

A Geração X surgiu entre os anos de 1961 a 1980, caracterizando-se por traços marcantes: céticos, tolerantes, já fazendo uso dos recursos tecnológicos promovidos por sua geração precursora. Surgida em meados da década de 60 e estendendo-se até o final dos anos 1970, essa geração vivenciou no Brasil acontecimentos como as “Diretas Já” e o fim da ditadura, e por participar do processo de transição tecnológica e dos grandes acontecimentos da época. “Um valor chave da Geração X é conseguir equilíbrio entre objetivos de carreira e qualidade de vida” (BRITO, 2013, p.01). Em 2020, os pertencentes a essa geração estão com idades entre 59 e 40 anos.

Marcos Pereira dos Santos, doutorando e mestre em Educação, relata que a educação escolar das décadas de 1970 e 1980 era mais rígida e de melhor qualidade, as escolas de ensino primário 1ª a 4ª séries, atualmente equivalentes aos anos iniciais do Ensino Fundamental de nove anos, eram mais estruturadas, os professores mais qualificados e os educandos bem mais disciplinados e dispostos a aprender. No processo de alfabetização escolar, em específico, há divergência de concepções acerca de seus pontos positivos e negativos, uma vez que o ensino das primeiras letras era quase todo baseado no uso de cartilhas escolares e em métodos tradicionais e conservadores de alfabetização (SANTOS, 2014).

Segundo Brito (2013), a Geração Y agrupa os nascidos entre os anos de 1981 a 2000, caracterizando-se pelos seguintes traços marcantes: desestruturados e contestadores. Nasceram com a tecnologia já em ascensão que, em pouco tempo de vida, já presenciou os maiores avanços na tecnologia, e diversas quebras de paradigma, com cenário diferente de seus antecessores. No ano de 2020, os pertencentes a essa geração estão com idades entre 39 e 20 anos.

A Geração Y trouxe desafios específicos para pais e educadores na mesma medida que oportunidades extraordinárias para o aprimoramento de seu potencial cognitivo e social, suas competências e suas habilidades. Influenciados pelas novas tecnologias, são indivíduos que apresentam maior capacidade para “criar mapas mentais; habilidade de realizar observações, formular hipóteses, definir estratégias; capacidade de focar várias coisas ao mesmo tempo, de responder a estímulos inesperados” (FAVA, 2014, p.545 apud IDALÉCIO; CAMPOS, 2016, p.31) representa um divisor de águas na história das relações interpessoais nas instituições escolares.

A Geração Z, nascidos a partir de 2001, caracteriza-se pelo seguinte traço marcante: conectados. Nasceu em período de ascensão da tecnologia, quando a Internet e o Google já estavam presentes no cotidiano da população. Os pertencentes a essa geração são considerados nativos digitais por dominarem e manusearem sem dificuldades qualquer aparelho eletrônico como, por exemplo, tablets, notebooks, smartphones, entre outros, além dos relacionamentos virtuais como o Facebook e outros. O "Z" vem de "zapear", ou seja, trocar os canais da TV de maneira rápida e constante com um controle remoto, em busca de algo que seja interessante de ver ou ouvir ou, ainda, por hábito. "Zap", do inglês, significa fazer algo muito rapidamente, com energia ou entusiasmo (KÄMPF, 2011, p.01). No ano de 2020, os indivíduos dessa geração estão com idades entre 19 e 10 anos.

De acordo com Mônica Fantin, coordenadora do Núcleo Infância, Comunicação, Cultura e Arte, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), uma das autoras do artigo "Crianças na era digital: desafios da comunicação e da educação", explica a capacidade de concentração da geração Z e observa que as tecnologias contribuem para entendermos que há diferentes estilos cognitivos e diversos modos de aprender e prestar atenção. Ela sustenta que a multimídia (transmissão da comunicação através de vários meios - textual, gráfico, sonoro e vídeo) desenvolve diversas habilidades de navegação transmidiática (de um meio para outro), que são diferentes das competências de argumentação e abstração exigidas pela habilidade de leitura e escrita (KÄMPF, 2011, p.01).

A Geração Alpha, geração dos nascidos a partir de 2010, conforme Serrano (2010, p.01) “sem características precisas definidas, a não ser o fato de que nasceram em um mundo conectado em rede”. De modo geral, a Geração Alpha, caracteriza-se por ser autoritária e dona de suas ações. Os indivíduos, dessa geração, destacam-se pela espontaneidade e autonomia, possuem acelerado poder de adaptação, interagem com a tecnologia desde o nascimento, portanto são movidos pelos estímulos sensoriais (SILVA, 2019). Atualmente, os pertencentes a essa geração estão com idades entre 9 e 0 anos (incluindo os bebês).

Quanto ao mercado de trabalho, a geração Alpha ainda não está exposta a ele, porém seus indivíduos tendem a ser muito acelerados em suas expectativas. No uso da tecnologia estão habituados com dispositivos móveis, são *wearables* (tecnologias que se apresentam na forma de dispositivos iguais ou similares a peças de roupas ou equipamentos vestíveis, tais como: relógios, pulseiras ou até mesmo óculos de realidade virtual) sujeitos a interações tangíveis e múltiplas (SILVA, 2019).

A forma de aprendizado na Geração Alpha consome informação em diversos canais como, vídeos, jogos, realidade virtual e aumentada. Os indivíduos apresentam uma forma de aprendizado mais horizontal e preferem ensino personalizado, feito sob medida, ou seja, cada um aprende de forma diferenciada. Apesar do grande contato com tecnologia, preferem a educação híbrida que possam aplicar em situações do cotidiano, a educação contextualizada (SILVA, 2019).

Furtado (2015, p.01) aposta em uma tendência de mudança no ensino-aprendizado dessa geração ao afirmar: “a tendência é que, em um futuro não muito distante, o aprendizado seja customizado, com materiais apropriados de acordo com o perfil da criança e focado no que ela gosta, precisa e sabe fazer”. Sabemos, baseados em Moreira (2017), que toda mudança deve centrar, principalmente nas práticas educativas para que se torne capaz de favorecer aprendizagens significativas da Geração Alpha.

CONFIGURAÇÕES DO ENSINO-APRENDIZADO SIGNIFICATIVO NA ESCOLA

No nosso ponto de vista, fundamentados em Zabala (2010), o ensino-aprendizado potencialmente significativo implica configurações claras do processo educativo, quanto ao papel do educador, sua mediação ou prática educativa e todas as variáveis que estão subjacentes ao ato de ensinar. Ao descrever sobre as variáveis que configuram a prática educativa, o autor coloca:

Em primeiro lugar é preciso se referir àquilo que configura a prática. Os processos educativos são suficientemente complexos para que não seja fácil reconhecer todos os fatores que os definem. A estrutura da prática obedece a múltiplos determinantes, tem sua justificação em parâmetros institucionais, organizativos, tradições metodológicas, possibilidades reais dos professores, dos meios e condições físicas existentes etc. Mas a prática é algo fluído, fugidio, difícil de limitar com coordenadas simples e, além do mais, complexa, já que nela se expressam múltiplos fatores, ideias, valores, hábitos pedagógicos etc. (ZABALA, 2010, p.160).

Uma das variáveis foi encontrada em Indalécio e Campos (2016) quando anunciam que os processos educativos aplicados dentro da instituição escolar, em determinado período da história, obviamente sofreram interferência do materialismo técnico produzido pelo homem. Quadro negro, giz, cadeiras e carteiras enfileiradas, cadernos e materiais impressos, constituíam quase que exclusivamente o aporte físico instrumental do professor para o ato de ensinar até a pouco tempo.

Com o passar do tempo a sociedade passou a ser influenciada pelo progresso tecnológico digital e vê uma dinâmica progressiva de interação entre indivíduos e técnicas ou tecnologias inovadoras sendo aplicadas ao ensino. Tornaram-se presentes no cotidiano do sistema educacional, os computadores, tablets, lousas interativas digitais, Internet wireless, e outros recursos advindos deste fenômeno, se configuram em um novo paradigma educacional (INDALÉCIO; CAMPOS, 2016).

Para Viera (2011 apud OLIVEIRA, 2015, p.81) a implantação da informática como auxiliar do processo de construção do conhecimento implica mudanças na escola, que vão além da formação do professor. É necessário que todos os segmentos da escola, representados pelos alunos, professores, administradores e comunidades de pais, estejam preparados e suportem as mudanças educacionais necessárias para a formação de um novo profissional. Nesse sentido, a informática é um dos elementos que deverá fazer parte da mudança, porém essa mudança é mais profunda do que simplesmente montar laboratórios de computadores na escola e formar professores para utilização desses recursos (VIEIRA, 2011, p. 4, apud OLIVEIRA, 2015, p.81).

Por sua vez, é preciso considerar que as tecnologias sejam elas novas (como o computador e a Internet) ou velhas (como o giz e a lousa) condicionam os princípios, a organização e as práticas educativas e impõem profundas mudanças na maneira de organizar os conteúdos a serem ensinadas, as formas como são trabalhadas e acessadas as fontes de informação, e os modos, individuais e coletivos, como irão ocorrer às aprendizagens (SILVA, 2010, p.76, apud OLIVEIRA, 2015, p.87)

Percebemos que as tecnologias educacionais presentes no dia a dia da escola, dos alunos e educadores, são ferramentas positivas para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Quando usadas de forma adequada gera aprendizagem significativa, aumentando a criatividade e motivação dos alunos, tornando as aulas e os espaços escolares mais dinâmicos e interativos. Enfim, vale lembrar as recomendações de Moreira (2017) quando o alvo do educador é a aprendizagem significativa: “É preciso dar opções aos alunos, trabalhar os conteúdos através de situações que façam sentido para os alunos, que sejam relevantes para eles. São sempre eles que decidem se querem aprender algum conhecimento de modo significativo” (MOREIRA, 2017, p.47).

DESAFIOS ENFRENTADOS PELO EDUCADOR AO ENSINAR A GERAÇÃO

ALPHA

Na visão de Soares (2009), os educadores enfrentam diversos desafios e dificuldades em seu trabalho, pois o ato de ensinar vai além de transferir conhecimentos. Ensinar requer uma habilidade especial, visto que em cada escola, e em cada lugar, a realidade e os conhecimentos dos educandos são únicos, sendo assim, quando o educador pensa no que fazer diante de uma turma, ele precisa considerar a resposta para cada desafio que irá enfrentar de forma que atenda a necessidade de todos os indivíduos dentro do ambiente escolar.

Um dos desafios mais presentes é compreender como os alunos aprendem, sendo que existem diversas experiências que a criança já traz consigo que tem um grande peso no processo de aprendizagem, além do fato de que as pessoas têm características individuais, o que torna complexo o ensino e as generalizações (SOARES, 2009).

O conhecimento e acesso à tecnologia surpreendem, mas é um fator que está implícito à Geração Alpha. Diferentemente das gerações anteriores, esta geração não precisa fazer cursos de informática, por exemplo, já nascem inseridos nesta realidade. A habilidade e adaptação a novas tecnologias indicam que sejam muito mais independentes do que as gerações antecessoras. A geração Alpha encontra-se bombardeada de cores e formas de educação em todos os lugares e momentos, auxiliado pela mobilidade da tecnologia, gerando assim uma aceleração ainda maior no processo de desenvolvimento (BERALDO, 2015).

A sala de aula mostra-se um espaço cada vez mais desafiador, uma vez que o novo perfil de alunos são de crianças que muitas vezes preferem uma interação a distância via internet, no lugar de brincadeiras e conversas presenciais, além de estarem amadurecendo rapidamente para as realidades da vida, sendo assim é essencial que o professor busque ferramentas que possibilitem a não monotonia do conteúdo das aulas e que esteja adequado ao cotidiano das crianças, ajustando a construção de conhecimentos ao seu contexto histórico e social (TROBIA; TROBIA, 2016).

APORTE TEÓRICO

Quanto ao processo de ensino-aprendizado, elegemos como aporte teórico, para sustentar a análise dos dados e a discussão, a Teoria da Aprendizagem Significativa do psicólogo norte-americano David P. Ausubel, que explica a prontidão ou disposição do aluno em aprender, a negociação de significados, o material didático potencialmente significativo e a intencionalidade do professor ao ensinar (MOREIRA, 2017).

As formulações iniciais de Ausubel datam de meados dos anos 60 e encontram-se entre as primeiras propostas psicoeducativas que tentam explicar a aprendizagem escolar e o ensino, a partir de um marco distanciado dos princípios condutistas. A proposta cognitiva, defendida por Ausubel, apresenta a aprendizagem como um processo de modificação do conhecimento ao invés de modificações do comportamento (KLEINKE, 2003). Em outras palavras, a Teoria de Ausubel baseia em uma reflexão específica sobre a aprendizagem escolar e o ensino (MOREIRA, 2017). Assim, a aprendizagem significativa oferece vantagens notáveis, tanto do ponto de vista do enriquecimento da estrutura cognitiva do aluno como do ponto de vista da lembrança posterior e a utilização para experimentar novas aprendizagens, fatores que delimitam a aprendizagem mais adequada para ser promovida entre os alunos (KLEINKE, 2003).

A Teoria da Aprendizagem Significativa proposta por Ausubel apresenta três vantagens essenciais em relação à aprendizagem. Em primeiro lugar, que o conhecimento adquirido de maneira significativa é retido e lembrado por mais tempo. Em segundo lugar, ela aumenta a capacidade de aprender outros conteúdos relacionados de uma maneira mais fácil, mesmo se a informação original for esquecida. Em terceiro lugar, uma vez esquecida, ela facilita a aprendizagem seguinte, ou seja, promove a reaprendizagem (SALVADOR, 2000).

METODOLOGIA

Inicialmente identificamos em referenciais bibliográficos os movimentos de mudanças das gerações realizando um estudo analítico. Esse estudo forneceu dados teóricos que permitiu a organização da revisão de literatura e do aporte teórico da pesquisa. A revisão de literatura ampliou nossa compreensão sobre as diferenças de comportamento referentes às nomenclaturas destinadas a cada geração, através do tempo, decorrente de suas mudanças. O aporte ou fundamentação teórica aprofundou os conhecimentos sobre a aprendizagem que são capazes de sustentar a discussão dos dados obtidos com a pesquisa.

A partir de então, iniciamos um estudo exploratório, descritivo e explicativo que, segundo Moreira (2011), objetiva desenvolver e esclarecer as modificações de conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas, de forma precisa, relacionando questões e hipóteses. Assim, procuramos identificar quais mudanças e eventos foram manifestados por três professores, decorrente do avanço tecnológico e quais elementos pedagógicos estão ligados a esse avanço. A pesquisa buscou analisar e discutir a introdução dos fenômenos tecnológicos na rede de ensino e em como estes educadores estão desenvolvendo e se apropriando dos mecanismos didáticos de um novo sistema educacional, informatizado e tecnológico. Portanto, insere na abordagem qualitativa, na perspectiva de Gonsalves (2001) e Moreira (2011), pois procuramos analisar e discutir,

com base na literatura, as práticas pedagógicas manifestadas por três docentes que ministram aulas para crianças do ensino fundamental.

O método de coleta de dados foi uma entrevista estruturada que, nos dizeres de Marconi e Lakatos (1999 p. 95), “tem como objetivo principal a obtenção de informações do entrevistado, sobre determinado assunto ou problema.” Quanto à entrevista estruturada, os autores mostram que a estruturação permite seguir um roteiro de perguntas previamente estabelecidas, que se realiza de acordo com um formulário elaborado pelo entrevistador conforme o seu plano. Nessa condição, não se deve alterar a ordem das perguntas ou incluir outras perguntas durante a entrevista. Para Laville e Dionne (1999), a entrevista oferece maior amplitude de respostas do que o questionário, com isso, ampliam-se as análises desejadas.

Durante a entrevista foram coletados dados referentes à identificação profissional dos docentes e dados em que o entrevistado expõe suas ideias sobre o tema. A entrevista foi estruturada em um roteiro contendo 15 questões norteadoras, sendo 5 delas destinadas à identificação profissional docente e 10 perguntas abertas, destinadas ao problema investigado (APÊNDICE 1). A coleta desses dados foi realizada por *e-mail* e *WhatsApp*, no período de julho à outubro de 2020. A dinâmica de coleta dos dados divergiu da coleta tradicional (conversa) devido ao distanciamento social, em que estamos submetidos, em função da pandemia provocada pelo novo Coronavírus.

Durante a entrevista os docentes ficaram livres para manifestar suas ideias e escrevê-las para nós. As respostas dadas por eles foram transcritas literalmente e os conteúdos analisados com base em Franco (2008), visando a organizar a discussão sobre suas concepções (modo de pensar) ou ideias sobre o problema. Na transcrição do conteúdo das respostas tivemos o cuidado de não identificar os entrevistados, assim, nomeamos cada um deles pelas letras **A, B e C**.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Na perspectiva de buscar respostas para as perguntas de pesquisa, inicialmente colocadas, e assim descritas: - São os educadores capazes de compreender e mediar as necessidades educacionais da Geração Alpha? - Quais são as concepções trazidas por eles ao ensinar seus alunos? - O material didático utilizado por eles vai ao encontro dos interesses desses alunos? – que apresentamos os resultados da pesquisa realizada com os três professores dos anos iniciais do ensino fundamental. A discussão foi permeada pelo conteúdo de suas falas (FRANCO, 2008) e, a partir desse conteúdo, procuramos evidenciar as concepções condutoras de suas práticas docentes.

O primeiro entrevistado, o professor A, afirma possuir *46 anos* e sua formação acadêmica contempla os cursos de *Pedagogia, Especialização em Supervisão Escolar, Psicopedagogia, Letras* e exerce a docência em *escola pública*. Ministra aulas há *28 anos, considerando o tempo entre escola pública e privada. Especificamente em escola pública há 25 anos*, trabalha com crianças do *2º ano*. Convergindo para as questões sobre tecnologia e as novas gerações em sala de aula, perguntamos se utiliza meios tecnológicos digitais na preparação de aulas para seus alunos dos anos iniciais e quais tecnologias

utiliza, bem como qual seria a sua opinião a respeito das novas gerações em sala de aula, o professor responde:

Na preparação de aulas, no período que antecede a pandemia, já era utilizado tecnologias digitais no planejamento, pois os alunos têm acesso a tablets e pelo menos uma vez por semana, as atividades eram preparadas visando oportunizar o acesso dos alunos a tecnologias digitais, através da utilização dos tablets, para realização de jogos pedagógicos, que complementam e enriquecem os conteúdos curriculares trabalhados, nas diversas disciplinas (Professor A).

As novas gerações estão inseridas em uma comunidade digital desde a mais tenra idade, pois atualmente muitas vezes antes mesmo de aprender a falar as crianças já manuseiam aparelhos digitais como o celular. E, por ser uma geração tecnológica, precisam encontrar esta realidade quando chegam às salas de aula. Pois se ao chegarem na escola, encontrarem um modelo de escola pautado na escola tradicional e antiga que tivemos, isso será altamente desestimulante e massificador. Todo aluno precisa de desafios, e a escola tradicional que tivemos está muito distante desta realidade. Para proporcionar estes desafios, o professor deve desafiar-se constantemente, para transpor as suas dificuldades em lidar com as novas tecnologias (Professor A).

Na sequência perguntamos se sente atualizado frente às tecnologias para utilizá-las em sala de aula e quais os recursos tecnológicos de ensino utilizados por ele. As respostas versaram sobre as condições pedagógicas no atual contexto, demonstrando amplo conhecimento sobre recursos tecnológicos usados para o ensino.

Com o início da pandemia, foi possível perceber que ainda não estava tão atualizado para a utilização das diversas tecnologias disponíveis e que são de grande contribuição para o enriquecimento pedagógico em sala de aula. Diante da necessidade, não só eu, mas percebo, que muitos colegas, perceberam a necessidade de um maior preparo para trabalhar com as tecnologias. E este preparo ocorreu a partir da necessidade que se instaurou, com a troca de experiências entre os professores, pesquisas e busca de vários tutoriais referente às mídias tecnológicas que poderiam auxiliar no ensino e aprendizagem. Posso concluir que este está sendo um período de grandes descobertas e aprendizagens dos professores, no que se refere ao uso das tecnologias para a elaboração das aulas (Professor A).

Todos os aparelhos (computador, data show, lousa digital, tablets, celular) e a exploração deles, das maneiras mais diversificadas possíveis. Também são recursos tecnológicos os programas e jogos utilizados nestes aparelhos, as plataformas educacionais e as redes sociais, que também podem e devem ser exploradas com o objetivo educacional (Professor A).

Questionamos também sobre qual recurso tecnológico ele utiliza com mais frequência, e com qual frequência emprega os recursos tecnológicos em suas aulas para ensinar seus alunos. As respostas evidenciam as estratégias pedagógicas e os procedimentos praticados por ele para alcançar a aprendizagem dos alunos.

Utilizo com mais frequência o data show e o tablet. Na utilização do tablet, procuro proporcionar o acesso a vários jogos pedagógicos oportunizando a aprendizagem das diversas disciplinas de maneira lúdica. Com a pandemia outros recursos passaram a ser utilizados com frequência. Por exemplo o celular, através do qual alunos e seus responsáveis registram algumas atividades desenvolvidas e compartilham em redes sociais em grupos fechados criados para este fim, bem como a utilização do WhatsApp para o recebimento e envio de atividades. Aqui cabe a mim compartilhar uma aprendizagem que obtive neste período. Descobri ser possível corrigir as atividades enviadas pelo aluno pelo WhatsApp, fazer as observações necessárias na própria atividade do aluno e reenviar para ele (Professor A).

Antes da pandemia a frequência era ao menos semanal, levando os tablets para a sala de aula ou com o uso de data show. A partir da pandemia, a frequência passou a ser diária. Este acredito ser um ponto positivo da pandemia. E o qual não poderemos deixar retroceder. Este período de pandemia foi e está sendo muito desafiador aos educadores. E como todo desafio, quando enfrentado e superado, produz aprendizagem. Nos últimos meses, os educadores tiveram um avanço considerável no uso das tecnologias e este ganho, tenho certeza, continuará sendo explorado mesmo quando houver o retorno as aulas presenciais (Professor A).

Ao responder à questão: - Qual o recurso tecnológico que você percebe ter maior interação das crianças e melhor aprendizado? – Notamos que a resposta converge com a dinâmica vivenciada pelo professor na escola. Na sequência, com o objetivo de conhecer a concepção do professor sobre a potencialidade das ferramentas tecnológicas na educação, solicitamos a sua opinião quanto ao uso de ferramentas digitais ou da tecnologia na aprendizagem das disciplinas curriculares. A opinião emitida revela apoio ao uso das ferramentas tecnológicas para o desenvolvimento das disciplinas curriculares e deixa clara a potencialidade desses recursos para o ensino-aprendizado dos alunos.

O uso do celular, do tablet e do computador/ notebook, com a exploração de jogos pedagógicos e com o incentivo à realização de pesquisas, com a mediação e acompanhamento do professor e/ou de um adulto. Bem como o acompanhamento nas redes sociais das atividades desenvolvidas e postadas pelos seus pares. Da visualização e desenvolvimento de atividades a partir de vídeos, livros, gibis, jogos etc., sugeridos e ou indicados pelo professor (Professor A).

Com certeza potencializa, pois proporciona o acesso a pesquisa, ao desafio de vencer etapas em jogos e ao dinamismo, com imagens em movimento, vídeos, tutoriais, 'lives' etc. Além da aprendizagem do próprio uso destes

equipamentos como ferramentas tecnológicas e da ampliação da linguagem digital pela criança. Hoje com apenas alguns cliques é possível saber o que está acontecendo em qualquer lugar do mundo, aprender sobre diversas culturas, apropriar-se de conhecimentos históricos e sociais acumulados ao longo dos anos e, toda esta possibilidade tecnológica é altamente potencializadora de aprendizagem de todas as disciplinas curriculares (Professor A).

No entanto, quando questionado sobre qual o desafio encontrado para desenvolver o currículo utilizando a tecnologia na prática, ele aponta algumas lacunas na formação docente de sua geração. Para finalizar a entrevista, perguntamos se ele percebeu dificuldade de relacionamento de seus alunos com o ensino sem uso de tecnologia. Durante a resposta, o professor reforça a importância da tecnologia para o ensino e alerta sobre a dificuldade de interação das crianças a ser enfrentada pelo professor, caso não utilize as ferramentas digitais para ensinar e promover aprendizagens.

Acredito que o maior desafio que o professor encontra é o de que em sua época de aluno não teve acesso ao uso de tecnologias e ter que fazer uso de algo que não constituiu a sua formação. Sendo que os alunos já têm isto incorporado à sua realidade. Mas não vejo isto como um ponto negativo, pois esta pode ser uma oportunidade de compartilhamento de aprendizagens e habilidades entre professor X aluno e aluno X professor (Professor A).

O uso das ferramentas digitais e da tecnologia, podem potencializar a aprendizagem de maneira muito mais dinâmica e atrativa, por ser um meio que as crianças e jovens têm interesse e sente-se atraídos, por ser dinâmico e por proporcionar a aprendizagem na maioria das vezes, de maneira lúdica e se planejado adequadamente, também interativa. Portanto, o ensino sem o uso de tecnologias, com certeza, ocasionará maior dificuldade de interação entre os alunos, por estar distante de suas realidades de crianças inseridas em uma sociedade tecnológica (Professor A).

Tecendo uma discussão sobre a fala do professor destacamos alguns pontos que merecem atenção quanto ao entrevistado. O professor A pertence à denominada Geração X, que vivenciou um processo de ensino-aprendizado tradicional e condutista. Embora defenda o uso da tecnologia para os seus alunos da Geração Alpha, em sua fala lamenta as contradições entre a escola tradicional frequentada por sua geração e o atual ensino praticado nas escolas.

As novas gerações estão inseridas em uma comunidade digital desde a mais tenra idade, pois, atualmente, muitas vezes antes mesmo de aprender a falar, as crianças já manuseiam aparelhos digitais como o celular. E, por ser uma geração tecnológica, precisam encontrar esta realidade quando chegam às salas de aula. Pois, se ao chegarem na escola, encontrarem um modelo de escola pautado na escola tradicional e antiga que tivemos, isso será altamente desestimulante e massificador. Todo aluno precisa de desafios e a

escola tradicional que tivemos, está muito distante desta realidade
(Professor A).

Sabemos que na escola tradicional, o ensino das primeiras letras era (quase) todo baseado no uso de cartilhas escolares e em métodos condutistas ou conservadores de alfabetização (SANTOS,2014). A prática docente desenvolvida não favorecia, normalmente, o aprendizado potencialmente significativo conforme proposto por Ausubel e reiterado por Moreira (2017). Zabala (2010) complementa que, para a ocorrência da aprendizagem significativa, a escola deve possuir configurações claras do processo educativo, quanto ao papel do educador, sua mediação ou prática educativa e todas as variáveis que estão subjacentes ao ato de ensinar. Configurações pouco praticadas pelas escolas frequentadas pelos indivíduos da Geração X.

Atualmente, as dificuldades e os desafios apresentados pelo educador ao ensinar a Geração Alpha indica que o ato de ensinar vai além de transferir conhecimentos, requer uma habilidade especial, visto que, em cada escola, a realidade dos educandos e seus conhecimentos são únicos, e o educador deve considerar esse aspecto para suprir a necessidade de seus alunos (SOARES, 2009). Observamos que o posicionamento do professor A diverge, em vários momentos, com o da sua geração, pois mesmo não sendo um nativo digital, ele compreende o processo de transição tecnológica educacional, do qual sua geração foi apenas precursora. A divergência pode ser notada quando o professor é questionado sobre sua opinião a respeito das novas gerações em sala de aula e expõe:

[...] todo aluno precisa de desafios e a escola tradicional que tivemos está muito distante desta realidade. Para proporcionar estes desafios, o professor deve desafiar-se constantemente, para transpor as suas dificuldades em lidar com as novas tecnologias **(Professor A)**

A fala do professor A vai ao encontro do pensamento de Kleinke (2003) sobre o fato do educador está aberto a experimentar novas aprendizagens. Com isso, reduz fatores que delimitam a aprendizagem a ser promovida entre os alunos.

A segunda entrevistada foi a professora B, que afirmou possuir *61 anos* e formação acadêmica em *Magistério, Artes e Pedagogia*, com atuação docente *em escola pública, há mais de 20 anos*. Atualmente, ministra aulas para alunos do *1º ano*. Ao emitir opiniões sobre o uso das tecnologias digitais com as novas gerações em sala de aula; responder ao questionamento quanto ao uso as tecnologias digitais na preparação de aulas para os seus alunos dos anos iniciais; dizer quais tecnologias utiliza e opinar sobre as novas gerações na sala de aula, a professora foi sucinta ao expor suas ideias:

Sim, através de vídeos, portfólio, fotos etc. [...] Acredito que temos que acompanhar a cada geração de acordo com seus valores, compartilhando experiências **(Professora B).**

Questionada sobre sua atualização frente às tecnologias para utilizá-las em sala de aula, a docente manifesta a sua dificuldade, apesar de relatar o seu empenho em aprender para ensinar.

Eu procuro me atualizar diante da tecnologia que é um estudo constante, mas tenho sim algumas dificuldades, tento aprender sempre! (Professora B).

Quando fizemos a pergunta – Para você o que são recursos tecnológicos de ensino? – Quais recursos tecnológicos usa com mais frequência? – E com qual frequência faz uso de recursos tecnológicos em suas aulas? – Nessa última questão, ampliamos o questionamento para saber qual recurso tecnológico ela percebia ter maior interação das crianças e melhor aprendizado. A professora responde:

São recursos que podemos utilizar para complementar o ensino e aprendizagem como: computador, televisão, vídeo, internet, materiais impressos etc. [...] Vídeo, materiais impressos, televisão e outros. [...] Diariamente. [...] Dependem muito do planejamento de cada professor, geralmente vídeos, televisão, jogos e outros (Professora B).

Ao emitir a sua opinião em relação ao uso de ferramentas digitais ou da tecnologia que potencializa a aprendizagem das disciplinas curriculares, bem como ao responder às perguntas: - Qual o desafio que o professor encontra para desenvolver o currículo utilizando a tecnologia na prática? – Você percebeu dificuldade de relacionamento de seus alunos com o ensino sem o uso de tecnologias? – Ela disse:

Em diversas formas, dependendo da curiosidade de cada um. [...] Eu procuro me atualizar diante da tecnologia que é um estudo constante, mas tenho sim algumas dificuldades, tento aprender sempre [...] nos dias de hoje sim, pois o uso de tecnologias torna as aulas mais interativas (Professora B).

Construindo um breve comentário sobre a entrevista da professora B, observamos que ela faz parte da Geração Baby Boomers. Atua na docência há mais de 20 anos e perante a ela já se passaram, pelo menos, duas gerações diferentes de crianças em fase escolar. No seu discurso deixa evidente as implicações educacionais entre a sua geração e a Geração Alpha, a qual ministra suas aulas. Quanto a isso, Beraldo (2015) alerta que a Geração Alpha, diferentemente das gerações anteriores, não precisa fazer cursos de informática, pois já nasce inserida nesta realidade. O autor complementa que a habilidade e adaptação às tecnologias indicam que a Geração Alpha é muito mais independente nas formas de aprender do que as gerações antecessoras.

Apesar da professora B pertencer a uma geração que recebeu uma educação bastante rígida e punitiva, isto é, com repreensões severas para crianças em fase escolar e ensino pautado em metodologias comportamentalistas, segundo Indalécio e Campos (2016), revelou-se aberta ao conhecimento e acesso às ferramentas tecnológicas para o ensino-aprendizado. Compreende também que o fator tecnológico está implícito a esta geração, havendo necessidade do docente se atualizar.

Assim, a concepção apresentada pela professora B vai ao encontro do estudo de Silva (2019), que reforça ser preciso considerar que as tecnologias, sejam elas novas (como computador ou a Internet) ou velhas (como giz e a lousa), condicionam os

princípios, a organização e as práticas educativas. Ademais, impõe mudanças nas maneiras do docente organizar os conteúdos a serem ensinados, as formas como são trabalhadas e acessadas as fontes de informação, e as maneiras individuais e coletivas de como ocorrem as aprendizagens.

O terceiro professor entrevistado foi identificado como professor C. O professor alega possuir *34 anos* de idade e formação acadêmica em *Pedagogia*, com atuação em *escola pública há 7 anos*, exercendo a docência, atualmente, para o *1º ano*. Ao responder às questões sobre tecnologia e as novas gerações em sala de aula, tais como: - Você utiliza meios de tecnologias digitais na preparação de aulas para seus alunos dos anos iniciais? - E quais tecnologias utiliza? - Perguntamos também a sua opinião sobre as novas gerações na sala de aula e se sente atualizado frente às tecnologias para utilizá-las em sala de aula. A partir dessas perguntas obtivemos as seguintes respostas:

[...] Notebook, Google, Youtube e plataformas educacionais. [...] As novas gerações são mais dinâmicas, inquietas, impacientes gostam de mudanças, são questionadores e não suportam passividade. Se comunicam bem, mas pecam na hora de ouvir. [...] Um pouco. Ainda há algumas ferramentas digitais que não sei utilizar, como por exemplo Microsoft Teams (Professor C).

Quanto às perguntas: - Para você o que são recursos tecnológicos de ensino? – Qual recurso tecnológico que você usa com mais frequência para ensinar seus alunos? – Com qual frequência faz uso de recursos tecnológicos em suas aulas? - o professor C enuncia:

Lousa, livros, revistas, cadernos, objetos de escrita, aparelhos eletrônicos como: notebook, projetores, lousas digitais, tablets, plataformas educacionais e de vídeos, aplicações de comunicação, jogos etc. [...] Lousa, notebook, projetor, e apresentador de slide.: Em média três a quatro vezes por semana (Professor C).

No decorrer das perguntas: - Qual é o recurso tecnológico que você percebe ter maior interação das crianças e melhor aprendizado? – Em sua opinião, o uso de ferramentas digitais ou da tecnologia potencializa a aprendizagem das disciplinas curriculares? – Obtivemos as seguintes respostas:

Projetor e apresentador de slides. [...] A tecnologia nos ajudar a ganhar tempo no processo de ensino. Também auxilia na representação do objeto em estudo. Por exemplo em uma aula sobre regiões do Brasil, podemos ampliar o olhar do aluno usando o Google Earth (Professor C).

Para finalizar a entrevista, fizemos as seguintes perguntas: - Qual o desafio que o professor encontra para desenvolver o currículo utilizando a tecnologia na prática? – Você percebeu dificuldade de relacionamento de seus alunos com o ensino sem o uso de tecnologias? – O professor C observa:

Acredito que a dificuldade esteja no fato de ainda muitos professores não dominarem nem sequer o simples uso de um computador. [...] Não. Mas os recursos digitais são mais atraentes para o aluno (Professor C).

As respostas obtidas do professor C evidenciam que, de acordo com sua idade, pertence ao grupo da chamada Geração Y. Observamos que o professor possui traços bem definidos da geração a qual pertence, principalmente, nos aspectos citados por Fava (2014 apud Indalécio e Ribeiro, 2017), quando os autores alegam que indivíduos dessa geração são influenciados pelas novas tecnologias, e apresentam maior capacidade para criar mapas mentais, realizar observações, formular hipóteses, definir estratégias, focar várias coisas ao mesmo tempo, responder a estímulos inesperados, entre outros. Segundo os autores, isso representa um divisor de águas na história das relações interpessoais nas instituições escolares.

De acordo com o professor C *as novas gerações são mais dinâmicas, inquietas, impacientes gostam de mudanças, são questionadores e não suportam passividade. Se comunicam bem, mas pecam na hora de ouvir e recursos digitais são mais atraentes para o aluno.* As afirmações corroboram as ideias de Silva (2019) quando anuncia que os indivíduos pertencentes à Geração Alpha tendem a ser muito acelerados em suas expectativas. Mostra que essa geração já consome informação em diversos canais como: vídeos, jogos, realidade virtual e aumentada. Possui uma forma de aprendizado mais horizontal e prefere ensino personalizado, feito sob medida, ou seja, cada aluno aprende de forma diferenciada, o que favorece a aprendizagem significativa, conforme explica Moreira (2017).

Quando o professor C responde que a dificuldade em ensinar a geração Alpha talvez esteja no fato [...] *de ainda muitos professores não dominarem nem sequer o simples uso de um computador*, significa que os professores necessitam se preparar para o uso das ferramentas tecnológicas. Beraldo (2015) aponta que o conhecimento e acesso à tecnologia dessa geração surpreende, mas o professor deve ter em mente que o fator tecnológico está implícito a esta geração, já que nascem inseridos nesta realidade. Logo, a habilidade e adaptação a novas tecnologias indica que a geração Alpha é muito mais independente que as gerações antecessoras. O autor revela que o descompasso entre as gerações acaba, de alguma maneira, submergindo a realidade escolar.

Ao emitir sua opinião quanto ao uso de ferramentas digitais ou da tecnologia, que potencializam a aprendizagem das disciplinas curriculares, o professor C expõe que *“a tecnologia nos ajudar a ganhar tempo no processo de ensino. [...] auxilia na representação do objeto em estudo [...]”. Demonstra conhecer formas de utilizar os atuais recursos tecnológicos ao exemplificar, [...] em uma aula sobre regiões do Brasil, podemos ampliar o olhar do aluno usando o Google Earth.* Quando o professor da Geração Alpha faz uso de tais recursos tecnológicos, existe a possibilidade de obter as três principais vantagens em relação à Aprendizagem Significativa proposta por Ausubel, a primeira que o conhecimento adquirido de maneira significativa é retido e lembrado por mais tempo, em segundo, a aprendizagem significativa aumenta a capacidade do aluno de aprender outros conteúdos, e em terceiro, mesmo que a informação original seja esquecida, facilita a reaprendizagem (SALVADOR, 2000, apud KLEINKE, 2003).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados da pesquisa, podemos considerar que as concepções sobre o uso da tecnologia com estudantes da Geração Alpha, evidenciadas pelos três professores, convergem quanto à capacidade do professor em compreender e mediar as necessidades educacionais com metodologias ou recursos tecnológicos adequados para a promoção da aprendizagem significativa de seus alunos. Tais concepções se fazem presentes, embora com algumas intercessões, que podem ter sido influenciadas pela formação, tempo de docência e geração.

Apesar de se situarem em gerações diferentes, X, Y e Baby Boomers, todos demonstraram similaridades nas respostas, embora um deles tenha manifestado algumas divergências quanto às dificuldades que enfrenta na utilização das ferramentas digitais e outras ações de acesso. Mesmo assim, revelou que está se dedicando e aprimorando a cada dia, para que possa exercer a docência com excelência, visando à aprendizagem significativa de seus alunos da Geração Alpha, de maneira a levar sempre em consideração as diferenças entre os alunos e utilizam de métodos de aprendizagem de acordo com as propostas pedagógicas.

Com isso, ponderamos que as concepções (modo de pensar) dos professores entrevistados, sobre o uso da tecnologia no ensino, são capazes de sustentar as suas práticas docentes, de mediar e compreender as necessidades educacionais da Geração Alpha. Além disso, o material didático utilizado, na maioria das vezes, é compatível com os interesses de seus alunos.

Por fim, ressaltamos que o trabalho foi elaborado a partir de quatro vertentes: (1) a pesquisa sobre as gerações, com ênfase na Geração Alpha que se encontra inserida no contexto da tecnologia digital; (2) o entendimento sobre a teoria da Aprendizagem Significativa e o confronto da teoria com a prática docente de três professores selecionados para a pesquisa de campo, conduzida por meio da tecnologia; (3) a análise dos dados obtidos pela entrevista, norteadas por um roteiro de perguntas previamente elaborada; (4) o desafio de realizar uma pesquisa em um momento de distanciamento social que, devido à pandemia do Coronavírus, afastou estudantes e professores das salas de aulas, porém, aproximando-os por meio das plataformas de comunicação virtuais, e-mails, WhatsApp e outros meios tecnológicos.

REFERÊNCIAS

BERALDO, V. V. Geração Alpha e o futuro da educação. **Revista Tutores**. 2015- Disponível em: <http://www.tutores.com.br/belohorizonte-sion/noticias.asp?id=4724>. Acesso em: 16/09/2020.

BRITO, M. P. V. As gerações boomer, baby-boomer, X, Y e Z. **Jornal GGN**, 31 jan. 2013. Disponível em: <https://jornalgggn.com.br/brasilianas-org/as-geracoes-boomer-baby-boomer-x-y-z/>. Acesso em: 02/08/2020.

CORREIA JUNIOR, C.C.M.; LIMA, F. A.; CONCEIÇÃO, I.A.; SOUZA, W.A.; KONRAD, M. R. O gerenciamento das relações entre as múltiplas gerações no mercado

de trabalho. Educação, Gestão e Sociedade: **Revista da Faculdade Eça de Queirós**, Ano 6, número 21, fevereiro de 2016. Disponível em: http://unimesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170509162633.pdf. Acesso em: 14/07/2020.

FURTADO, I. Geração Alpha. **Prezi**, 20 Mar. 2015. Disponível em: <https://prezi.com/xh-3wu-ddfxb/proposito/?fallback=1>. Acesso em: 02/08/2020.

FRANCO, M.L.P.B. **Análise de Conteúdo**. 3ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2008. (Série Pesquisa; v.6).

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre a pesquisa científica**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

HALLMANN, R. As Gerações e suas Características. **Administradores.com**, 17 Dez 2012. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/as-geracoes-e-suas-caracteristicas>. Acesso em: 04/08/2020.

HOUAISS, A. **Pequeno dicionário da língua portuguesa**, p. 487. São Paulo: Moderna. 2016.

INDALÉCIO, A. B.; RIBEIRO, M. da G. M. Gerações z e alfa: os novos desafios para a educação contemporânea. **Revista UNIFEV**, Votuporanga, v. 2, p. 137-148, 2017. Disponível em: <https://convencaonp.com.br/wp-content/uploads/2017/10/234-1101-3-PB-2.pdf>. Acesso em: 02/08/2020.

INDALÉCIO, A. B.; CAMPOS, D. A. de. **Reflexões sobre o educar em um mundo nativo digital**. E. Book. Votuporanga/SP. Fundação Educacional de Votuporanga, 2016. Disponível em: https://mndonativodigital.files.wordpress.com/2016/04/reflexoes_sobre_o_educar_em_um_mundo_nativo_digital.pdf. Acesso em: 04/08/2020

KAMPF, C. A geração Z e o papel das tecnologias digitais na construção do pensamento. **ComCiência**, Campinas, n. 131, 2011. Disponível em: http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151976542011000700004&lng=en&nrm=iso. Acesso em 02/08/2020.

KLEINKE, R. de C. M. **Aprendizagem Significativa: A pedagogia por projetos no processo de alfabetização**. Dissertação (Mestrado em Mídia e Conhecimento). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, p.129, 2003. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/84933/192826.pdf>. Acesso em: 10/07/2020.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: ARTMED, 1999.

LIMA, R. **Perfil das Gerações no Brasil: as Gerações X, Y, Z e seus perfis políticos**. Issuu, 27 abril 2012. Disponível em: <https://issuu.com/editorabarauna/docs/perfilasgeracoesnobrasil15>. Acesso em: 02/08/2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas.1999.

MOREIRA, M. A. **Ensino e aprendizagem significativa**. Porto Alegre, RS: Editorial LF. Editora da UFRGS. 2017.

MOREIRA, M. A. **Metodologias de Pesquisa em Ensino**. São Paulo: Editora da Livraria da Física, 2011.

OLIVEIRA, C. Tic's na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em Ação**, v. 7, n. 1. 2015. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/11019/8864>. Acesso em: 05/08/2020.

RIOS, T. A. **Ética e Competência**. 16ed. São Paulo: Cortez, 2006. (Coleção Questões da Nossa Época; v.16).

SALVADOR, C.C. **Psicologia do Ensino**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SANTOS, M. P. Alfabetização escolar no Brasil das décadas de 1970 e 1980: conceituação, historicização e processos metodológicos. **Professor News**, 21 março de 2014. Disponível em: <https://www.professornews.com.br/utilidades/artigos/5699-alfabetizacao-escolar-no-brasil-das-decadas-de-1970-e-1980-conceituacao-historizacao-e-processos-metodologicos.html>. Acesso em: 02/08/ 2020.

SERRANO, D. P. Geração Baby Boomer. **Portal do Marketing**, 27 jun. 2010. Disponível em: http://www.portaldomarketing.com.br/Artigos/Geracao_X_Geracao_Y_Geracao_Z.htm. Acesso em: 02/08/ 2020.

SILVA, C. As Gerações e Suas Formas de Aprendizado – O Mercado Educacional Está Atento? (educação básica). **Revista do Gestor Escolar**, 09 abril, 2019. Disponível em: <https://direcionalescolas.com.br/as-geracoes-e-suas-formas-de-aprendizado-o-mercado-educacional-esta-atento-educacao-basica/>. Acesso em: 02/08/ 2020.

SOARES, E.S. **Ensinar Matemática: desafios e possibilidades**, Minas Gerais: Editora Dimensão, 2009.

TROBIA, I.A; TROBIA, J. Jogos matemáticos: uma tendência metodológica para ensino e aprendizagem de matemática. **Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades**, São Paulo, p. 1-12, 2016. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/4743_2260_ID.pdf. Acesso em: 16/09/ 2020.

VIEGAS, R. O. de M. C. **Geração Alpha: um estudo de caso no núcleo de educação infantil da UFRN**. Monografia (Bacharel em Administração). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal-RN, 2015. Disponível em: <http://monografias.ufrn.br/jspui/handle/123456789/3656>. Acesso em 10/07/2020.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução de Ermani F.da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2010.

APÊNDICE 1. Roteiro das questões norteadoras da entrevista com os professores

Identificação do Professor:

1. Qual a sua idade?
2. Qual a sua Formação Acadêmica?
3. A Escola em trabalho é pública ou privada?
4. Há quanto tempo ministrando aulas?
5. Exerce à docência para que ano escolar?

Questões sobre tecnologia e as novas gerações em sala de aula:

1. Qual sua opinião sobre as novas gerações na sala de aula?
2. Você se sente atualizado frente às tecnologias para utilizá-las em sala de aula?
3. Para você o que são recursos tecnológicos de ensino?
4. Qual o recurso tecnológico que você usa com mais frequência para ensinar seus alunos?
5. Com qual frequência você faz uso de recursos tecnológicos em suas aulas?
6. Qual é o recurso tecnológico que você percebe ter maior interação das crianças e melhor aprendizado?
7. Em sua opinião, o uso de ferramentas digitais ou da tecnologia potencializa a aprendizagem das disciplinas curriculares?
8. Qual o desafio que o professor encontra para desenvolver o currículo utilizando a tecnologia na prática?
9. Você percebeu dificuldade de relacionamento de seus alunos com o ensino sem o uso de tecnologias?
10. Você utiliza meios de tecnologias digitais na preparação de aulas para seus alunos dos anos iniciais? Quais?

O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DAS DISCIPLINAS ESCOLARES: A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

Adriana Henrique de Souza silva. E-mail: adriana.henrique2015@gmail.com

Luciene Santos Araújo Moreira. Email: nsa.moreira@gmail.com

Silvana de Oliveira Santos Alves. Email: Silvana.jubrac@gmail.com

RESUMO

O trabalho² teve como objetivo investigar as dificuldades enfrentadas pelos docentes no uso das novas tecnologias para a promoção do ensino e aprendizagem dos estudantes. Especificamente, propôs analisar a ocorrência da mediação pedagógica por meio de novas tecnologias, identificar as dificuldades enfrentadas evidenciando suas causas e levantar as diferentes abordagens atribuídas à questão do uso das tecnologias pelos professores nas escolas. Para alcançar os objetivos, realizamos um estudo exploratório para obtenção dos dados, que foram analisados e interpretados em seus aspectos quantitativos e qualitativos. A coleta dos dados ocorreu por meio de um questionário disponibilizado no Google Forms, que foi respondido por 60 docentes. Os resultados mostraram que a maioria ministra aulas para os anos iniciais do Ensino Fundamental; 98,3% dos docentes afirmaram usar novas tecnologias em sala de aula e não encontram dificuldades; a minoria que disse apresentar dificuldades apontou a falta de estrutura escolar. Porém, todos acham importante fazer uso da tecnologia na sala de aula e reconhecem os benefícios provenientes das novas tecnologias no processo de aprendizado dos alunos.

Palavras-chave: Tecnologia na educação; Capacitação docente; Currículo escolar; Recursos de ensino

THE USE OF NEW TECHNOLOGIES IN TEACHING SCHOOL DISCIPLINES: PEDAGOGICAL MEDIATION

ABSTRACT

We investigated the difficulties faced by teachers in the use of new technologies to promote teaching and learning by students. Specifically, we analyze the occurrence of pedagogical intermediation through new technologies, to identify the difficulties faced, highlighting its causes and to raise the different approaches attributed to the issue of the use of technologies by teachers in schools. To achieve the objectives, we conducted an exploratory study to obtain the data, which were analyzed and interpreted in its quantitative and qualitative aspects. Data collection took place through a questionnaire available using the Google Forms, which was answered by 60 professors. The results showed that first years elementary school teachers were majority and that 98.3% of the teachers said they use new technologies in the classroom and with no difficulties while the minority said that they had difficulties due to the lack of school structure.

² Este artigo é um **recorte** do Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado “O uso da tecnologia como fator preponderante para o ensino de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental”, apresentado pelas licenciandas Adriana Henrique de Souza Silva, Luciene Santos Araújo Moreira, Silvana de Oliveira Santos Alves a FIG-UNIMESP, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Pedagogia, sob a orientação da Prof.^a Dra. Felipa Pacífico Ribeiro de Assis Silveira, docente do Curso de Pedagogia.

However, all interviewed teachers find important to make use of the technology in the classroom and recognize the benefits of it in the student learning process.

Keywords: Technology in education; Teacher training; School curriculum; Teaching resources

INTRODUÇÃO

No campo educacional, o uso das novas tecnologias traz consigo recursos metodológicos que estimulam o ensino e a aprendizagem, ou seja, recursos que facilitam a mediação pedagógica, conforme destaca Masetto (2006), através de técnicas cada vez mais dinâmicas, inovadoras e lúdicas. O uso dos recursos tecnológicos em sala de aula como recurso inovador, motivador e facilitador do processo de ensino, auxilia o professor a despertar o interesse e a participação dos estudantes, tendo em vista que tais recursos fazem parte do contexto atual e, portanto, situados no universo dos seres humanos.

Desta forma, tanto os professores como a escola devem estar preparados para uso de ferramentas (instrumentos de ensino) tecnológicas na escola (MASETTO, 2006). Daí a importância, do professor buscar formas de fazer a interação da aula com auxílio dessas ferramentas tecnológicas, tornando-as atrativas e motivadoras da aprendizagem significativa, conforme propõe Moreira (2017), sendo capaz de desenvolver a prontidão do estudante à aprendizagem.

Contudo, sabemos que o maior problema direcionado ao emprego das novas tecnologias em sala de aula ocorre no âmbito de seu efetivo uso pelos professores no cotidiano de suas aulas, visto que muitos se sentem despreparados, para utilizar e lidar com tais ferramentas tecnológicas na sua potencialidade pedagógica. Para Moran (2006) e outros autores, os docentes tornam-se incapazes de fazer uma mediação pedagógica a partir das novas tecnologias.

Pelo fato de estarmos em um mundo conectado e a tecnologia fazer parte do cotidiano de todos nós, principalmente das crianças e adolescentes, nada mais justo que as ferramentas que compõem o arsenal tecnológico sejam usadas com propriedade e sabedoria pelos professores como um arsenal pedagógico, ou uma modalidade de ensino-aprendizagem, como diz Moran, (2006).

No entanto, não é o que temos observado nas salas de aulas das nossas escolas, principalmente as escolas públicas, em que o professor não é adequadamente preparado para exercer a tarefa pedagógica ou utilizar as ferramentas tecnológicas de ensino, passando a ter que conviver com a falta de atenção dos estudantes em suas aulas tradicionais. Com isso, entender as dificuldades apresentadas pelos professores no uso das novas tecnologias para o ensino e aprendizado dos estudantes, torna-se relevante para nós, enquanto docentes em formação inicial.

Em função do problema, estabelecemos as seguintes hipóteses: a educação escolar não prioriza as novas tecnologias com a finalidade de promover a aprendizagem significativa dos estudantes; as novas tecnologias não são devidamente valorizadas por professores no ensino de suas disciplinas; a ausência de capacitação, quanto às novas tecnologias, compromete a adesão dos professores ao seu uso em sala de aula.

No sentido de demonstrar as hipóteses, apresentamos a seguinte questão norteadora da investigação:- Quais as dificuldades enfrentadas pelos docentes no uso das tecnologias na promoção do ensino e da aprendizagem dos estudantes? - Para responder

à questão de investigação, estabelecemos, como objetivo geral, investigar as dificuldades enfrentadas pelos docentes em relação às tecnologias promotoras do ensino e da aprendizagem dos estudantes. Como objetivos específicos propusemos: analisar a mediação pedagógica como ferramenta tecnológica por professores nas escolas; identificar as dificuldades apontadas pelos professores e evidenciar suas causas; levantar as diferentes abordagens atribuídas à questão do uso das novas tecnologias na escola.

CONTEXTUALIZANDO O USO DA TECNOLOGIA

Berlato (2016) descreve que a história da tecnologia é datada a partir dos primórdios da nossa existência, podendo ser verificada desde que os primeiros seres humanos começaram a utilizar instrumentos para a caça e proteção. Estes utilizavam recursos naturais para confecção de ferramentas simples, como facas e lanças. A partir de então, as tecnologias foram avançando, de acordo com as necessidades vivenciadas pelos seres humanos. Com o passar do tempo, o homem ocupou-se em aperfeiçoar as suas ferramentas e a evoluir socialmente, criando grupos diversos com base em suas crenças e culturas diferenciadas. Nesta condição, utilizaram de diferentes utensílios, tanto na prática da agricultura quanto na prática de domesticação de animais, necessários à sua sobrevivência e ao seu desenvolvimento. Perante às dificuldades encontradas, foram aperfeiçoando, cada vez mais, os seus artefatos tecnológicos (BERLATO, 2016).

Atualmente a tecnologia, conforme Bévort e Melloni (2009, p. 109) tem um papel relevante na sociedade e para a sociedade, apresentando uma difusão crescente em ritmo exponencial. Mesmo em países em desenvolvimento, como o Brasil, as tecnologias de informação e comunicação e da internet, apresentam avanços desproporcionais, acarretando críticas dos autores quanto ao seu uso:

[...] simples usuários sem formação específica podem ter acesso a mídias sofisticadas, que permitem interatividade e acesso à informação e entretenimento quase sem limites. As mídias tornam-se mais individualizadas, impregnadas e invasivas. Da “aldeia global”, passamos à “sociedade da informação ou do conhecimento” e, sobretudo, à “sociedade em rede”, com suas utopias e aporias (coletiva, autonomia, democratização da cultura, realidade virtual) (BÉVORT; BELLONI, 2009, p. 109).

A crítica de Moran (2006) versa sobre o cidadão que, na maioria dos casos, ainda é apenas um agente passivo, que recebe muitas informações sobre inovações no universo tecnológico e, quando se tem poder aquisitivo, consome, principalmente, baseado na informação de quem vendeu, atendendo apenas ao apelo consumista. Por outro lado, Moran (2006) mostra ser possível criar usos múltiplos e diferenciados para as tecnologias. Nisso reside o encantamento destas, o seu poder de sedução, ou seja, a criação do que interessa à sociedade acarreta aproximação e adaptação. Assim, a sociedade, aos poucos, parte do uso inicial previsto, para outras formas inovadoras ou inesperadas, que resultam em aplicações diferenciadas das mesmas tecnologias. Porém, o poder de discernimento, de fazer dessa tecnologia utilizações inovadoras ou inesperadas, ainda continuam sendo de uma pequena parcela da população (MORAN, 2006).

Já Espindola, Cerny e Xavier (2020) expõem as suas críticas ao afirmarem que “as tecnologias que uma sociedade promove e fomenta partem da determinação de escolhas sobre o que é considerado melhor e mais eficaz para fins específicos” (p.14). Mas, para a maioria da população, as tecnologias são apresentadas como neutras. Sendo assim, observa-se a apropriação da tecnologia, apenas como meio para a realização de qualquer fim.

Embora as críticas tenham relevância, há evidências, atualmente, de que os avanços tecnológicos contribuíram em muitos aspectos para mudanças no comportamento da sociedade, principalmente quanto à informação e educação. Com isso,

torna-se fundamental que a educação atue como elemento de empoderamento social e contribua para a formação de cidadãos capazes de decidir e atuar de forma consciente e responsável, face à utilização e consequências dos avanços científicos e tecnológicos. Nessa perspectiva, o maior desafio da atualidade é buscar uma educação de qualidade indispensável a uma tomada de decisão crítica e fundamentada. Para que a sociedade da informação torne uma sociedade plural, inclusiva e participativa, segundo Bévort e Belloni (2009, p. 108) [...], é necessário oferecer a todos os cidadãos, as competências para saber compreender a informação e ter o distanciamento necessário à análise crítica [...]. Para tanto, Moran (2006), propõe que a tecnologia atual não pode estar ausente da escola, por se constituir em uma modalidade de ensino poderosa e envolvente na educação de todos os cidadãos.

A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO E O PAPEL DO PROFESSOR

Na educação, em um contexto geral, a tecnologia de informação e comunicação (TIC) foi introduzida de maneira pouco criativa, limitando a formação dos educandos. No sentido de superar tal limitação, coube ao educador tornar o trabalho com as TICs eficiente, melhorando as relações escolares por seu uso autônomo e consciente. O uso eficiente da tecnologia na educação pode beneficiar os estudantes na busca de informações referentes às atividades de pesquisas, produções autorais que despertam o seu lado autônomo e criativo. Além disso, quando se faz o uso de recursos tecnológicos variados para a construção de novos conhecimentos, pode-se estimular as suas habilidades cotidianas. Além disso, conforme Gomes (2009), passou a ser uma aliada na educação inclusiva, tornando uma alternativa para a promoção da inserção dos estudantes, com qualquer tipo de deficiência, facilitando o seu desenvolvimento independente da sua necessidade.

Moran (2006) coloca que não há dúvidas sobre a potencialidade da tecnologia, pois tem surpreendido a todos e alcançado cada vez mais pessoas. Ocorrem investimentos importantes em tecnologias telemáticas de grande eficiência, como forma de conectar alunos e professores, tanto no ensino presencial como a distância. Contudo, com pouca esperança de que as novas tecnologias venham de fato resolver os problemas, ou trazer soluções rápidas para mudar a educação. Por outro lado, o autor defende o uso das tecnologias na educação afirmando: “sem dúvida, as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e de tempo, estabelecendo novas pontes entre o estar juntos fisicamente e virtualmente” (MORAN, 2006, p.8).

Behrens (2006, p.72) ressalta que o uso da tecnologia na educação exige do professor reflexão e realinhamento da sua prática pedagógica “no sentido de criar possibilidades para instigar a aprendizagem do aluno”, devido às mudanças ocorridas na educação. De acordo com o autor, “o foco passa da ênfase do ensinar para a ênfase do aprender” (p. 72). Nesse caso, o professor deve possuir uma “formação humanística compatível com as exigências do mundo contemporâneo” (p.72). Isso significa que o professor necessita estar preparado, em sua formação, para empregar a tecnologia em sua prática pedagógica. A preparação deve ser “[...] de modo a instrumentalizá-lo a agir e interagir no mundo com critério, ética e com visão transformadora” (BEHRENS, 2006, p. 72).

Diante desta afirmação fica evidente que os professores são peças decisivas deste processo e, portanto, devem adquirir a consciência de que a educação precisa cada vez mais acompanhar as transformações existentes no mundo. Em função disso, Aguiar (2008) e Dioginis et al (2015) alegam que se deve fazer uma análise racional sobre os fatores tradicionalistas que ainda vigoram ao ensinar, em que o professor enxerga o aluno apenas como um agente receptor passivo, frente aos conceitos vindos dos próprios professores e dos livros didáticos utilizados. Ao contrário, observa os autores, os professores precisam assumir uma postura crítica frente à quantidade de informações que são disponibilizadas diariamente na mídia e a velocidade de sua propagação, bem como será sua apropriação pelo estudante, aperfeiçoando a sua prática pedagógica.

Segundo Tardif (2014) a prática pedagógica do professor necessita ser vista como uma tecnologia a ser aperfeiçoada dia a dia, em função das situações concretas encontradas pelo professor, no que se refere à comunidade na qual atua e ao público-alvo a que se destina seu trabalho, atendendo às suas necessidades e respeitando as suas particularidades. Isso possibilita transformar o estudante de objeto da educação a sujeito da educação. Isso significa que os professores precisam se atentar para as velozes transformações tecnológicas da atualidade que impõem novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender. É preciso estar em permanente estado de aprendizagem e de adaptação ao novo. O papel do professor é fundamental nos projetos de inovação tecnológica, e o valor do instrumental está na maneira como, sinergicamente, se integram as atividades didáticas no desenvolvimento da ação com finalidade educativa, além do investimento na produção e no aproveitamento de materiais pedagógicos (escritos, vídeos, áudios, multimídia), equipamentos, laboratórios, entre outros (MORAN, 2006). Com as novas tecnologias, Moran (2006) explica que deve ser mudada a relação de espaço, tempo e comunicação com os estudantes.

A partir das discussões, provenientes dos autores citados, podemos considerar que, no processo de introdução de tecnologias como ferramentas pedagógicas, o papel do professor é auxiliar o aluno a construir o conhecimento e promover a aprendizagem significativa. Logo, a capacitação e inclusão digital dos professores se tornam de suma importância, pensando o professor como a figura central da mediação do saber e da mediação pedagógica.

Quanto à mediação pedagógica, Masetto (2006) demonstra que a relação professor e tecnologia “visa a tornar o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente e mais eficaz” (p.133). Nesse aspecto, o professor passa ser um orientador nas atividades do aluno, ou seja, um condutor. Moran (2006) também defende essa proposta.

Ao discutir aspectos relacionados à tecnologia no processo de aprendizagem, Masetto (2006) alega ser impossível abordar a questão do processo de aprendizagem sem pensar que a “[...] a tecnologia reveste-se de um valor relativo e dependente desse processo. Ela tem sua importância apenas como um instrumento significativo para favorecer a aprendizagem de alguém” (p.139). Logo, conclui-se que a tecnologia apresenta como meio, como instrumento favorecedor do processo de aprendizagem, e nesse processo, o professor, através da sua mediação pedagógica, torna-se o facilitador, o incentivador e o motivador da aprendizagem do estudante, na sua relação com a tecnologia.

Para executar a mediação pedagógica, o professor, precisa ter uma boa metodologia, técnica e conhecimento para que essa mediação realmente tenha resultados

significativos para o estudante. Encontramos em Moran (2006) uma explicação capaz de ampliar o entendimento sobre mediação pedagógica. Para o autor, “[...] é a forma de apresentar e tratar um conteúdo ou tema que ajuda o aprendiz a coletar informações, relacioná-las, organizá-las, manipulá-las, discuti-las e debatê-las com seus colegas, com o professor e com outras pessoas [...]” (MORAN, 2006, p. 144 - 145).

Ao propor à questão - “Para onde estamos caminhando no ensino?” - Moran (2006, p. 11) assegura que muitas formas de ensinar hoje não se justificam mais. Perdemos tempo demais, aprendemos muito pouco, desmotivamo-nos continuamente. Tanto professores como alunos têm clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas (EICHLER; CASTELLI, 2015). Mas para onde mudar? Como ensinar e aprender em uma sociedade mais interconectada? (MORAN, 2006, p.11). O autor lembra a necessidade de preparar os professores para a utilização das novas tecnologias, que os permitam atuar no processo de aprendizagem, a partir dessa modalidade de ensino. Por exemplo, o manuseio de computador e da internet exige superar desafios na busca de novas formas do professor ensinar, ele precisa criar métodos, de forma que desperte no estudante o interesse em novas formas de adquirir conhecimentos.

Nesse caso, é importante que o professor saiba utilizar diversas ferramentas tecnológicas em sala de aula. Para que isso aconteça, Moran (2006, p. 50) cita alguns passos que são essenciais na condução desse processo. O primeiro passo refere-se à acessibilidade dos professores e estudantes aos recursos tecnológicos. O segundo passo refere-se ao ensino e aprendizado dos recursos tecnológicos, com seus aplicativos e com a internet. Aprender a utilizá-lo no nível básico, como ferramenta. No nível mais avançado: dominar as ferramentas da WEB, do e-mail. Aprender a pesquisar nos Search, a participar de listas de discussão, a construir páginas. O nível seguinte é auxiliar os professores na utilização pedagógica da internet e dos programas da multimídia. Ensiná-los a fazer pesquisa (MORAN, 2006, p.51).

A proposta é criar formas de ajudar os estudantes a aprender através de projetos educativos, bem como fazer com que aqueles que não tenham condições de possuir internet, possa também ter acesso para não ficarem condenadas à segregação definitiva de falta de conhecimento tecnológico. Ademais, é importante acoplar a era digital à aprendizagem colaborativa, situação em que dois estudantes ou mais aprendem juntos, neste caso, em sala de aula, os trabalhos serão realizados em grupos, com compartilhamentos de atividades (MORAN, 2006). A dinâmica sugerida por Moran caminha no sentido contrário ao ensino tradicional, em que os estudantes estão habituados a sentarem enfileirados e em silêncio na sala de aula. A propósito, é o ensino aportado no paradigma tradicional, baseado na transmissão do professor, na memorização, na aprendizagem individualista e competitiva. Nesse modelo, observa Behrens (2006), a linguagem oral e escrita é contemplada num processo de repetição que leva a decorar, e ao longo do tempo essas informações são esquecidas e sem significados para o estudante no processo de aprendizagem.

Segundo Behrens (2006), o desafio imposto aos professores é mudar o eixo do ensino para optar pelos caminhos que levam à aprendizagem, de acordo com a realidade dos estudantes e do próprio professor, ambos se encontram em um indeterminado processo de aprender a aprender. A mudança na prática pedagógica se amplia na sociedade da informação quando o professor se depara com uma nova categoria do conhecimento, denominado digital. Ao ensinar utilizando das novas tecnologias, o professor precisa saber que pode transpor barreiras mesmo dentro da sala de aula, criando

possibilidades de encontros presenciais e virtuais, que levam o aluno acessarem informações disponibilizadas no universo da sociedade de conhecimento (Behrens, 2006). Dessa forma, o professor pode servir-se da informática como instrumento das práticas pedagógicas. Portanto, a formação do professor deve ser permanente, para que bons resultados nas práticas pedagógicas possam ser evidenciados em sala de aula.

Estudos de Dioginis et al (2015) e Moran (2006) mostram que a revolução tecnológica provocou mudanças também na relação escola-aluno, propondo como desafio a inserção das ferramentas midiáticas na educação. Entretanto, segundo os autores, para fazer educação usando todos os meios tecnológicos disponíveis, como por exemplo, o computador, a internet, o celular, vídeo, CD, DVD, deve-se atentar para o fato de que as novas tecnologias, por si só, não são capazes de desenvolver o conhecimento dos educandos, mas podem ser facilitadoras do aprendizado. Vieira (2012) antecipa a discussão, revelando ser indispensável o professor conhecer as novas tecnologias para melhor aplicá-las em suas aulas. E quais seriam as novas tecnologias? - Computadores, computadores portáteis (laptops), celulares com acesso à internet, TV digital (HD), Mídias removíveis (Mp3, Mp4), câmeras digitais, DVD, Palm Top (computadores de mão), tablets etc. São algumas das tecnologias, normalmente presentes na vida dos estudantes (VIEIRA, 2012, p.98).

A utilização dos recursos midiáticos poderá revolucionar a educação, mas, para isso, será importante que escola e os educadores entendam que “tecnologia de informação e comunicação compreende recursos tecnológicos que envolvem computadores e redes telemáticas (informática + telecomunicação), em especial a rede internet” (SILVA, 2010, p. 7 apud DIOGINIS et al., 2015, p.1158) e que, portanto, deverão estar à disposição dos educadores e também dos alunos para que o processo se desenvolva melhor no sistema educacional. Lembrando que a falta de infraestrutura midiática na escola dificulta a inserção dos estudantes e professores na sociedade da informação. É importante destacar que as novas tecnologias, em muitas escolas, ainda não estão acessíveis por várias razões e que a falta de recursos tecnológicos, associada às práticas tradicionais de ensino, dificultam a preparação dos estudantes para atuarem na sociedade do conhecimento (DIOGINIS et al., 2015).

Estudo de Zanotello et al (2017) considera que a inserção das tecnologias na educação escolar deve envolver uma discussão profunda, que não se limite à construção de laboratórios de informática nas escolas e aquisição de equipamentos, nem a enaltecimento possíveis contribuições delas aos processos de ensino e aprendizagem sem as devidas investigações rigorosas acerca dessas possibilidades. Os autores defendem uma sala de aula equipada tecnologicamente que se configura como um ambiente propício para um uso consciente e com intencionalidade pedagógica claramente definida. Alegam também que se estes recursos estiverem facilmente acessíveis para utilização de professores e estudantes e em boas condições de funcionamento, por exemplo, com acesso eficiente à internet, novas práticas pedagógicas se constituirão (ZANOTELLO et al, 2017). Isso significa que tais práticas podem desenvolver interações entre estudantes, professores e os recursos tecnológicos, objetivando a construção do conhecimento escolar sobre as diversas áreas do saber e o desenvolvimento de habilidades importantes para a vida em uma sociedade entusiasmada pela tecnologia.

Contudo, avisa o autor, as habilidades desejadas não se limitam a saber usar ferramentas tecnológicas, mas incluem também o desenvolvimento do pensamento crítico

diante do cenário digital, de maneira que os estudantes saibam se posicionar, buscando e selecionando informações, analisando-as e construindo conhecimentos a partir da reflexão e discussão com seus pares. Conclui-se que as tecnologias não são neutras na educação escolar. Mas é imperativo a professores e pesquisadores investigá-las no âmbito da escola, pois cada vez mais estudantes a utilizam motivados por interesses diversos e, como reflexo da sociedade, a escola não pode ficar imune a este processo (ZANOTELLO et al, 2017).

Santos (2016) aponta que o despreparo do professor constitui em um obstáculo, com consequências desastrosas para a construção de um novo olhar frente à educação. Sabemos que o professor é um formador de opinião; aquele que conduz o estudante ao caminho do conhecimento. Na opinião de Masseto (2006) e Santos (2016), esta condução não pode ser feita com limitações provenientes da falta na formação de como lidar com as ferramentas, que lhes serão de extrema importância na prática do seu ofício, que são as novas tecnologias.

AS NOVAS TECNOLOGIAS NO CURRÍCULO OFICIAL

A Base Nacional Comum Curricular-BNCC (BRASIL, 2018) destaca que os nossos alunos vivem em uma era digital, em que as formas de aprendizado são diferentes de tempos passados. Por isso, existe um olhar diferente nos documentos em consideração ao aprendizado e o uso da tecnologia. Em duas das competências presentes na BNCC, fala-se da importância do uso da tecnologia na escola como propulsora da aprendizagem, que possibilitará a ocorrência do trabalho interdisciplinar e transversalmente.

Competência 4: Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital -, bem como conhecimentos de linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
Competência 5: Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p. 9.)

Segundo a BNCC, a sociedade contemporânea está organizada com base no desenvolvimento científico e tecnológico, que vem desenvolvendo de maneira integrada com o modo de vida das diversas sociedades humanas (BRASIL, 2018). Alinhada à BNCC, a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo lança as diretrizes curriculares para o ensino da tecnologia e inovação nas escolas e justifica a inserção do componente curricular, como forma de potencializar e estimular a construção do conhecimento e o protagonismo dos estudantes. De acordo com São Paulo (2019), o componente foi pensado para formar cidadãos capazes de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma consciente, crítica, significativa, reflexiva e ética, conforme preconiza a competência cinco da BNCC. Argumenta que:

[...] Diferentes usos já estão incorporados na vida de muitos estudantes, dessa forma é necessário incluir diferentes dispositivos para viabilizar práticas pedagógicas com aplicativos, softwares, buscadores, redes sociais, com a finalidade educacional, para além do uso social. Além das atividades de comunicação, entretenimento e busca de informação é possível identificar outras oportunidades de práticas on-line que o ensino deve fomentar e/ou qualificar, como aquelas que consideram a participação dos estudantes em grupos e comunidades de interesse e a participação social. É importante refletir também sobre os riscos e as oportunidades para este público, com a produção e/ou o compartilhamento de conteúdo na internet, como: textos, fotos, vídeos, ou sua localização ou ainda sobre questões que envolvem diferentes tipos de discriminação (SÃO PAULO, 2019, p. 2-3).

Ao discutir a integração da Tecnologia com os componentes do Currículo, o documento articula o uso das tecnologias em todos os componentes curriculares, evidenciando a importância do desenvolvimento de uma atitude crítica do estudante em relação à cultura digital e de reconhecer o potencial de comunicação, interação e produção de conhecimento, estimulando curadoria de referenciais diversos e produção de conteúdos digitais. Com essa finalidade apresenta orientações didáticas para ensino das áreas de Linguagens, Matemática, Ciências Humanas e Ciências da Natureza (SÃO PAULO, 2019).

REFERENCIAL E APORTE TEÓRICO

Fundamentamos as ideias desta dissertação na Teoria da Aprendizagem Significativa proposta por Ausubel (2003), com o aporte em Moreira (2006; 2017). Para Ausubel, o processo de aprendizagem ocorre com a assimilação pela estrutura cognitiva do indivíduo de significados novos. Processo facilitador da construção de aprendizagem significativa pelo estudante, que exige uma intensa atividade cognitiva (AUSUBEL, 2003). No decorrer da atividade podem-se relacionar os novos conteúdos e os conhecimentos já existentes, utilizando dos recursos cognitivos de que organiza. Assim, ocorrerão várias modificações nos conhecimentos prévios, estabelecendo novas informações, proporcionando novas aprendizagens. A ideia central de Ausubel pode ser compreendida em seus dizeres, quando afirma: “Se tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um só princípio diria o seguinte: de todos os fatores que influem na aprendizagem, o mais importante é o que o aluno já sabe. Averigüe-se isso e ensine-se levando-o em consideração” (AUSUBEL, 1982 apud MOREIRA, 2017, p. 64)

Partindo da proposição de Ausubel, o educador deve estabelecer um norte para direcionar suas práticas educativas, sendo importante levar em consideração os conhecimentos que os estudantes possuem, por ser rico de experiências efetivas, sociais e cognitivas, a que as identificam (MOREIRA, 2006). Assim, é aconselhável, organizar e priorizar os caminhos que se deve percorrer nas ações educativas eficazes, a ponto de identificar os conhecimentos que os estudantes já possuem, em diferentes fases da vida escolar ou na sociedade em que vive, com objetivo de estruturar espaços promotores de aprendizagem significativa. Moreira (2006) destaca que estudante aprende com significado à medida que consegue estabelecer relações de sua própria essência, e não de qualquer forma, entre os conhecimentos prévios e os conteúdos escolares no processo de novos significados, pertinentes à aquisição de conceitos dentro e fora da escola.

Lima (2000, apud OLIVEIRA, REIS e SILVEIRA, 2017) atribui ao docente a responsabilidade pela organização de um ambiente de aprendizagem motivador, que tenha a finalidade de estabelecer relações de confiança e aumento de atenção dos estudantes, com condições de favorecer a aprendizagem significativa. Contudo, na mediação do processo de aprendizado é importante o professor compreender como e quando promovê-lo no dia a dia da sala de aula (MOREIRA, 2006). De certo, cabe ao educador promover o diálogo entre os conhecimentos prévios e os novos conhecimentos, sugerindo novos desafios por novas ideias, partindo de perguntas e interesses dos estudantes.

Sobre as condições para a ocorrência da aprendizagem significativa, Ausubel (2003) recomenda identificar ações educativas capazes de promovê-la, utilizando-se também de referências que procuram reduzir a distância entre a teoria e a prática pedagógica, criando meios para que a aprendizagem significativa alcance, verdadeiramente, o contexto das salas de aula. Moreira (2006; 2017), complementa que a aprendizagem significativa acontece quando novas informações ganham significados por diversas influências de conhecimentos prévios importantes, existentes na estrutura cognitiva do aluno quando mediadas por metodologia ativa. Esta metodologia ativa pode estar centrada nas novas tecnologias, conforme mostra Moran (2006) e outros.

A condução da aprendizagem significativa é vista, normalmente, como uma tarefa apenas do professor. Pelizzari et al (2002), por exemplo, declara que as práticas docentes são o âmago da aprendizagem significativa e o educador, praticante da sua área de conhecimento, é uma ferramenta do saber do aluno. Afirma: “Se ele for apaixonado pela sua área de conhecimento e for capaz de encantar, o aluno poderá talvez perceber que existe algo pelo qual alguém de fato se interessou e que talvez possa valer a pena seguir o mesmo caminho [...]” (PELIZZARI et al., 2002, p. 41). Mas, se essa não for a realidade vivida pelo professor, se ele apenas transmitir aquilo que leu nos livros, por mais que fale de determinado assunto, todo corpo dirá o contrário, e o aluno, provavelmente, terá aquele conhecimento como algo para apenas ser cumprido.

Por outro lado, Ausubel (2003), reiterado por Moreira (2006; 2017), mostra a existência de outras condições para a ocorrência da aprendizagem significativa, de caráter mais inclusivo, subjacentes a mediação do professor, sendo: a predisposição do estudante para aprender e materiais potencialmente significativo. Aqui reconhecemos a potencialidade das novas tecnologias em criar condições efetivas para estimular a predisposição do estudante à aprendizagem e se constituir como um material potencialmente significativo para o ensino-aprendizado.

METODOLOGIA

Realizamos um estudo exploratório que permitiu elaborar análises a partir da abordagem interpretativa dos dados, conforme descrito em Moreira (2011), porque buscamos interpretar os significados que os professores atribuem ao tema em suas interações e ações educativas (mediação pedagógica), que dificultam a utilização das tecnologias no ensino das disciplinas curriculares. As análises dos significados e interpretações se constituíram com base na revisão de literatura e no referencial e aporte teórico.

Os dados foram obtidos por meio de um questionário contendo doze questões³ sendo: três de identificação do público-alvo (professores), quanto a atuação profissional; nove referentes ao tema, a maioria de múltipla escolha, elaboradas com o objetivo de avaliar o emprego da tecnologia no contexto escolar, buscando evidências de significados; uma questão opinativa, aplicada com a finalidade de ampliar a discussão em torno do assunto. O questionário foi disponibilizado pelo link: https://docs.google.com/forms/d/16WrYemhgQwlFpSsLgi8NMv057I_zZMhg-zE2sCgk_cE/edit, sendo enviado, aleatoriamente, para aproximadamente 116 professores⁴, permanecendo liberado na internet entre os dias 26/08/2020 a 03/09/2020. Neste período, foi respondido por 60 professores. Os dados obtidos foram analisados quantitativo e qualitativamente, dispostos em gráficos e tabela, no item resultados e posteriormente discutidos.

A escolha do questionário como técnica de investigação apresenta a vantagem de alcançar rápida e simultaneamente um número maior de pessoas. Além disso, assegura que cada pessoa veja as questões formuladas da mesma maneira, na mesma ordem e acompanhadas da mesma opção de respostas, o que facilita a compilação dos dados e sua análise (LAVILLE; DIONE, 1999; MARCONI; LAKATOS, 1999). Quando enviado pela internet, proporciona maior praticidade e comodidade ao participante da pesquisa, podendo resultar na melhora do número de respostas obtidas (FALEIROS et al 2016). O envio pela internet se tornou também necessário devido ao distanciamento social imposto as escolas durante a pandemia do Covid19.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Com o objetivo de demonstrar o perfil do docente em sua prática dispomos os resultados obtidos com a pesquisa. Esses dados foram organizados em gráficos para melhor visualização e possibilidade de discussão. Quanto ao nível de ensino em que o docente exerce a sua função pedagógica, observamos que a maioria expressiva dos docentes investigado atua nos anos iniciais, de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, correspondendo um percentual de 73,3% (FIGURA 1)

O resultado evidencia que a docência neste nível de ensino se faz presente em sua potencialidade pedagógica e significa, conforme Tardif (2014), que a prática do docente necessita ser vista como uma tecnologia a ser aperfeiçoada dia a dia, em função das situações concretas encontradas pelo professor, principalmente dos anos iniciais, no que se refere à comunidade na qual ele atua, e ao público-alvo a que se destina seu trabalho. Portanto, deve atender às necessidades desse público e sempre respeitar as suas

³ As questões de investigação encontram-se na parte superior de cada gráfico e tabela que as representam nos resultados.

⁴ **Convite aos professores:** Estimado professor (a) esta pesquisa tem por finalidade obter dados que ajudarão na elaboração do nosso Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) de Licenciatura em Pedagogia do Centro Universitário Metropolitano de São Paulo (FIG-UNIMESP). Agradecemos antecipadamente a sua colaboração ao responder à pesquisa e reiteramos a nossa estima e consideração.

particularidades. Sabemos que o cenário evidenciado pela pesquisa pode ampliar as possibilidades dos estudantes dos anos iniciais de entrarem em contato com as tecnologias para o ensino-aprendizado, como propõe Moran (2006), tendo o ambiente escolar como norteador e facilitador do trabalho dos docentes na educação fundamental.

1. Em que nível de ensino desenvolve a sua atividade docente?
60 respostas

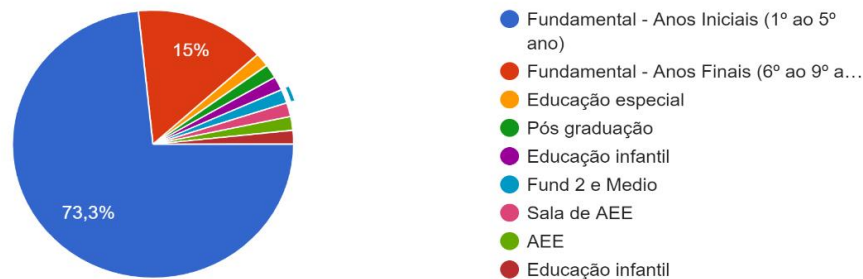


Figura 1 - Percentual correspondente ao nível de ensino em que o docente atua.

A predominância de professores do Ensino Fundamental entre os pesquisados é representada pelo percentual de 88,3%, somatória de 73,3% dos que exercem a docência nos anos iniciais e os 15% dos que exercem a docência nos anos finais (FIGURA 1), revela a importância de pensar o papel do professor na educação tecnológica (SÃO PAULO, 2019). O Ensino Fundamental é uma etapa da Educação Básica em que o professor deve propiciar aos seus alunos conhecimentos científicos e tecnológicos básicos, para que os estudantes possam alcançar etapas subsequentes (BRASIL, 2018; SÃO PAULO, 2019).

Com isso, entendemos que, ao exercer a prática docente no Ensino Fundamental, o professor necessita estar preparado para usar a tecnologia, porque por meio dela pode promover conhecimentos científicos e acompanhar as transformações existentes no mundo (BEHRENS, 2006). Acrescentamos o exposto por Aguiar (2008) e Dioginis et al (2015) de que a prática docente desses professores precisa ser também embasada em uma postura crítica frente à quantidade de informações que são disponibilizadas diariamente na mídia, e a velocidade de sua propagação, bem como será a apropriação de tais informações pelo estudante do ensino fundamental.

Os dados sobre o tempo de docência, foi organizado em 4 categorias, sendo elas: 1 – 5 anos; 5 – 10 anos; 10 – 15 anos e mais de 15 anos. A categoria que mais se destacou foi a referente ao tempo de docência mais de 15 anos, representada com o percentual de 46,7%. Isso significa que a maioria dos docentes pesquisados exerce o trabalho educativo por mais de quinze anos, o que garante uma bagagem maior de vivência e conhecimento escolar sendo capaz, conforme Moreira (2006), de organizar e priorizar os caminhos que se deve percorrer para alcançar ações educativas eficazes e promotoras da aprendizagem significativa. Os resultados mostram também que se consideramos o tempo de docência

acima de 10 anos, como um fator preponderante na condução do processo educativo, o percentual aumenta para 75%, somatórias das categorias de 10 – 15 anos e mais de 15 anos (FIGURA 2)

É importante ressaltar que o professor quando está há mais tempo exercendo a docência, pode ajudar, com mais experiência, os seus alunos a desenvolver todas as formas de expressão, de interação, de sinergia, de troca de linguagens e conteúdos presentes no saber escolar. Moran (2006) aponta o docente como a figura central dessa ação, e observa que sua capacidade o torna facilitador das novas tecnologias para o processo de aprendizagem.

2. Há quanto tempo exerce à docência?
60 respostas

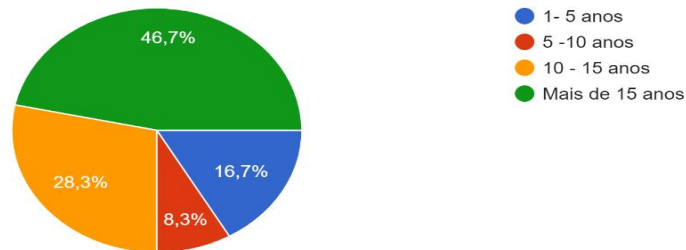


Figura 2 - Percentual das categorias representativas do tempo de docência

Quanto ao setor educacional em que o docente exerce a sua função pedagógica, os resultados revelam que 8,3 % atuam em instituição privada; 20% em instituição pública estadual e 71,7% em instituição pública municipal (FIGURA 3). Observamos que os espaços educacionais públicos são redutos da função pedagógica da maioria dos docentes participantes da pesquisa, alcançando o percentual de 91,7% (somatória da estadual e municipal).

3. A escola em que exerce à docência pertence a que setor?

60 respostas

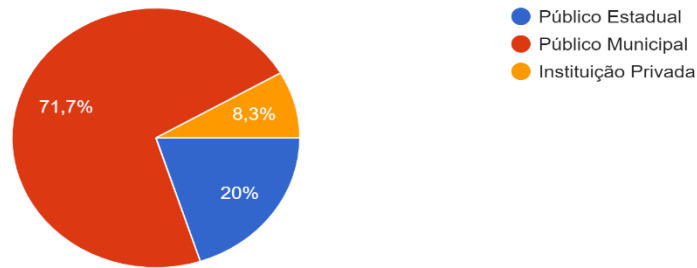


Figura 3 - Percentual quanto ao setor educacional em que o docente exerce sua função.

Os dados destacam a abrangência da função social dos setores públicos educacionais, principalmente o Municipal, que comporta a maioria dos docentes que ministram aulas para estudantes do Ensino Fundamental. Devido a essa abrangência, notamos, facilmente, nos seus espaços pedagógicos, o avanço das tecnologias digitais e a presença cada vez maior de ferramentas tecnológicas, como Ipods, celulares, smartphones, tablets e computadores conectados à internet no seu interior. Segundo Francisco, Ferreira e Goulart (2019), o avanço da tecnologia nos espaços escolares é indiciador de mudanças nas relações sociais e no tratamento das informações que acontecem no nosso dia a dia. Essas mudanças têm trazido demandas para as intuições educacionais, refletindo diretamente nas metodologias de ensino e nas relações construídas com o saber em diferentes conteúdos curriculares, no qual o setor educacional precisa estar atento (MORAN, 2006; BRASIL, 2018).

Os resultados quanto ao uso das ferramentas tecnológicas em sala de aula, ou seja, do uso da tecnologia no contexto escolar, demonstram que 98,3% dos docentes afirmaram usar da tecnologia em sala de aula (FIGURA 4). Contudo, não basta apenas afirmar que usa, é preciso utilizá-las ao ensinar, transpor barreiras mesmo dentro da sala de aula, criando possibilidades de encontros presenciais e virtuais que levam o aluno acessarem informações presentes no universo da sociedade de conhecimento, segundo Behrens (2006). Quando há oportunidade para os docentes aprofundarem os conhecimentos, por meio dos elementos de ensino tecnológicos, potencialmente significativo, é um convite, segundo Ausubel (2003) e Moreira (2017) à aprendizagem significativa, portanto o docente deve também estar atento a tudo isso ao utilizar as novas ferramentas tecnológicas em suas aulas. Notamos que existe uma prontidão dos docentes em usar as novas tecnologias para ensinar. A prontidão foi evidenciada quando foram perguntados se fazem uso das novas tecnologias em sala de aula. Por meio dessa pergunta obtivemos 98,3% de respostas afirmativas (FIGURA 4).

4. Você utiliza as novas ferramentas tecnológicas em suas aulas?
60 respostas

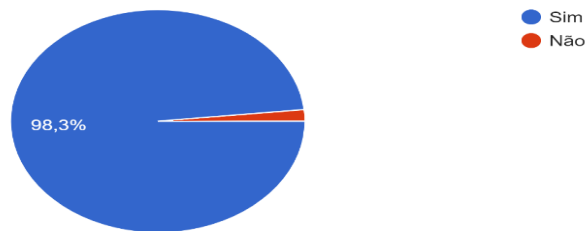


Figura 4 - Percentual do uso de ferramentas tecnológicas em sala de aula.

Consideramos o resultado muito representativo, pois evidencia que o docente está aberto a exercer uma mediação pedagógica que vai ao encontro dos anseios dos estudantes e a partir do contexto social e educacional. A mediação pedagógica quando exercida dessa forma, nas palavras de Moran (2006), têm por finalidade estabelecer uma ponte entre o estudante e o seu aprendizado. Por outro lado, ao executar uma eficiente mediação pedagógica, o professor precisa ter uma boa metodologia, técnica e conhecimento para que essa mediação realmente tenha resultados significativos para o estudante. Sobre isso Masseto (2006) coloca ser impossível abordar a questão do processo de aprendizagem sem pensar que a tecnologia se reveste de um valor relativo e dependente desse processo. Nesse processo, o professor, por meio da sua mediação pedagógica, torna-se facilitador, incentivador e motivador da aprendizagem do estudante na sua relação com a tecnologia, por isso é muito bom observar essa prontidão inicial manifestada pelos pesquisados.

Para aqueles (98,3%) que responderam afirmativamente (sim), solicitamos que apontassem quais ferramentas tecnológicas eles utilizam com maior frequência para fazer sua mediação pedagógica. Os dados revelam que 43,3% afirmaram dar suas aulas usando projetor de slides e data show; 41,7% computador; 50% a internet; 25% TV e DVD; 8,3% Lousa digital e 11,7% apontaram outros os especificando (FIGURA 5). A especificação de outras ferramentas utilizadas é assim registrada: *Utilizo as ferramentas tecnológicas, computadores, internet, pesquisas, sites, Youtube, celular, vídeo aula, livros digitais e pdf; Notebook, calculadoras, projetor; Filmes, vídeos interativos e músicas.* Nesta questão, o pesquisado poderia apontar mais de uma opção.

5. Se a resposta for SIM, quais ferramentas tecnológicas você utiliza com mais frequência?
60 respostas

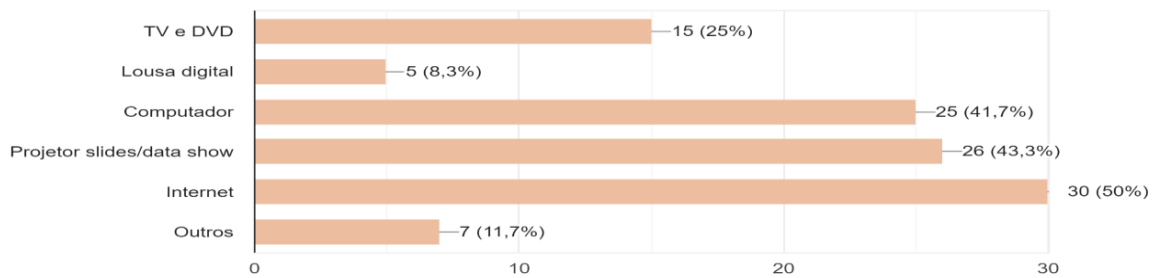


Figura 5 - Percentual referente às ferramentas tecnológicas usadas com mais frequência.

Os resultados evidenciam que as ferramentas tecnológicas, de alguma maneira, estão sendo utilizadas pela maioria dos docentes. A internet, com o percentual de 50% das indicações, por conta das condições sanitárias que estamos vivendo, que culminou com o distanciamento entre o professor e o aluno, tornou-se uma tecnologia extremamente necessária para que o professor consiga ministrar suas aulas online. Podemos salientar, com base nos estudos de Dioginis et al (2015) e Moran (2006), que de fato, a tecnologia provocou algumas mudanças nas aulas desses docentes e na relação escola-aluno. No entanto, é necessário atentar para o fato de que as ferramentas ou recursos tecnológicos utilizados se apresentam como um meio e não como um fim em si mesmo.

Nesse aspecto, ao usar os meios tecnológicos, o docente deve estar ciente que, por si só, tais meios não são capazes de desenvolver o conhecimento dos estudantes do ensino fundamental, mas podem, conforme argumenta Moreira (2017), serem facilitadores do aprendizado significativo. Por exemplo, o vídeo e a TV são recursos tecnológicos comuns em grande parte das escolas e, com eles, podem-se estimular a linguagem oral e escrita, explorar a capacidade visual e auditiva. Concordamos com Moran (2006) que a exibição de um vídeo sobre um tema específico que desejamos trabalhar é recurso didático que motiva os estudantes à aprendizagem e pode aumentar a prontidão, apontada por Ausubel (2003) como uma das condições para a ocorrência da aprendizagem significativa.

Por outro lado, ressaltamos a necessidade de o docente ampliar os seus conhecimentos sobre novas tecnologias, como Computadores, computadores portáteis (laptops), celulares com acesso à internet, TV digital (HD), Mídias removíveis (Mp3, Mp4), câmeras digitais, DVD, Palm Top (computadores de mão), tablets, sugeridos por Vieira (2012), entre outros, com o intuito de trazer para as salas de aula tecnologias mais presentes na vida de muitos estudantes. Ressaltamos também a necessidade de sugerir aquisição de conhecimentos sobre as ferramentas tecnológicas promotoras de ensino e aprendizagens ativas, participativas e colaborativas, quando deparamos com um percentual de 43,3% de respostas indicativas de uso do Projeter de Slides/Data show para ensinar estudantes do ensino fundamental.

Quando foi perguntado aos pesquisados que afirmaram não utilizar ferramentas tecnológicas em sala de aula, representados no percentual de 1,7% (FIGURA 4), o motivo

que os leva a não usar as ferramentas tecnológicas ao ensinar, 100% apontaram que os próprios alunos acreditam que aprendem melhor, quando se usa as tecnologias mais tradicionais de ensino (FIGURA 6). Isso significa que as alternativas sobre motivos que os levaram a não utilizar as novas tecnologias propostas na questão anterior foram contempladas na questão seis, não havendo necessidade de o pesquisado descrever novos motivos.

6. Se a resposta for NÃO. Qual o motivo que o leva a não utilizar?

2 respostas

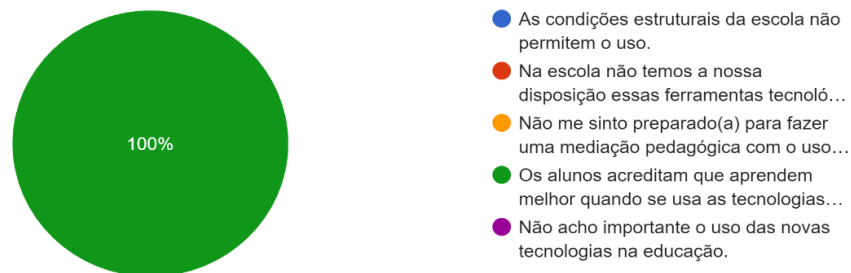


Figura 6 - Percentual dos motivos para não usar de ferramentas tecnológicas.

Apesar de o resultado mostrar um percentual pouco representativo, levou-nos a pensar que o docente ao exercer a sua mediação pedagógica deve sempre ir ao encontro dos interesses de seus estudantes. Mas, nesse caso, cabe a ele, também mostrar ou levar os estudantes a experimentar novos meios de ensinar, aprender e dialogar. Até porque, segundo Eichler e Castelli (2015), os estudantes estão submersos, em seu cotidiano, em um mundo tecnológico digital, seja ele criança ou não. Moran (2006) nos apresenta a ideia de que o estudante, também é educado por mídias, e através dessa interação aprendem a informar-se, a conhecer os outros, o mundo, a si mesmo. Então, a pergunta que se faz a esses docentes é: - Por que não utilizar as novas tecnologias no sentido de encontrar novas formas de ensinar? – E oferecer aos estudantes novas formas de aprender? Ressaltamos que em função das respostas anteriores, a pergunta 7 - Se o seu motivo não estiver contemplado na questão anterior, você pode descrevê-lo para nós? – não houve nenhuma resposta adequada a essa questão. Encontramos apenas 4 respostas que nos parecem equivocadas e condizentes com a questão 5.

Na sequência perguntamos em qual disciplina o pesquisado se sente mais à vontade para trabalhar com as novas tecnologias. As respostas foram: 24,2% na disciplina de Português; 15,2% na disciplina de Matemática; 12,1% na disciplina de Artes; 10,6% na disciplina de Ciências da Natureza; 6,1% na disciplina de Educação Física; 9,1% na disciplina de História; 1,5% na disciplina de Geografia e 21,2% em outras disciplinas não reveladas (FIGURA 7).

8. Das disciplinas que você ministra qual se sente ou sentiria mais à vontade para trabalhar com novas tecnologias?

60 respostas

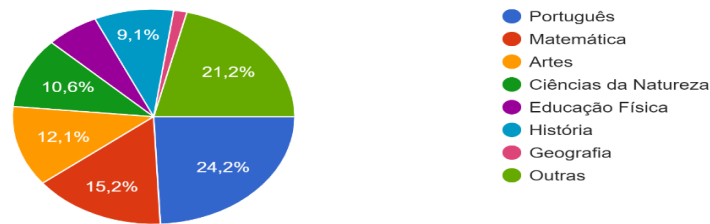


Figura 7 - Percentual das disciplinas apontadas pelos pesquisados.

Pensando o papel dos componentes curriculares, buscamos, na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2018), a justificativa para um maior percentual na disciplina de Português (24,3%). A BNCC destaca que atualmente os estudantes vivem em uma era digital em que as formas de aprendizado contrapõem ao do passado. Por isso, no documento, propõe-se um olhar diferenciado em consideração ao aprendizado e o uso da tecnologia no tocante a leitura e a escrita, que em nosso ponto de vista contribui com a priorização do ensino da Língua Portuguesa, permitindo ao docente sentir mais à vontade quanto a essa área de conhecimento. Ademais, deixa clara a necessidade de desenvolver competências nos estudantes relacionadas à linguagem escrita e a oralidade, tornando-os capazes de expressar e partilhar informações.

No entanto, o uso da tecnologia nas disciplinas curriculares deve ser visto pelos docentes como propulsora da aprendizagem, em um trabalho interdisciplinar e transversal (BRASIL, 2018; MORAN, 2006), de maneira a colaborar para a promoção de diálogos com as práticas culturais dos estudantes e para a gestão adequada dos riscos e ameaças que possam ser encontrados no ambiente virtual. É dessa forma, segundo São Paulo (2019), que são definidas as aprendizagens articuladas com as diferentes áreas de conhecimento.

Quanto ao percentual (10,6%) de respostas para o ensino de Ciências da Natureza, inferior a Artes (12,1%) evidenciou, no nosso parecer, desconhecimento dos pesquisados sobre a capacidade dessa área em proporcionar aos estudantes conhecimentos e instrumentos consistentes, que lhes permitiram utilizar critérios em decisões pessoais para que saibam analisar fenômenos naturais e processo tecnológicos de seu cotidiano, bem como usar em novas situações, informações e conceitos construídos na aprendizagem escolar, com o uso das novas tecnologias (BRASIL, 2018).

Em função dos resultados, utilizamos as ideias de Almeida e Fonseca (2013) para organizar as vantagens que o docente poderia obter se utilizasse com mais frequência às novas tecnologias para ensinar Ciências da Natureza: aceleração cognitiva; variedades de experiências; autonomia e gerenciamento pessoal do conhecimento científico. Isso implica um ensino gerador de situações nas quais os estudantes realizam levantamento, análise e representação de dados, provenientes de imagens, esquemas, tabelas, gráficos, quadros, diagramas, mapas, modelos, representações de sistemas, fluxogramas, mapas conceituais, simulações e aplicativos, entre outros (BRASIL, 2018). Tais vantagens

podem também ser obtidas em outras disciplinas, pouco mencionadas pelos pesquisados, como por exemplo, a Geografia (1,5%).

Quanto às tecnologias utilizadas pelos docentes para fazer uma mediação pedagógica, os resultados mostram que 51,7% afirmaram fazer uso de aplicativos de reuniões remotas, como por exemplo, Skype, zoom e outros; 37,7% de aplicativos de conteúdo específicos; 23,3% de aplicativos de perguntas e respostas; apenas 6,7% da dinâmica do Podcast; enquanto 13,3% alegaram utilizar de outras tecnologias na sua mediação (FIGURA 8). Observamos que os aplicativos lideram nas escolhas dos docentes com um percentual de 112,3%, somatória das três indicações. Nessa questão, o pesquisado poderia também apontar mais de uma alternativa.

Sabemos que os aplicativos são *softwares* de grande utilidade no mundo da tecnologia da informação e que funcionam como ferramentas para realizar diferentes tarefas e trabalhos específicos, podendo ser instalado em computadores e celulares; facilitam e reduzem o tempo de execução de uma tarefa. Essas ferramentas tecnológicas são muito utilizadas na educação atual, devido ao contexto social que estamos vivendo, em que a maioria das instituições de ensino é orientada a manter seus programas educacionais na forma de atividades online. Talvez, devido ao momento em que foi realizada a pesquisa e os docentes tendo que ministrar suas aulas a distância, os aplicativos tornaram-se um ótimo aliado, o que justifica o aumento de sua utilização

9. Quais tecnologias digitais você utilizaria para fazer uma mediação pedagógica?
 60 respostas

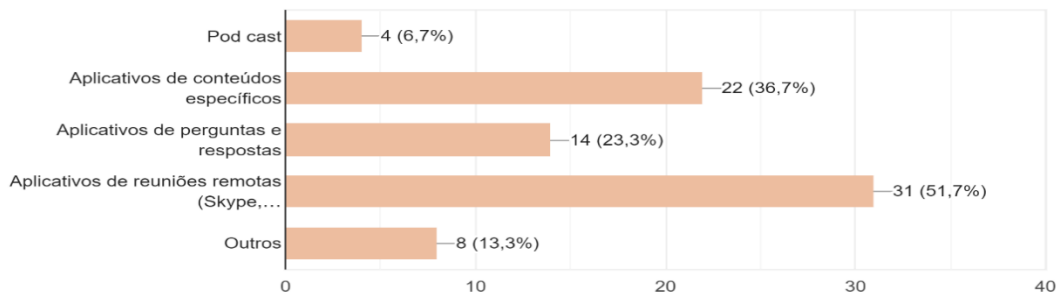


Figura 8 - Disposição dos dados sobre as tecnologias utilizadas na mediação pedagógica.

Nas palavras de Espindola, Cerny e Xavier (2020), as tecnologias que uma sociedade promove e fomenta partem da determinação de escolhas sobre o que é considerado melhor e mais eficaz para fins específicos. Porém, temos em mente, enquanto docentes, que as escolhas das tecnologias utilizadas, nesse momento, para fins educacionais, não partiram da maioria da população e nem dos profissionais da educação, pois estes não tiveram tempo e condições objetivas de opinar sobre e como utilizá-las. Devemos pensar como sugerem Moran (2006); Costa (2017) e outros, que as tecnologias não devem ser apresentadas como neutras, porque, dessa forma, o docente acaba sendo

apropriado pela tecnologia, usando-a apenas como meio para a realização de qualquer fim, menos o educativo.

Quanto à questão: - Você acredita que o uso de recursos tecnológicos em sala de aula, como inovador, motivador e facilitador do processo de ensino, auxilia o professor a despertar o interesse e a participação dos estudantes? - mostrou-se bastante reflexiva. Aqui tivemos 100% de respostas afirmativas (FIGURA 9). Isso significa que todos os pesquisados disseram que o uso das tecnologias pode sim auxiliar os professores na sala de aula de maneira inovadora, motivadora e facilitadora, como também despertar o interesse dos estudantes.

10. Você acredita que o uso de recursos tecnológicos em sala de aula como recurso inovador, motivador e facilitador do processo de ensino, aux...rtar o interesse e a participação dos estudantes?
60 respostas

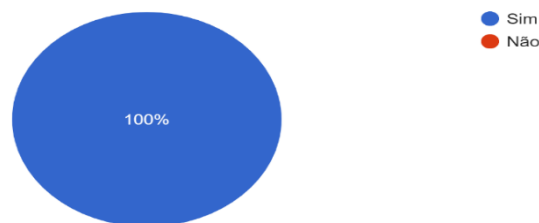


Figura 9 - Percentual da crença sobre o potencial educativo dos recursos tecnológicos.

O reconhecimento integral da tecnologia como recurso inovador, motivador e facilitador da aprendizagem dos estudantes nos remete as ideias de Ausubel (2003) e Moreira (2017), quando propõem condições a serem consideradas pelos docentes para a ocorrência da aprendizagem significativa, como a predisposição do estudante para aprender e materiais didáticos potencialmente significativos. Os dados deixaram evidentes que os pesquisados sabem da potencialidade dos recursos tecnológicos em criar condições efetivas para estimular a predisposição do estudante à aprendizagem, embora tenham demonstrado diversas limitações quanto ao uso desses recursos tecnológicos no cotidiano de suas aulas ou disciplinas.

As limitações dos docentes quanto ao uso da tecnologia centram-se, segundo Masseto (2006) e Santos (2016), na falta de formação de como lidar com as ferramentas que lhes serão de extrema importância na prática do seu ofício. Por outro lado, Behrens (2006) observa que mesmo assim, o docente precisa saber que pode transpor barreiras, mesmo dentro da sala de aula, criando possibilidades de encontros presenciais e virtuais, que levam o estudante acessarem informações disponibilizadas no universo da sociedade de conhecimento. Somente dessa forma, o docente pode servir-se das tecnologias como instrumento das práticas pedagógicas.

Quanto às respostas atribuídas à questão: - Atualmente, quais são as dificuldades enfrentadas por você na escola ao usar tecnologias na promoção do ensino e da aprendizagem dos seus alunos? – Dos 60 pesquisados, 7 não responderam essa questão,

6 afirmaram não possuir nenhuma dificuldade e 47 deles descreveram as dificuldades enfrentadas. A título de organização, agrupamos as respostas em 6 categorias de análise (LAVILLE; DIONE, 1999), a partir das convergências apresentadas (TABELA 1).

Tabela 1 - Categorias de dificuldades enfrentadas com uso da tecnologia atualmente.

CATEGORIAS	RESPOSTAS	QUANT.	%
Estrutura escolar	<i>Falta de estrutura escolar (material)</i>	19	40%
Material pedagógico	<i>Falta de algumas ferramentas tecnológicas em sala de aula</i>	03	6%
Formação docente	<i>Não me sinto preparada para utilizar algumas tecnologias</i>	04	9%
Assistência familiar	<i>A maior dificuldade é de os alunos não terem acesso muitas vezes pelo fato de os próprios pais trabalharem e não ter tempo e nem interesse em ajudar os filhos.</i>	05	11%
Interesse dos estudantes	<i>[...] a falta de interesse de alguns alunos em aprofundar e desenvolver as atividades com essa nova proposta.</i>	01	2%
Acesso à internet	<i>[...] um exemplo é a internet, muitas vezes temos que utilizar nossos próprios recursos, pois nem todas as escolas disponibilizam wifi.</i>	11	23%
Outros	<i>Nem todos os alunos têm acesso às mídias sociais</i>	04	9%

Fonte: Questão 11 do questionário de pesquisa

A categoria “Estrutura escolar”, com o percentual de 40%, agrupa as respostas em que o pesquisado alega a falta de estrutura escolar e suas convergências. Nesse aspecto, inclui as dificuldades dos docentes quanto às condições estruturais dos espaços escolares para ministrar as suas aulas atualmente utilizando das novas tecnologias. Em muitas escolas, por exemplo, é encontrada sala de informática com poucos computadores, poucos projetores de imagens e até mesmo ausência de tudo isso, deixando o docente sem condições de se apropriar desses recursos para ministrar suas aulas, de modo a desenvolver o ensino tradicional. Segundo Dioginis et al (2015), a falta de recursos tecnológicos, associada às práticas tradicionais de ensino, dificulta a preparação dos estudantes para atuarem na sociedade do conhecimento. Com isso podemos dizer,

apoiadas nesses autores, que esta falta de infraestrutura midiática na escola dificulta a inclusão dos alunos e professores na sociedade da informação.

À essa discussão podemos incluir também as respostas atribuídas à categoria “Material pedagógico”, em que 6% dos pesquisados alegaram dificuldades em ministrar suas aulas por “*falta de algumas ferramentas tecnológicas em sala de aula*”, resultando em um percentual de 46%, somatória das duas categorias. Essa falta de estrutura escolar remete também a gestão do tempo necessário para a organização da hora-aula destinada a cada professor, quando se usa as novas tecnologias, conforme descrito: “*na realidade a dificuldade maior é o tempo/aula. Pois, gasto parte do tempo da minha aula para buscar os recursos e trazer até a sala. E funcionamento de todos os equipamentos, até organizar isso foi-se boa parte da aula.*” Tal resposta indica, segundo Behrens (2006), que o uso da tecnologia na educação exige do professor o realinhamento da sua prática pedagógica em todos os sentidos, e não apenas no sentido de criar possibilidades de aprendizagem, devido condições que ele vai encontrar na estrutura escolar.

Quanto à categoria “Formação docente” as respostas convergem com dificuldades relativas ao sentimento, ou a justificativa do docente ao afirmar, por exemplo, “*Não me sinto preparada para utilizar algumas tecnologias*”; “*falta de conhecimento de minha parte em outros recursos*”; “*Não me sinto preparada para utilizar algumas tecnologias*”; “*Falta de habilidade*”. Embora, as respostas sejam consideradas pertinentes, observamos que apenas 9% dos docentes não sentem preparados para conduzir suas aulas utilizando as ferramentas tecnológicas atuais. A formação docente é vista por Behrens (2006), Masseto (2006) e Santos (2016) como algo essencial para a apropriação das ferramentas tecnológicas inovadoras pelo professor ao ensinar e sem dúvida alguma, segundo Santos (2016), o despreparo do professor para lidar com os novos recursos tecnológicos constitui em um obstáculo, com consequências desastrosas, para a construção de um novo olhar frente à educação. As respostas dos docentes nos levaram a refletir sobre a importância de os cursos de formação docente inserir nos currículos questões referentes às ferramentas educacionais tecnológicas atuais, que ajudem posicionamentos favoráveis dos docentes quanto ao seu uso. Porém, uma boa formação tecnológica, como as indicadas nas diretrizes educacionais (SÃO PAULO, 2019) não é o que temos visto nas nossas vivências escolares, e quando isso acontece, ainda não abrange à maioria dos educadores.

À categoria “Assistência familiar”, com o percentual de 11% , convergem as respostas dos pesquisados que afirmam que as dificuldades encontradas residem na falta de assistência da família, por exemplo: “*outra causa de problema são em relação à falta de interesse família e a realidade de alguns alunos não terem acesso a esses recursos*”; “*a maior dificuldade é de os alunos não terem acesso muitas vezes pelo fato dos próprios pais trabalharem e não ter tempo e nem interesse em ajudar os filhos*”; “*a falta de interesse familiar*” e *Preciso dos pais engajados [...]*”. Neste âmbito, os campos da intervenção educativa referem-se diretamente à família e suas condições sociais que reduzem ou mesmo dificultam o acesso de estudante a um ensino condizente com a realidade vivida por todos, em que é preciso utilizar as novas tecnologias para o ensino e a aprendizagem.

Mesmo sendo o objetivo da análise focar nas dificuldades do docente, não devemos esquecer que a família é o elo elementar de vida do aluno e o mais influente (BRASIL, 1996). Normalmente, em suas intencionalidades educativas, o docente conta sempre com o apoio da família, também como o elo do processo de ensino aprendizagem de seus alunos (BRASIL, 2018). No momento, o apoio familiar é uma necessidade

eminente, devido às aulas serem enviadas diretamente para o ambiente familiar dos estudantes, exigindo das famílias aquisição de recursos tecnológicos que, na maioria das vezes, não têm condições de assumir, nem economicamente e nem pedagogicamente. Nessa perspectiva, Bèvort e Belloni (2009) propõem ao docente uma tomada de decisão crítica e fundamentada, no sentido de entender o cotidiano do aluno no seio de suas famílias.

A categoria “Interesse dos estudantes” agrega uma resposta referente à ausência de condições motivacionais e de prontidão do aluno ao aprendizado, assim registrada: *“Motivação de alguns estudantes desinteressados [...]a falta de interesse de alguns alunos em aprofundar e desenvolver as atividades com essa nova proposta”*. Apesar da pouquíssima representatividade, em torno de 2% das respostas consideradas, a resposta ofereceu espaço para uma reflexão sobre o processo de ensino aprendizado significativo em conformidade com o referencial teórico e seus aportes. A concepção do docente sobre a motivação, interesse e aprofundamento dos conteúdos das disciplinas com o uso das novas tecnologias, deve ser visto com muita cautela. Até porque, alerta Moran (2006), o ensino deve sempre conectar com a vida do aluno, chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis: pela experiência, pela imagem, pelo som, pela representação, pela multimídia, pela interação on-line e off-line. Se isso não ocorrer dificilmente alcançaremos o nosso objetivo de aprendizagem. Sabemos que buscar novas formas de ensinar pode favorecer a motivação e a prontidão do aluno para aprender com significado (AUSUBEL, 2003; MOREIRA, 2017). Isso significa que o uso das novas tecnologias constitui em instrumentos de aprendizagem potencialmente significativos.

Já a categoria “Acesso à internet” engloba respostas que trazem na descrição das dificuldades a falta da internet, como por exemplo, *“[...] é a internet, muitas vezes temos que utilizar nossos próprios recursos, pois nem todas as escolas disponibilizam wifi”*; *“Internet livre”*; *“o acesso dos mesmos à internet; uma Internet mais eficiente”*; *“acesso as ferramentas e a internet”*; *“às vezes planejo usar tecnologias e está sem internet”*, que apresenta um percentual de 23%. A internet constitui em uma rede de transmissão de dados e boa parte da população brasileira não possui condições de possuí-la por questões econômicas e de moradia. No momento, o ensino a distância, que necessita do uso da internet, tem sido uma condição para garantir a aprendizagem dos estudantes durante a pandemia. O acesso à internet de qualidade passa a ser uma questão fundamental para as instituições escolares, docentes e famílias. Então, o uso de aplicativos, plataformas e mídias digitais depende da tecnologia de informação e comunicação, recursos tecnológicos que envolvem computadores e redes telemáticas, em especial a rede internet (SILVA, 2010 apud DIOGINIS et al., 2015). Deste modo, a rede internet, deverá estar à disposição dos educadores e dos estudantes para que o processo de ensino aprendizagem se desenvolva eficazmente no sistema educacional. No entanto, a pesquisa evidenciou ausência significativa desse recurso nas ações educativa dos pesquisados.

Enquanto na categoria “Outros” estão as respostas que não se enquadraram nas outras categorias, com um percentual de 9%, como por exemplo: *“Nem todos os alunos têm acesso às mídias sociais”*; *“alcance a todos os alunos”*, demonstrando inquietação com as condições e formas de inserção dos alunos no contexto da tecnologia de informação e comunicação.

Os resultados sobre a perspectiva futura dos docentes, quanto à inovação tecnológica na Educação e a sua preocupação com os avanços que a inovação tecnológica possa acarretar na sua vida profissional, caso venham a ser substituído por robôs, que exerçam a mesma função, demonstraram que essa substituição não seria possível, com

percentual de 95% (FIGURA 10). As respostas são provenientes de um questionamento proveniente da exibição de um vídeo que mostra uma reportagem sobre o uso de professor robô em sala de aula em uma escola na Índia. O vídeo pode ser obtido no endereço eletrônico:

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=Vnh7WCqgcz8>

12. Vídeo do youtube mostra uma reportagem realizada em uma escola na Índia sobre o uso da tecnologia na mediação pedagógica, em sala de aula...nológica, no futuro, pode substituir o professor?
60 respostas

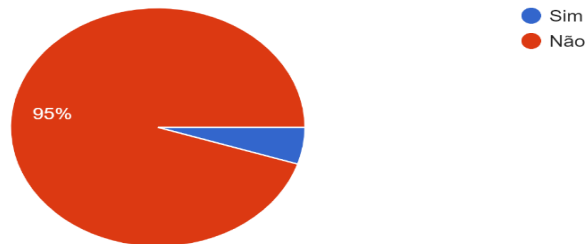


Figura 10 - Percentual de respostas sobre perspectiva futura do professor.

De certo modo, a tecnologia veio para ajudar no planejamento de ensino na sala de aula em vários aspectos, que foram apontados em diferentes estudos. Sendo que o docente é um ser que, em contato com seus alunos e com um olhar diferenciado, consegue captar fatores que podem ser expressos externamente, como as emoções e pensamentos. Por meio de gestos e movimentos estabelecidos pelos educandos, ou também através de comportamentos visíveis, como a forma de falar e de reportar ao seu aluno, o professor se torna insubstituível por qualquer tecnologia. De acordo com Pelizzari et al (2012) e outros estudiosos, o próprio educador é uma ferramenta do saber do estudante, se ele for apaixonado pelo saber, sendo capaz de encantar ao ensinar, será também capaz de fazer leituras bastante profundas de detalhes aparentemente insignificantes, mas que certamente têm um grande poder de semear profundos significados que, para a maioria dos docentes, nenhuma ferramenta tecnológica, na forma de robô ou não, poderá substituir.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo desenvolvido demonstrou a importância do uso das novas tecnologias como um fator preponderante para o ensino das disciplinas curriculares e evidenciou que a maioria dos professores investigados exercem a docência para os anos iniciais de Ensino Fundamental. Nesta etapa escolar o foco do ensino é a escrita e leitura, levando o docente a direcionar as suas ações para o desenvolvimento das habilidades do currículo de Língua Portuguesa. Esses resultados contribuíram para limitar a discussão quanto ao ensino de

Ciências da Natureza, disciplina de interesse da pesquisa que resultou no trabalho que está sendo parcialmente apresentado neste artigo.

Apesar de considerarmos importante trabalhar com as novas tecnologias em todas as disciplinas escolares, escolhemos o ensino de Ciência da Natureza, conforme descrito no título original do trabalho, apresentado em nota de rodapé, para nossa discussão sobre o uso das tecnologias na educação, devido ao compromisso da disciplina com o desenvolvimento dos conhecimentos científicos. A aprendizagem dos conceitos científicos, segundo Brasil (2018), desperta no aluno a capacidade de compreender e interpretar o mundo natural, social e tecnológico, portanto tem o poder de transformá-lo com base nos aspectos processuais e teóricos das ciências. Contudo, observamos que a dinâmica de ensino, ou seja, a mediação pedagógica exercida pelos professores em qualquer disciplina curricular oferece espaços efetivos, no âmbito escolar, para o uso de novas tecnologias como recurso ou ferramenta potencialmente significativa.

Os resultados obtidos com o grupo de 60 professores não corroboram as nossas hipóteses: de que a educação escolar não prioriza o uso das tecnologias com a finalidade de promover a aprendizagem significativa dos estudantes, visto o percentual significativo de respostas que evidenciam atitudes positivas quanto ao uso das novas tecnologias nas escolas; de que o uso das tecnologias não é devidamente valorizado por professores no ensino de suas disciplinas, ao contrário, todas as disciplinas do currículo foram apontadas com predominância do componente curricular Língua Portuguesa e outras.

Por outro lado, houve evidências de comprovação da hipótese de que a ausência de capacitação docente compromete a adesão ao uso das novas tecnologias em sala de aula, quando os investigados expõem suas limitações ao uso dos recursos tecnológicos no cotidiano de suas aulas ou disciplinas, mesmo sabendo da capacidade desses recursos em criar condições efetivas para estimular a predisposição do estudante à aprendizagem. Vários estudos apontam que as limitações podem estar associadas à falta de formação adequada. Isso significa que a mediação pedagógica exercida pelo docente, principalmente dos anos iniciais, não atende às expectativas de seus alunos, crianças que nasceram no contexto das tecnologias digitais e outras.

O trabalho foi realizado no período de distanciamento social, devido a pandemia do novo Coronavírus. Em razão disso, vivenciamos a prática de se usar a tecnologia como uma ferramenta pedagógica e avaliar o seu potencial facilitador, pois foi por meio dela que conseguimos percorrer todos os caminhos que foram planejados para alcançar os objetivos da investigação, coletar os dados e obter as orientações necessárias quanto às análises. Além disso, estimulou uma reflexão conjunta sobre a importância da formação docente para lidar com tais ferramentas, no sentido de adequar o seu uso a situações educacionais específicas. A qualidade dos recursos tecnológicos, para que se possa usá-los em toda a sua potencialidade, também foi um assunto vastamente debatido entre nós e a nossa orientadora. Por fim, ressaltamos que este assunto exige amplo debate no campo educacional e que o trabalho realizado mostrou diferentes possibilidades de iniciá-lo no curso de licenciatura em Pedagogia.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, E. V. B. As novas tecnologias e o ensino-aprendizagem. **VÉRTICES**, Campos dos Goytacazes, RJ, v. 10, n. 1/3, p. 63-72, jan./dez., 2008. Disponível em: <http://essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/vertices/> Acesso em 26/06/2020.

ALMEIDA, M. S. de; FONSECA, S. S. N. **Reflexões sobre a relação tecnologia e práticas de ensino de ciências**. In: Anais do VII Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”. São Cristóvão, SE. Brasil. 19 a 21 de setembro de 2013. Disponível em: http://educonse.com.br/viicoloquio/publicacao_eixos.asp. Acesso em: 20/07/2020.

AUSUBEL, D.P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. Lisboa. 1 ed., Plátano edições técnicas, 2003.

BEHRENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. (Org.) J. M. Moran; M. T. Masetto; M. A. Behrens. 11ed. Campinas, SP: Papirus, 2006. (Coleção Papirus Educação), p.67-132.

BERLATO, K. C. G. **Recursos tecnológicos na Educação Infantil**: na visão de alguns educadores Lins. Monografia. Centro Universitário Católico Salesiano, Lins. SP, 2016. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/60099.pdf>. Acesso em 24/07/2020

BÉVORT, E.; BELLONI, M. L. Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 30, n. 109, p. 1081-1102, set./dez. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v30n109/v30n109a08.pdf>.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: MEC. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em: 20/09/2020.

BRASIL. **Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

COSTA, J.R. Possibilidades, Desafios e Horizontes para a Integração das Mídias na Educação. **Revista Brasileira de Educação e Cultura**, nº XV, Jan-jun., p. 71-91, 2017. Disponível em: <http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura>. Acesso em: 09/06/2020.

DIOGINIS, M. L.; CUNHA, J. J. NEVES, F H.; CRISTOVAM, W. As novas tecnologias no processo de ensino aprendizagem. **Colloquium Humanarum**, vol. 12, n. Especial, 2015, p. 1155-1162. DOI: 10.5747/ch.2015.v12.nesp.000735

EICHLER, M.; CATELLI, F.; “Quem me salva de ti?”: representações docentes sobre a tecnologia digital. **Revista Ensaio**, v.17, n.1, p.84-104, jan-abr, 2015. Disponível em: DOI - <http://dx.doi.org/10.1590/1983-211720175170104>. Acesso em 26/06/20.

ESPÍNDOLA, M. B. de CERNY, R. Z., XAVIER, R. S. As perspectivas de tecnologia dos educadores em formação: valores em disputa. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 14 jan./dez. 2020. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.14244/198271993833>. Acesso em 04/09/2020.

FALEIROS F et al. Uso de questionário online e divulgação virtual como estratégia de coleta de dados em estudos científicos. **Texto Contexto Enferm**, v. 25, n.4, e3880014, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072016003880014>. Acesso 25/07/2020

FRANCISCO, E; FERREIRA M. H.; GOULART, I. C. V. Letramento digital: do uso das tecnologias digitais à formação dos professores de língua portuguesa, o que se discute sobre isso? **Texto Livre-Linguagem e Tecnologia**. Belo Horizonte, v. 12, n. 3, p. 109-127, set./dez. 2019 – Disponível em: <http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivre>. Acesso em: 29/06/2020

GOMES, M. **Construindo trilhas para inclusão**. São Paulo: Vozes, 2009.

LAVILLE, C. DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Tradução: Heloisa Monteiro; Francisco Settineri. Porto Alegre: Artmed, 1999.

MARCONI, M. DE A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 4ed. São Paulo: Editora ATLAS S/A. 1999.

MASETTO, M. T. Mediação Pedagógica e o uso da tecnologia. In: **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. (Org.) J. M. Moran; M. T. Masetto; M. A. Behrens. 11ed. Campinas, SP: Papirus, 2006. (Coleção Papirus Educação), p. 133-173.

MORAN, M. J. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. (Org.) J. M. Moran; M. T. Masetto; M. A. Behrens. 11ed. Campinas, SP: Papirus, 2006. (Coleção Papirus Educação), p. 11-65.

MOREIRA, M. A. **Ensino e aprendizagem Significativa**. Porto Alegre, RS: LF Editorial, 2017.

MOREIRA, M. A. **Metodologia de Pesquisa em Ensino**. Porto Alegre, RS: LF Editorial, 2011.

MOREIRA, M.A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2006.

OLIVEIRA, L.C.; REIS, R.F.O.; SILVEIRA, F. P. R. A. **Aprendizagem Significativa e sua relação com o ensino em sala de aula**: um olhar fundamentado na teoria de David Paul Ausubel. Octavo Encuentro Internacional sobre Aprendizaje Significativo. Argentina. Diciembre de 2017.

PELIZZARI, A.; KRIEGL, M. L.; BARON, M. P. et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **Revista PEC**, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.

SANTOS, V. J. dos. **Formação do professor frente às novas tecnologias**. 2016. Disponível em: https://portal.fslf.edu.br/wpcontent/uploads/2016/12/Formacao_do_professor_frente_as_novas_tecnologias.pdf. Acesso em 30/06/2020

SÃO PAULO (ESTADO). **Diretrizes Curriculares de Tecnologia e Inovação**. São Paulo: SEDUC. 2019. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/sites/7/2020/02/diretrizes-curriculares-tecnologia-e-inovacao>. Acesso em: 15/09/2020.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 17ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014

VIEIRA, M. M. Educação e Novas Tecnologias: o papel do professor nesse cenário de inovações. **Revista Espaço Acadêmico**, nº129, fevereiro. 2012.

ZANOTELLO, M.; STUDART, N; TOREL, A.C.C.; ESTURARI, E.M.B.; ZOCOLER; SANTOS, V.G. TIC e Ensino de Ciências na Educação Básica: a construção de um site sobre o sistema reprodutor humano. **Enseñanza de las Ciências**, n.º extraordinário, 2017, p. 1135-1140. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/147043524.pdf>. Acesso em 20/07/20.