

PONTÍFICA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

PUC – SP

MARIA ELIANE DE SOUZA

**Uma nova ecologia da aprendizagem: a nova ecologia midiática e a
incorporação das tecnologias digitais na educação**

MESTRADO EM TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA E DESIGN DIGITAL

São Paulo

2016

MARIA ELIANE DE SOUZA

**Uma nova ecologia da aprendizagem: a nova ecologia midiática e a
incorporação das tecnologias digitais na educação**

São Paulo

2016

MARIA ELIANE DE SOUZA

**Uma nova ecologia da aprendizagem: a nova ecologia midiática e a
incorporação das tecnologias digitais na educação**

Dissertação de mestrado apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, na área de concentração de Processos Cognitivos e Ambientes Digitais, na linha de pesquisa Aprendizagem e Semiótica Cognitiva, sob orientação do Prof. Dr. Sergio R. Basbaum.

São Paulo

2016

BANCA EXAMINADORA

Programa CAPES/PROSUP

Beneficiária de bolsa escolar do Programa CAPES/PROSUP, publicado sob Portaria nº 181, de 18/12/2012.

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos:

Ao querido Professor Dr. Sergio R. Basbaum, por respeitar meus pontos de vista, pela postura sempre ética, pela disponibilidade, pelo exemplo profissional e pela orientação acadêmica atenciosa e dedicada, sem a qual esse trabalho não seria possível.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, por terem proporcionado a construção de novos conhecimentos.

Aos alunos e professores da Rede Municipal de Ensino que, gentilmente participaram da pesquisa, objetivo deste estudo.

À Edna Conti pelas informações e orientações tão importantes.

À minha família e às amigas e amigos, pelo apoio de sempre.

“[...] Num contexto complexo e de grande acesso a informações e dados do mundo inteiro, um aluno preparado apenas em sala de aula não terá condições de competir com alunos que utilizam bancos de dados de várias universidades em diferentes países, fazendo conexões entre informações, aulas em diversos contextos, podendo interagir com pessoas de universidades de todo o mundo. No âmbito do ensino, portanto, muda a ecologia dos atores.”

Massimo Di Felice (2014)

RESUMO

O objetivo dessa pesquisa foi investigar o uso pedagógico das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), por professores e alunos de escolas públicas da Rede Municipal de Ensino de São Paulo (RME). Realizamos um estudo qualitativo em que aplicamos questionários para alunos e professores da RME de São Paulo. Estabelecemos categorias de análises que emergiram da interpretação dos dados obtidos. A presente pesquisa tem como marco teórico os estudos de Postman (1970; 2000) e McLuhan (1969; 2010), que estudam com muita propriedade a ecologia dos meios. Castells (2003) que analisa a sociedade do conhecimento ao afirmar que é uma sociedade de múltiplas oportunidades de aprendizagem e que pela primeira vez a mente humana é uma força produtiva direta. Basbaum (2005) e seus estudos sobre a reorganização dos sentidos por meio das tecnologias. Alegretti (2012) contribui ao analisar a escola estendida por meio das tecnologias móveis. Lemos e Di Felice (2014), abordam com muito domínio, o contexto cultural contemporâneo reticular estruturado nas redes midiáticas que viabilizam o diálogo em rede. Coll (2013), que propõe o conceito de uma nova ecologia da aprendizagem decorrente das tecnologias digitais da informação e comunicação. Constatamos que os objetivos dessa pesquisa foram atingidos ao identificarmos os artefatos tecnológicos inerentes da nova ecologia midiática, que estão em uso por alunos e professores de escolas públicas da RME de São Paulo e o potencial de mediação das TDIC para efetiva integração e transformação do currículo escolar.

Palavras-chave: Nova ecologia da aprendizagem. Nova ecologia da mídia. Tecnologias digitais.

ABSTRACT

The objective of this research was to investigate the pedagogical use of Information and Communication Digital Technologies (TDIC), teachers and students from public schools in the city of São Paulo Education (RME). We conducted a qualitative study we applied questionnaires to RME's students and teachers of. Established categories of analysis that emerged from the interpretation of the data. This research has the theoretical framework in studies of Postman (1970; 2000) and McLuhan (1969, 2010), who study very properly ecology media. Castells (2003), which analyzes the knowledge society by stating that it is a society of multiple learning opportunities and for the first time the human mind is a direct productive force. Basbaum (2005) and his studies on the reorganization of the senses through technologies. Alegretti (2012) helps to analyze the extended school through mobile technologies. We read and Di Felice (2014), dealing with very domain, the contemporary cultural context reticular structured in media networks that enable the network dialog. Coll (2013), which proposes the concept of a new ecology of learning arising from digital technologies of information and communication. We found that the objectives of this study were achieved by identifying the inherent technological artifacts of the new media ecology, which are in use by students and public school teachers of RME of São Paulo and the TDIC mediation potential for effective integration and transformation of the school curriculum.

Key words: New ecology of learning. New media ecology. Digital technologies.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - A nova ecologia da aprendizagem	46
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Questionário aplicado aos alunos	54
Figura 2 – Questionário aplicado aos professores	55

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Quais aparatos você utiliza no seu dia a dia?	56
Gráfico 2: Que tipo de atividades você realiza com esses aparatos?	58
Gráfico 3: De que modos você troca informações?	60
Gráfico 4: Destes modos, com qual você se sente mais confortável?	61
Gráfico 5: Qual destes suportes facilita mais a sua aprendizagem?	63
Gráfico 6: Quais desses aparatos você utiliza em seu dia-a-dia?	65
Gráfico 7: Que tipo de atividades você realiza com esses aparatos?	66
Gráfico 8: De que modos você troca informações?	68
Gráfico 9: Destes modos, com qual você se sente mais confortável?	69
Gráfico 10: Qual destes suportes facilita mais a sua aprendizagem?	70
Gráfico 11: Quais aparatos você utiliza no seu dia a dia?	72
Gráfico 12: Que tipo de atividades você realiza com esses aparatos?	73
Gráfico 13: De que modos você troca informações?	74
Gráfico 14: Destes modos, com qual você se sente mais confortável?	75
Gráfico 15: Qual destes suportes facilita mais a sua aprendizagem?	76

LISTA DE SIGLAS

ANRESC – Avaliação Nacional do Rendimento Escolar

EaD – Educação a Distância

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

RME – Rede Municipal de Ensino

SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica

TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	17
2. A LÓGICA DA ESCOLA DO SÉCULO XVIII: UMA RUPTURA NECESSÁRIA NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO EM REDE	23
3. O CONTEXTO DA ECOLOGIA MIDIÁTICA E AS IMPLICAÇÕES PARA A EDUCAÇÃO: UMA NOVA ECOLOGIA DA APRENDIZAGEM	36
4. INCORPORAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO	51
3.1 ALUNOS	56
3.2 PROFESSORES	65
3.3 ALUNOS E PROFESSORES	72
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
REFERÊNCIAS	80

1. INTRODUÇÃO

Durante minha experiência como professora de Educação Infantil e Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino de São Paulo (RME), pude ter contato com alunos oriundos de diversos contextos sociais. Foi possível notar a presença das tecnologias digitais na vida desses alunos e o espontâneo interesse pelo conteúdo disponível na internet, acessado por meio de computadores e celulares.

Pude observar também uma nova dinâmica de aprendizagem. Ao interessar-se por algum assunto, alguns alunos recorriam aos celulares para pesquisar a respeito. Essas ações eram mais comuns nas aulas de ciências em que antes de iniciarmos as atividades era necessário consultarmos a previsão do tempo. A agilidade dos alunos para navegar na internet por meio de computadores e celulares era notória e perfeitamente compreensível, já que eram representantes de uma geração nascida na era digital, cuja percepção e organização mental apresentam outra estrutura, influenciada pelos bits e bytes.

Chamou a minha atenção o fato de que a proliferação da tecnologia afeta a vida dos alunos antes de frequentarem as escolas em idade obrigatória. É comum vermos crianças brincando com os celulares dos adultos, seja para jogar ou tirar fotos, fazer vídeos, quando não o fazem de seus próprios aparelhos, pois é também cada vez mais comum crianças pedirem celulares de presente em detrimento de brinquedos.

Vale citar uma experiência *in loco*, com uma criança de dez anos de idade que ao ganhar um celular de presente de aniversário, passou a enviar mensagens para seus contatos usando um aplicativo de mensagem instantânea, aperfeiçoando sua fluência na língua escrita. Esta mesma criança fez um vídeo

explicativo sobre como montar brinquedos de encaixe, para postar no youtube, site de compartilhamento de vídeos, que acessava para aprender a montar seus brinquedos.

O comportamento de desinteresse dos alunos por algumas aulas e sua preferência pelas aulas de informática, oferecidas nos laboratórios de informática da escola onde eu atuava, instigava-me a pensar sobre o efetivo uso das tecnologias, na educação, de forma que pudessem integrar o currículo de maneira interdisciplinar e não só o conteúdo de algumas aulas.

Questionava-me se os alunos achavam as aulas desinteressantes porque os conteúdos não faziam sentido para eles, ou talvez, por estarem descontextualizadas dos conhecimentos prévios deles, ou ainda, se a escola seria menos atraente porque existem muitas atrações mais interessantes fora dela.

Fui testemunha da preocupação dos professores em conseguir motivar seus alunos a participarem das aulas. Seu sentimento de frustração quando não o conseguiam, além de, por vezes, mostrarem grande desânimo com a indisciplina e desinteresse instalados no ambiente escolar. No entanto, muitos desses alunos, sofriam repreensões por tentar usar o celular na sala de aula.

Não é minha intenção indicar que a incorporação das tecnologias digitais no currículo das escolas será suficiente para resolver questões de indisciplina escolar, violência escolar, desrespeito a professores, entre outras questões que preocupam o ambiente escolar. Trata-se de destacar o interesse dos alunos, pelos recursos tecnológicos digitais.

Paralelamente ao trabalho de professora da RME, eu atuava como professora presencial do curso de Pedagogia e como tutora a distância, em uma universidade particular, também na cidade de São Paulo. Esta experiência

possibilitou-me a questionar sobre a formação de professores e as competências para o uso das tecnologias digitais em sala de aula. Muitas alunas do curso de pedagogia não sabiam usar o computador e ficaram muito inseguras, quando solicitei uma atividade, cujo resultado seria a criação de um blog. Entretanto, outras alunas se organizavam para participar de comunidades de aprendizagem de seus interesses, com o intuito de aprimorarem o que aprendiam na sala de aula.

O curso de pedagogia em questão não fomentava o uso das tecnologias digitais pelos futuros professores, de forma a instigá-los a colaborar com uma nova cultura escolar no que concerne ao uso e emprego desses recursos para fins de ensino e aprendizagem. Indagava-me sobre como fomentar uma nova cultura escolar se os novos professores são formados nos moldes da escola tradicional.

Diante do exposto, dentre outras indagações, o que realmente me direcionou para a pesquisa acadêmica foi o fato de que muitos alunos preferiam atividades em que pudessem participar colaborativamente, de forma ativa e apresentavam pouca tolerância para aulas expositivas, o que provocava certo desequilíbrio na relação professor-aluno, o que me fez perceber o paradoxo entre o aluno da era digital e a escola que insiste em operar nos moldes do século XVIII.

1.1 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Em tempos de tecnologias digitais, novas demandas educacionais emergem. A educação vê-se instada a promover mudanças para abarcar e contemplar novas necessidades educacionais no sentido de fortalecer a atuação da escola. Ação necessária numa sociedade imbricada pelas redes sociais, compartilhamento da informação e conhecimento em rede.

A inclusão de recursos característicos das tecnologias digitais em rede na escola pública é uma necessidade a ser suprida com urgência. Fora deste espaço, os alunos já usam estas tecnologias que exploram muito mais do que textos, mas imagens, sons, fotografias e várias outras linguagens.

Os alunos têm a possibilidade de vivenciar situações simuladas que adentrem o espaço real, tais como o do *Google Earth*, por exemplo; ou outros espaços virtuais como *Second Life*, redes sociais, *blogs*, *wikis*, *MOOCs*, e-portfolios, fóruns, repositórios de conteúdos diversos, repositórios de vídeos, videoconferências, infográficos, aplicativos específicos para as diversas áreas do conhecimento, aplicativos de comunicação instantânea, comunidades de aprendizagem, games, celular, *tablets*, realidade aumentada, dentre outros.

Muitos desses recursos fazem parte da vida dos alunos ou podem estar ao alcance deles. Podem ser usados intencionalmente como facilitadores do processo de ensino e aprendizagem formal numa proposta integradora, no sentido de proporcionar a melhor educação possível.

Desta forma, o processo de ensino e aprendizagem ganha novo dinamismo e novos espaços, que dão contorno a uma nova relação com o saber

fundamentado em experiências, simulações, resolução de problemas e estimulação multissensorial.

De acordo com Coll (2013) o contexto da nova ecologia da aprendizagem propõe inúmeras situações de trocas e aprendizagens por meio das tecnologias da informação e comunicação. Institui-se um ambiente vibrante de recursos digitais, o que favorece a mudança de todos os parâmetros da aprendizagem: onde, quando, como, com quem aprendemos e para que aprendemos. Pressupõe-se que as metodologias de ensino bem como os recursos utilizados também mudem neste cenário visando à incorporação das tecnologias digitais, uma vez que a aprendizagem informal é compartilhada e ocorre em grande medida numa configuração organizada em redes digitais.

Nesta conjuntura, a aprendizagem assume uma posição central para viabilizar a interação das pessoas que se dá por meio de aplicativos de comunicação específicos, seja para acesso às redes sociais ou aplicativos de troca de mensagens e serviços que atendem a interesses diversos. A aprendizagem apresenta-se nos diversos cenários virtuais em que transitamos de forma livre, atingindo cada vez mais um número maior de pessoas.

Defensor da educação reconstrutiva, Demo (2010), sustenta que existe aprendizagem quando um indivíduo consegue pensar, reconstruir conceitos, propor e questionar. Na visão desse estudioso da educação, a aprendizagem ocorre quando os estudantes são levados a refletir sobre o conteúdo estudado a partir de uma postura ativa e não passiva. Para tanto, há que oferecer a eles situações em que a pesquisa, a interpretação e a reelaboração de conceitos sejam possíveis e avaliáveis. Entendemos que a observação, orientação e

avaliação criteriosa do professor são indispensáveis nesse processo, diferentemente do professor que meramente transmite conhecimento, coisa que as novas tecnologias podem fazer muito bem.

Importa apoiarmo-nos neste autor para exemplificar o quanto as tecnologias digitais podem contribuir para a autoaprendizagem, auto-organização e a voz dos estudantes, a exemplo do que vimos nas manifestações dos estudantes que se posicionaram contra a reorganização das escolas estaduais proposta pelo governo do Estado de São Paulo em outubro de 2015.

O movimento dos estudantes da rede pública estadual reivindicou diálogo horizontal. Impuseram sua voz organizada, sobretudo, através das redes sociais, contra a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo que propunha o fechamento de 94 escolas e a transferência de cerca de 311 mil estudantes para outras escolas, diferentes daquelas em que já estudavam. A Secretaria justificou que o objetivo da organização era segmentar as unidades em três grupos, de acordo com a idade escolar, visando melhorar o rendimento educacional dos alunos.

Os estudantes, numa atitude surpreendente, decidiram ocupar as escolas para lutar contra a reorganização conseguindo atingir seu objetivo, pois o governo do Estado recuou e revogou a reorganização e a cena política foi modificada pela voz dos estudantes.

Este fato mostra o quanto a aprendizagem e atitude ativa dos estudantes estão presentes e circulam em outros espaços fora da escola, os espaços virtuais. Espaços estes característicos da nova ecologia midiática que na acepção de Postman (1970) e McLuhan (2010), refere-se aos meios de comunicação presentes na cultura digital, que estruturam nossos sentimentos e ação.

Desta forma, este trabalho se justifica por buscar ouvir estudantes e professores e almejar contribuir para melhor compreensão, a partir dos dados obtidos, sobre quais recursos tecnológicos digitais são utilizados para facilitar o processo de aprendizagem no âmbito informal e que podem ser usados formalmente. Com este norte, delimitamos nossa questão de pesquisa: os artefatos tecnológicos da nova ecologia midiática são usados por professores e alunos de escolas públicas?

Nosso objetivo é investigar quais recursos tecnológicos estão presentes no cotidiano de professores e alunos e podem contribuir para a instauração de inovações pedagógicas e de uma nova cultura da aprendizagem decorrente das tecnologias digitais.

Optamos por uma metodologia de pesquisa de cunho qualitativa, que na interpretação de Flick (2009:8) analisa “experiências de indivíduos ou grupos. As experiências podem estar relacionadas a histórias biográficas ou a práticas (cotidianas ou profissionais), e podem ser tratadas analisando-se conhecimento, relatos e histórias do dia a dia”.

Escolhemos fazer pesquisa de campo, cujo procedimento priorizou aplicar questionários a alunos do 6º ano ao 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da Rede Municipal de Ensino de São Paulo e professores também atuantes em escolas públicas da mesma rede.

Os desdobramentos e a análise dos procedimentos adotados e dos dados da pesquisa estão detalhados no capítulo três.

O levantamento bibliográfico que constitui o referencial teórico deste trabalho centra-se nos estudos de Postman (1970) e McLuhan (1960; 2010), que estudam com muita propriedade a ecologia dos meios. Castells (2003) nos brinda

com uma profunda análise da sociedade do conhecimento ao afirmar que é uma sociedade de múltiplas oportunidades de aprendizagem e que pela primeira vez a mente humana é uma força produtiva direta. Basbaum (2005) e seus estudos sobre a reorganização dos sentidos por meio das tecnologias. Alegretti (2012) contribui ao analisar a escola estendida por meio das tecnologias móveis. Lemos e Di Felice (2014), abordam com muito domínio, o contexto cultural contemporâneo reticular estruturado nas redes midiáticas que viabilizam o diálogo em rede. (COLL, 2013), que propõe o conceito de uma nova ecologia da aprendizagem decorrente das tecnologias digitais da informação e comunicação.

No capítulo um, intitulado "A lógica da escola do século XVIII: uma ruptura necessária na sociedade do conhecimento em rede" procuramos refletir sobre a constituição da educação pública brasileira e seus objetivos resultantes das relações de produção desinentes do paradigma da Revolução Industrial.

Iniciamos o capítulo dois buscando colaborar com o entendimento sobre o conceito de uma nova ecologia midiática em que destacamos o estudo da mídia como ambiente ecossistêmico, as mudanças sensoriais dos seres humanos, a reorientação de seu modo de agir e viver como consequência da instalação de novos meios de comunicação.

No terceiro capítulo, apresentamos os procedimentos metodológicos e os dados da pesquisa realizada com vinte e sete alunos de uma escola pública da RME de São Paulo e vinte e seis professores, também da mesma rede, porém atuantes em escolas diferentes. Por meio de gráficos, procedemos à análise dos dados obtidos à luz do referencial teórico que norteia este trabalho.

As considerações finais estão no capítulo quatro, onde apresentamos nossa interpretação ao cabo deste estudo com a certeza da necessidade de aprofundar o assunto a que nos propomos a explorar.

2. A LÓGICA DA ESCOLA DO SÉCULO XVIII: UMA RUPTURA NECESSÁRIA NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO EM REDE

“Nossa cultura oficial se esforça para obrigar os novos meios a fazerem o trabalho dos antigos. Atravessamos tempos difíceis, pois somos testemunhas de um choque de proporções cataclísmicas entre duas grandes tecnologias. Abordamos o novo com o condicionamento psicológico e as reações sensoriais antigos.”
McLuhan (2010)

Pensar a lógica da educação brasileira remete-nos a Gramsci (1984) quando este destaca que a instituição de uma nova mentalidade tem como consequência uma nova cultura e, por conseguinte, fomenta transformações sociais.

Segundo Gramsci (1984), no período da Revolução Industrial estabeleceram-se as relações de produção e a constituição de uma nova cultura, uma nova pedagogia e uma nova filosofia. Se a cada grande mudança de paradigma novas relações são estabelecidas, e também uma nova pedagogia, que pedagogia está em processo na sociedade midiática? Esta é uma das indagações que nos move neste capítulo.

Apoiamo-nos em Romanelli (1991, p. 59) para lembrar como se processou a estrutura da lógica da educação brasileira.

Desde a segunda metade do século XIX, os países mais desenvolvidos vinham cuidando da implantação definitiva da escola pública, universal e gratuita. De fato, esse século se caracterizou, quanto à educação, pela acentuada tendência do Estado de agir como educador. É que as exigências da sociedade industrial impunham modificações profundas na forma de se encarar a educação e, em consequência, na atuação do Estado, como responsável pela educação do povo. As mudanças introduzidas nas relações de produção e, sobretudo, a concentração cada vez mais ampla de população em centros urbanos tornaram imperiosa a necessidade de se eliminar o analfabetismo e dar um mínimo de qualificação para o trabalho a um máximo de pessoas.

A proposta da escola pública direcionada para as massas deu-se devido à necessidade de qualificação de mão de obra para a indústria e formação de consumidores que comprassem os produtos gerados pelas fábricas. O que seria muito complicado se a população continuasse campestre e analfabeta.

O ritmo de vida imposto pela Revolução Industrial devido às mudanças econômicas e sociais deflagraram necessidades de autonomia, raciocínio e decisão que viabilizasse a produção em larga escala e a atitude consumista da população que, imersa no cotidiano marcado pela luta pela sobrevivência, vê a escola tão somente como viabilizadora do acesso ao mercado de trabalho. Para tanto, não era necessário oferecer às massas uma educação de qualidade, mas uma educação básica que desse conta da manutenção da classe trabalhadora. A esse respeito, Romanelli (1991, p. 59) registra que

O capitalismo, notadamente o capitalismo industrial, engendra a necessidade de fornecer conhecimentos a camadas cada vez mais numerosas, seja pela exigência da própria produção, seja pelas necessidades do consumo que essa produção acarreta. Ampliar a área social de atuação do sistema capitalista industrial é condição de sobrevivência deste.

A Revolução Industrial forjou uma concepção de educação voltada para o mundo do trabalho. A produção de bens de consumo em larga escala justificou a instituição de uma escola que se preocupasse com questões inerentes à empregabilidade e não com a prioridade de formar o cidadão intelectual, crítico e munido de consciência para exercer uma atitude cívica e proativa.

Estruturada de acordo com os interesses da reorganização da sociedade em bases capitalistas, a escola se constitui para operar numa lógica produtivista,

em função do lucro, ao invés de priorizar a formação emancipatória do indivíduo, capaz de viabilizar transformações sociais em prol do bem comum.

Não é diferente quando se trata da educação a distância (EaD) que ganhou espaço com as novas tecnologias da informação e comunicação (TIC). A EaD se consolida como uma modalidade de ensino massivo de baixo custo e altos lucros. A proposta da EaD também privilegia a formação de mão de obra para o mercado de trabalho e mantém o caráter de precarização da educação reforçando sua condição de mercadoria.

Neste sentido, destaca-se o modo como a EaD se organiza. A maioria das universidades transmitem as aulas a partir de um estúdio onde fica um professor. As aulas podem ser transmitidas para milhares de alunos que são mediados por tutores e as avaliações são aplicadas presencialmente em polos vinculados às instituições. A respeito deste quadro assinala Patto (2013, p. 310):

Entre as considerações sobre as aulas de programas de ensino a distância, vejamos o que diz uma professora de um curso virtual de pedagogia na reportagem já mencionada: “é um desafio, eu falo para 700, 1.000 alunos, mas na minha frente só tem uma câmera”. Para adaptar-se a essa situação, ela “fez oficinas para treinar voz e postura. Assistiu palestras com especialistas. Gravou horas e horas de aulas para se ver no vídeo e corrigir as falhas”. Numa foto ilustrativa da matéria, ela está num estúdio, diante de uma máquina, como uma apresentadora de TV. Valendo-nos da frase Isto não é um cachimbo, sob o desenho de um cachimbo numa tela célebre de Magritte, podemos afirmar três coisas: sobre o estúdio, Isto não é uma sala de aula; sobre a apresentadora do programa, Isto não é uma professora; sobre o que ela faz diante da câmera, Isto não é uma aula. Uma aula virtual é apenas simulacro de uma aula presencial.

Deparamo-nos mais uma vez com a mesma lógica da educação na modalidade EaD, que aponta o desinteresse em investir numa educação que liberte-se da condição de

Reflexão ausente nos lugares em que se define uma política educacional que se limita, como regra, à “preparação para o mercado de trabalho”, o que na maioria dos casos não passa de fornecimento de um diploma a jovens que recebem uma educação escolar precária desde a escola fundamental (PATTO, 2013, p. 310).

O mesmo encontramos na educação *on-line* que, segundo Bottentuit Junior (2012), é assim definida por caracterizar uma modalidade de educação a distância executada via internet, cuja abrangência supera a EaD por possibilitar o uso dos recursos disponíveis na rede combinando a forma presencial, a distância ou a combinação de ambas. Muitas empresas estão investindo nesta modalidade de olho na possibilidade de maximizar seu lucro uma vez que muitas universidades investem na educação *on-line* com o objetivo de ampliar o número de estudantes e em consequência, sua receita.

Em tempos de globalização Gunawardena (2015, p. 77) observa que uma das razões para o aumento global da demanda por educação é econômica, pois

“os crescentes benefícios para o ensino superior numa economia global, de base científica e de conhecimento intensivo tornam a formação universitária mais uma “necessidade” para obter “bons” empregos, o que, por sua vez, altera a situação financeira nos níveis mais baixos de escolaridade e a demanda por escolas secundárias de alta qualidade”.

Não obstante este cenário, a educação vê-se sugada pela sobrecarga de questões sociais que assola a escola como demonstra Pasqualini e Mazzeu, (2008, p. 84)

A pedagogia histórico-crítica vem se posicionando de forma radical, frente às concepções de educação preconizadas pela ideologia liberal. Esta última apresenta como “objetivo proclamado”, a necessidade de universalização da escola pública, mas promove seu esvaziamento, por meio da crítica ao conhecimento elaborado, da sobrecarga da escola com funções sociais que não lhe são próprias, associada a um crescente descrédito em relação à educação escolar. Tudo isso colabora para garantir que os interesses da classe dominante, evidentemente omitidos pelo engendramento ideológico, possam prevalecer sobre os interesses dos dominados.

Cabe aqui destacarmos a sobrecarga da escola, seja pela transferência de responsabilidade da família, seja por políticas públicas que imputam a esta instituição tarefas que extrapolam suas atribuições.

É a família a primeira instituição a educar os futuros estudantes, no entanto, a escola e principalmente os professores se veem obrigados a dar referências básicas de educação e boas maneiras aos discentes antes de explorar o currículo formal de fato.

Cumpramos assinalar que alguns programas sociais, além de exigirem que a escola elabore exaustivos relatórios, o que subtrai seu precioso tempo para planejamento pedagógico, desqualificam a natureza desta instituição ao determinar a frequência dos estudantes como condição para receber determinado valor financeiro.

Esta conjuntura furta dos profissionais que atuam nas instituições de educação públicas os valiosos espaços para estudos e reflexão sobre sua atuação profissional, no sentido de pensar estratégias que qualifiquem e embasem o trabalho docente em pilares intelectuais.

Os pífios resultados atingidos pela escola pública no Brasil nos últimos anos demonstram que ela caminha na contramão destes tempos.

A Prova Brasil é uma avaliação censitária que compõe o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) do MEC e é conhecida tecnicamente como Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC). A cada dois anos, o desempenho em português e matemática de alunos do 5º e do 9º ano é avaliado. Podem participar as escolas públicas com no mínimo 20 alunos matriculados nos 5º

anos e 9º anos do ensino fundamental nas redes municipais, estaduais e federal. Seus resultados são usados para formular indicadores que visam à calcular o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), divulgado pelo governo federal a cada dois anos. Os indicadores divulgados em 2013 são lastimáveis.

Mais de 65% dos alunos brasileiros no 5º ano da escola pública não sabem reconhecer um quadrado, um triângulo ou um círculo. Cerca de 60% não conseguem localizar informações explícitas numa história de conto de fadas ou em reportagens. Entre os maiores, no 9º ano, cerca de 90% não aprenderam a converter uma medida dada em metros para centímetros, e 88% não conseguem apontar a ideia principal de uma crônica ou de um poema. (GUIMARÃES, 2015).

A autora chama a atenção ainda para a evidência da desigualdade social destacada pelo baixo desempenho dos estudantes. Há significativas discrepâncias entre a região sul, onde metade dos estudantes demonstrou proficiência de acordo com o esperado e a região nordeste, onde menos de 20% dos estudantes apresentaram desempenho adequado.

Em 2013, apenas quatro Estados bateram todas as metas de qualidade do Ideb, Goiás entre eles. Quando olhamos para o aprendizado dos alunos desse Estado, medido pela Prova Brasil, percebemos que apenas 24% dos alunos aprenderam o que deveriam em português, e somente 41% em matemática (no 5º ano). (GUIMARÃES, 2015).

Não abordaremos aqui outras questões intrínsecas ao sistema de avaliação do desempenho dos estudantes adotado no Brasil por entender que extrapolam nossos interesses neste estudo. Contudo, cabe frisar que a Prova Brasil é um modelo que valoriza a métrica em detrimento de aspectos que considerem os processos avaliativos que possam balizar ações capazes de promover a qualidade da educação, como por exemplo, as condições de trabalho dos professores e demais profissionais que atuam nas escolas no que tange às questões salariais, carga horária, tempo para planejamento e pesquisa,

valorização social, envolvimento da família e da comunidade, planejamento familiar, entre outros.

Não discutiremos neste momento o que se tem entendido como qualidade da educação por considerar esta temática complexa o suficiente para desviar-nos do nosso foco. Cabe-nos ressaltar que, para além de indicadores numéricos, é preciso considerar as questões ligadas à precária infraestrutura das escolas públicas brasileiras, que não dispõem como deveriam de laboratórios e bibliotecas, que são espaços tão importantes para uma aprendizagem eficaz. Neste cenário e com base nos estudos que fizemos até o momento, entendemos que o movimento posterior à universalização do ensino básico e ao tímido sistema de avaliação implementado no país, é o de debruçar-se sobre a qualidade da educação o que exigirá estratégias muito mais sofisticadas e que em nosso entendimento convergem para o emprego altamente qualificado das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC).

Do acima exposto, é fundamental reconhecer que o foco da escola não é a formação emancipatória dos estudantes, mediante efetiva apropriação dos conhecimentos científicos construídos pelos seres humanos ao longo do tempo.

A nefasta consequência desta situação é que os estudantes cada vez mais perdem o interesse pela escola e esta se vê desnordeada sem saber bem o que fazer.

No entanto, apesar dessas circunstâncias, deparamo-nos com um cenário favorável a possibilitar que a educação oferecida para as massas possa empregar uma nova pedagogia alicerçada num ensino qualitativo norteado pela construção

do conhecimento, cuja base seja um ensino e aprendizagem efetivos que permita ao estudante ir além de desenvolver competências inerentes à empregabilidade, mas atuar enquanto membro de uma sociedade no sentido de contribuir para seu constante avanço.

Para tanto, o caráter de ubiquidade que lastreia a educação em decorrência das TDIC deve ser analisado com profundidade para fortalecer a resistência em aceitar propostas reducionistas que em nada contribuam com a expansão intelectual dos estudantes.

Nos ideais educacionais contemporâneos o Plano Nacional de Educação (2014-2024, p. 06) destaca que “Vivemos atualmente um momento fecundo de possibilidades, com bases legais mais avançadas e com a mobilização estratégica dos setores públicos e de atores sociais importantes neste cenário.” É inegável que o emprego das tecnologias da informação e comunicação é fundamental para potencializar também o conhecimento formal oferecido pelas instituições de educação, pois são justamente essas tecnologias, que, se bem empregadas, poderão favorecer a reestruturação em direção a uma educação que, além de considerar as necessidades do mundo do trabalho, possa priorizar uma formação qualitativa em prol do desenvolvimento do cidadão pensante, crítico e consciente de seus direitos e deveres.

Não se trata de ingenuamente defendermos que a educação possa desvencilhar-se das amarras do sistema capitalista, hábil em apropriar-se da ciência em prol de seus interesses; trata-se de pontuar que a lógica da produção de bens materiais talvez ocupe um lugar secundário na sociedade do conhecimento.

A sociedade do conhecimento, na análise de Hargreaves (2003), é resultado do surgimento de um novo paradigma devido às mudanças culturais perpetradas pelas TDIC. Estamos vivenciando mudanças de concepções decorridas da ruptura dos paradigmas produtivos. Estamos na emergência de uma nova sociedade.

É oportuno evocarmos Bastos (2015, p. 37) ao afirmar que

[...] “a sociedade do conhecimento não é “um armazém” de coisas novas, em forma de tecnologias avançadas ou de técnicas a demandarem mais intensivamente treinamentos em função de manipulações e aplicações. Os cenários não são meramente produtivos, dentro das estruturas da sociedade capitalista que planeja utilizar seus recursos humanos em benefício de um fim lucrativo e um bem de mercado. As questões são de fundo epistemológico, que ultrapassam os limites da produção, renda e mercado para se situarem no âmago da experiência e da existência. Antes dos paradigmas produtivos mudarem, já havia sinais de alterações profundas nas próprias bases do conhecimento científico, do processo investigatório e das relações entre as ciências e as técnicas.”

Anterior a estes autores, Coutinho e Lisboa (2011, p. 5) definiram muito bem o contexto da sociedade do conhecimento como sendo

Um mundo desterritorializado, onde não existem barreiras de tempo e de espaço para que as pessoas se comuniquem. Uma nova era que oferece múltiplas possibilidades de aprender, em que o espaço físico da escola, tão proeminente em outras décadas, neste novo paradigma, deixa de ser o local exclusivo para a construção do conhecimento e preparação do cidadão para a vida activa.

Assim, diante do exposto, é necessário sublinhar o conhecimento como principal alicerce do desenvolvimento econômico. E que, se bem observado, poderá causar importantes impactos no campo da cidadania e democracia.

Na visão de Gadotti (2005, p. 44) McLuhan, previu corretamente, na década de 60, que a sala de aula seria o planeta.

O ciberespaço rompeu com a ideia de tempo próprio para a aprendizagem. O espaço da aprendizagem é aqui, em qualquer lugar; o tempo de aprender é hoje e sempre. [...] A sociedade do conhecimento é uma sociedade de múltiplas oportunidades de aprendizagem. As consequências para a escola, para o professor e para a educação em geral são enormes: ensinar a pensar; saber comunicar-se; saber pesquisar; ter raciocínio lógico; fazer sínteses e elaborações teóricas; saber organizar o seu próprio trabalho; ter disciplina para o trabalho; ser independente e autônomo; saber articular o conhecimento com a prática; ser aprendiz autônomo e a distância.

Encontramos neste fragmento a afirmação da democratização do conhecimento por meio das TDIC, evidenciada há bastante tempo.

Castells (2003, p. 7) corrobora tal afirmação ao apontar que “(...) Pela primeira vez na história, a mente humana é uma força produtiva direta, não apenas um elemento decisivo do sistema de produção.” Nesta direção Gadotti (2005, p. 57) “destaca uma nova lógica de poder”, uma nova ordem social. Subjacente a este argumento ganha relevo a reflexão de que a sociedade contemporânea está imbricada pelo conhecimento.

Portanto, está em processo de emergir uma sociedade cuja base é o conhecimento. Nesta sociedade a mão de obra terá como principal ativo o seu próprio conhecimento.

Tais constatações nos levam a refletir que o cenário é profícuo para a reformulação da educação brasileira. Diante das transformações culturais em vigência decorrentes das tecnologias há que se pensar numa nova relação com a aprendizagem. Um dos pressupostos basilares desta nova relação é a qualidade do acesso ao conhecimento e não ao consumo.

Nesse propósito a escola deve centrar esforços para atuar na perspectiva da sociedade do conhecimento organizada em rede. Em tal cenário, a escola não pode prescindir de que os estudantes possam vivenciar experiências com a tecnologia em diferentes contextos sociais e culturais, o que é perfeitamente possível numa sociedade em que o conhecimento é compartilhado em rede.

Musacchio (2014), define sociedade da informação como aquela que permite “acesso democratizado, universal, global e total à informação e ao conhecimento, através dos meios de comunicação e equipamentos eletrônicos. A Internet inaugura uma nova sociedade chamada de Sociedade da Informação.” É sociedade do conhecimento aquela que é produzida a partir das redes sociais, resultante das interações e colaborações, entre os indivíduos membros em que é possível participar emitindo opinião, “discutindo questões, refletindo sobre elas, ensinando e aprendendo, umas com as outras, em todas as áreas de conhecimento.”

Acerca da sociedade em rede Lemos e Di Felice (2014, p. 7), discutem sobre um ecossistema de construção de informações já que “Agora, são diversos atores que passam a produzir conteúdos, distribuí-los e, ao mesmo tempo, ter acesso a todos eles”.

Uma reflexão dos mesmos autores sobre as revoluções comunicativas na história, desde a passagem da oralidade para a escrita, a tipografia no século XV, a eletricidade com a mídia de massa e a internet e seus avanços – *web 2.0*, banda larga, e, ao que tudo indica, em breve a *web* semântica, vem ao encontro do nosso pensamento ao afirmar o autor que a cada nova inovação tecnológico-comunicativa, ocorre uma ruptura.

Diante da estrutura rica que oportuniza uma nova organização do conhecimento, as concepções pedagógicas apresentam dificuldade em perceber que do mesmo modo como a instituição do alfabeto mudou a forma de conhecer e organizar o pensamento, a democratização da informação vai além da mera transmissão de dados. André Lemos e Massimo DI Felice (2014, p. 10 – 11), recorrem a McLuhan que

fazia distinção entre o homem tribal que se comunicava apenas por meio da voz e o homem tipográfico. O homem tipográfico é aquele que se explica e conhece o mundo através da leitura, da tipografia. E, portanto, de certa maneira, cria uma forma de conhecer o mundo e uma razão, que é uma razão ocidental, formada pela escritura, pela sequência de linhas, capítulos, parágrafos. Logo cria uma organização de pensamento e uma inteligência.

Promover inovações no âmbito da educação formal que comunguem com o contexto cultural com tessitura reticular, dialógico e interdisciplinar em voga é uma necessidade indispensável e imediata. Os mesmos autores sintetizam muito bem ao registrarem que a possibilidade de diálogo em rede representa muito mais do que usar as TDIC como ferramentas. Em sua visão, quando os indivíduos recorrem às redes midiáticas para encontrar a solução para determinado problema ou descobrir como ou onde resolvê-lo, estamos diante de um “elemento formante”, pois,

Ao dialogarmos na rede, ao habitarmos a rede, estamos adquirindo uma nova forma de organização das informações, de nos relacionarmos perante os problemas e também uma nova forma de diálogo com diversos atores e, sobretudo, um novo tipo de inteligência e de conhecimento. (LEMOS e DI FELICE, 2014, p. 12).

Ao falarmos de ruptura, estendemos seu conceito como a forma de organização da escola que, atualmente, para Lemos e Di Felice (2014), está pautada no texto, na leitura do texto e na organização do pensamento por meio

de um texto. Entretanto, as imagens, o som e o audiovisual estão superando a importância do texto. Uma nova forma de organização da escola requer a severa observação desses novos padrões presentes na sociedade do conhecimento em rede.

3. O CONTEXTO DA ECOLOGIA MIDIÁTICA E AS IMPLICAÇÕES PARA A EDUCAÇÃO: UMA NOVA ECOLOGIA DA APRENDIZAGEM

“Nosso tempo é um mundo novo em folha do tudo ao mesmo tempo agora.

O tempo cessou, o espaço desapareceu.

Vivemos agora em uma aldeia global...” McLuhan (1960)

Como consequência da irrupção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação o conceito de ecologia midiática ganhou espaço como uma ferramenta para compreender o impacto cultural das tecnologias e dos meios de comunicação nas sociedades. Postman (1970) propõe importantes reflexões sobre o estudo da mídia como ambiente ecossistêmico, no sentido de que o meio midiático influencia a percepção humana em sua forma de pensar, sentir, interagir, agir, reagir e atribuir valor às coisas materiais e não materiais, criando novos conceitos, percepções e formas de sobreviver estabelecendo novas dinâmicas intermediáticas, bem como novos processos interacionais e cenários políticos, sociais e econômicos levando a sociedade a tornar-se cada vez mais dependente da mídia e de sua lógica.

Pioneiro da abordagem ecológica e pai da teoria das mídias, McLuhan propôs, já nos anos 1969, uma reflexão centrada nos meios de comunicação, em que as mudanças tecnológicas requerem um estudo de cunho ecológico, considerando-se a constituição de um novo ambiente tecnológico, que interfere na vida sensorial dos seres humanos de forma acelerada, afetando todos os sentidos de modo a atuar como extensão de nossas mentes, nossos corpos e nossos sentidos.

Durante a idade mecânica projetamos nossos corpos no espaço. Hoje, depois de mais um século de tecnologia elétrica, projetamos nosso próprio sistema nervoso central num abraço global, abolindo tempo e espaço (pelo menos naquilo que concerne ao nosso planeta). Estamos nos aproximando rapidamente da fase final das extensões do homem: a simulação tecnológica da consciência, pela qual o processo criativo do conhecimento se estenderá coletiva e corporativamente a toda sociedade humana, tal como já se fez com nossos sentidos e nossos nervos através dos diversos meios e veículos (MCLUHAN, 2010, p. 17).

Para o canadense, o novo paradigma da comunicação reorientaria o modo de viver das pessoas desde a organização social até o modo de interagir e compreender o mundo, consequência da transformação tecnológica das mídias que, de forma inevitável, provoca mudanças na percepção individual e coletiva. “Toda tecnologia gradualmente cria um ambiente totalmente novo. Os ambientes não são envoltórios passivos, mas processos ativos.” McLuhan (2010, p. 10). Esta afirmação aponta para as mudanças estruturais que estão em curso no modo de viver dos seres humanos.

Uma das principais características que distinguem este contexto é o fato de que não existem mais barreiras espaciais graças à evolução de uma eficiente e acessível comunicação em nível planetário, consequência da estruturação eletrônica do mundo. McLuhan (2010, p. 11), foi perspicaz ao afirmar que “Não é um mundo de rodas, mas de circuito, não é um mundo de fragmentos, mas de configurações e estruturas.” Esta é uma estrutura de caráter mítico: a possibilidade de materialização do desejo no mundo virtual por meio do processamento de dados aproxima a imaginação da realidade como num passe de mágica. É como se a mente humana fosse capaz de realizar desejos, mesmo que apenas virtualmente, o que pode afetar o comportamento das pessoas, seus hábitos e percepções. Na mesma linha, Basbaum (2005, p. 265) afirma que “as tecnologias, ao imporem uma reorganização de nossos sentidos, moldam a

maneira como organizamos pensamento e conhecimento”. O agir humano cercado por artefatos tecnológicos compõem a

[...] paisagem contemporânea e das formas como as cibertecnologias hoje agenciam praticamente todas as instâncias do vivido, consideramos forçoso reconhecer que instalam, mais do que um mundo de máquinas, um modo de experimentar o mundo. Esse modo traz consigo os valores que informam os aparelhos, que são reificados no cotidiano através do campo perceptivo - instala-se uma nova morada perceptiva, aquela paisagem da familiaridade, que tem constituído a quase totalidade da experiência e informado modos de sentir e, conseqüentemente, pensar e significar o mundo. (BASBAUM, 2005, p. 284).

Ao afirmar que “o meio é a mensagem’ não significa, em termos da era eletrônica, que já se criou um ambiente totalmente novo. O conteúdo deste novo ambiente é o velho ambiente mecanizado da era industrial.” McLuhan (2010, p. 11). Este velho ambiente vê-se desorientado tentando entender as profundas transformações impostas pelo novo ambiente midiático que afeta profundamente as esferas política, social e econômica implodindo padrões e parâmetros da ação individual e coletiva dos humanos.

Um dos principais aspectos desta conjuntura “é a rebelião contra padrões impostos” McLuhan (2010, p. 19). As tecnologias midiáticas têm modificado a maneira de estar e interpretar o mundo em todos os aspectos da vida em sociedade.

Na economia nota-se o impacto da chamada economia digital, que afeta as relações de trabalho, comerciais e de produção tanto no contexto local quanto global. Não existem mais fronteiras. O mundo pode ser acessado através de alguns cliques, pois tudo está operando em rede. Como consequência estão surgindo novas profissões como a dos nômades digitais, caracterizada por um movimento global formado por pessoas que trabalham viajando pelo mundo,

graças à evolução da internet e das tecnologias digitais em que um escritório não é mais necessário como condição para o trabalho. Além da profissão de nômade digital, outras profissões estão surgindo como a de piloto de drones, analista de crescimento (*growth hacker*), criadores de conteúdo, especialistas em alimentação natural e alergias, policial do clima, fabricantes de partes do corpo, gestor de resíduos, fazendeiros verticais, especialistas em realidade aumentada, biotecnólogos, especialistas em carros híbridos e elétricos, perito forense digital. É o que assinala Gamonar (2015).

Novas demandas, novas profissões e a premente necessidade de reinvenção das carreiras. Muitas ainda não existem, mas serão criadas e outras simplesmente desaparecerão por falta de demanda o que causará significativas mudanças no mundo do trabalho.

Todas estas profissões estão imbricadas no mundo digital e ganham força os projetos voltados para a internet e os de caráter remoto, em que os profissionais possam trabalhar em suas casas ou de outros locais fora das empresas. Os limites entre a vida pessoal e profissional estão cada vez mais tênues, visto que há muitas pessoas interessadas em conciliar a vida profissional com a vida pessoal e qualidade de vida.

Ainda no âmbito da economia, deparamo-nos com a denominação de economia compartilhada, numa perspectiva que não valoriza o *status quo*, mas a possibilidade de obter qualidade de vida com o menor custo possível e de maneira sustentável, a exemplo de pessoas que preferem alugar carros a arcar com as despesas inerentes à manutenção de um automóvel. "Ter" está deixando de ser sinônimo de *status* e isso pode fazer toda a diferença na continuação do

regime capitalista vigente. Conta mais uma rede de recomendações, cuja reputação dos serviços oferecidos aos consumidores é verificada *on-line*, numa espécie de boca-a-boca digital. Este é um novo modo de consumir na nova ecologia midiática. As conexões comerciais têm um caráter imediato, informal e desburocratizado, como ocorre em outras instâncias do relacionamento humano, nesta nova conjuntura tecnológica. É a vida *on-demand*, em que os consumidores preferem compartilhar bens e serviços em detrimento de compra-los.

Este é o exemplo de como a gentileza entre desconhecidos e de uma vida *on-demand* geram novas possibilidades e negócios. O que importa aqui não é possuir, mas experienciar e usar o bem como serviço, apenas quando ele realmente lhe for útil, evitando o acúmulo de tranqueiras. Pra quê comprar um DVD que será assistido no máximo duas vezes e depois vai virar algo mais para acumular pó na estante? Pra quê comprar uma bicicleta que logo vai se tornar velha e será difícil de guardar em seu apartamento se você pode alugar um modelo diferente todo mês? É nesse pensamento que se baseia esse novo modelo. (GAMONAR, 2015).

Neste ambiente, não há intermediários entre empresários e consumidores e sim as redes digitais aproximando todos de tudo, de forma ubíqua. Isto viabiliza melhores preços e muitas oportunidades para incubação e realização de novos negócios. Nesta perspectiva, é possível pensar em um custo de vida mais baixo e uma qualidade de vida mais elevada que poderá beneficiar um número cada vez maior de pessoas, uma vez que tudo estará conectado - não só as pessoas, mas também as coisas.

Então o que hoje, no jargão do Vale do Silício, é chamado de *internet das coisas* significa que já não existe nenhuma razão para que todos os objetos com os quais convivemos também não se conectem com a internet, desde as roupas que utilizamos, as cadeiras em que nos sentamos, até a geladeira da nossa casa, que, ao registrar que acabou determinado produto, pode fazer automaticamente um pedido ao supermercado para que aquele produto seja recomprado. Estamos chegando em um momento em que no mundo inteiro tudo vai virar internet, a ponto de a própria palavra internet deixar de fazer sentido. (LEMOS e DI FELICE, 2014, p. 23).

Nessas circunstâncias, muitas pessoas que não tinham voz, agora têm, além de voz, a possibilidade de participar ativamente de processos decisórios no âmbito da e-democracia. Faz-se necessário reconfigurar a comunicação dos políticos com seus eleitores que, por meio da internet, interagem com seus candidatos e suas campanhas. Os cidadãos participam de maneira ativa das campanhas eleitorais compartilhando seus pontos de vista e se organizando nas redes sociais. Neste âmbito, a comunicação audiovisual impera e no mundo virtual, em rede, todos podem produzir, cocriar, ser autores, publicar e comentar. Tem-se assim, a cidadania eletrônica digital atribuindo à esfera pública a condição de virtual e impulsionando a organização de e-governos.

Atualmente, é evidente a necessidade de instaurar uma democracia que supere a forma representativa e opinativa. “Hoje, num contexto tecnológico como o contemporâneo, devemos (e temos a possibilidade de) repensar, melhorar, desafiar o funcionamento das instituições. Acho que a grande questão dos movimentos net-ativistas mundiais é exatamente essa. Não por acaso que todos os movimentos recentes são apartidários; não somente no Brasil, mas em todos os países em que aconteceram. Também não é por acaso que esses movimentos, que diferem dos movimentos de protestos políticos do passado, colocam em xeque a questão de como tomamos decisões. Trata-se de movimentos anônimos, que recusam a hierarquização, apresentando, já em sua organização, um novo modelo de democracia, no qual não existe um poder central, uma liderança. Não há mais neles uma ideologia que vai orientar, simplificar e explicar o mundo. A questão central que se coloca é: “como podemos colaborar para resolver o problema?” (LEMOS e DI FELICE, 2014, p. 38-39)

Neste panorama, gestores públicos não podem deixar de consultar a população, o que atualmente está acontecendo através de um movimento chamado *minipúblico*, em que um grupo de pessoas é selecionado para discutirem e decidirem sobre determinado assunto. É um modelo que funciona em territórios específicos tal qual o modelo de liderança comunitário *on-line*, com a diferença de que não há um só líder representante da comunidade, mas um grupo

de pessoas interessadas em participar da condução das reivindicações e discussões de interesse da comunidade e ou território.

O minigrupo funciona especialmente em territórios específicos. Ele tem uma forte possibilidade de conexão com a ideia de orçamento participativo, em que se compartilha a decisão de como serão empregados os recursos disponíveis – sempre escassos – com a própria população que vai ser beneficiária deles. A título de exemplo, vale lembrar um caso ocorrido na rocinha, em que o orçamento público ia ser utilizado para a construção de um teleférico, em decisão tomada diretamente pela prefeitura. A pergunta que se colocou foi: a população realmente quer um teleférico? Aparentemente não, porque 20 mil pessoas marcharam nas ruas contra o teleférico, pedindo investimento em saúde em vez de gastos com aquilo. Ao se utilizarem modelos desse tipo, que são facilitados pela tecnologia, pode consultar diretamente a população para apurar quais são suas prioridades e como atendê-las. (LEMOS e DI FELICE, 2014, p. 40-41).

Outro exemplo de consulta pública é o da Base Nacional Comum Curricular, em que todos os brasileiros podem participar das discussões e contribuir com a construção de um documento basilar para a Educação Básica do Brasil. Aqui duas importantes observações: os gestores de políticas públicas precisam criar mecanismos de voz e escuta cidadã numa perspectiva que valorize a diversidade ou suas propostas correrão o risco de serem rejeitadas na emergência de multilideranças na clusterização das redes.

É característica destes tempos a ruptura entre centro e periferia. A chegada dos celulares e *tablets* conectados à internet nas comunidades de baixa renda

[...] prenunciam novas ondas tecnológicas e, por conta disso, novas ondas culturais, políticas e econômicas também estão a caminho. É muito interessante perceber que cenas culturais periféricas como o tecnobrega, o lambadão cubano, a tchê music, pisadinha, o *funk* ostentação em São Paulo, entre vários outros tipos, são hoje as músicas mais populares ouvidas no país. Aliás, as músicas mais populares do Brasil hoje não circulam no rádio ou na televisão como costumamos pensar. Elas circulam no youtube, nas redes sociais e nos celulares *tablets* que as pessoas carregam. Esses celulares e *tablets* são parte da infraestrutura da informação no país, e isso produz um efeito descentralizador na forma como a cultura é criada e circulada. (LEMOS e DI FELICE, 2014, p. 45).

Assim, é que na visão de Lemos e Di Felice (2014, p. 45), a cultura digital abarca novos enraizamentos sociais bem como novas “ondas culturais”. Tais condições legitimam um comportamento comunicacional centrado nas tecnologias móveis e nos aplicativos para celulares fortalecendo a aproximação de forma interativa e direta indicando extremo fortalecimento de uma gigante rede de troca de informações. São elementos de desenvolvimento de uma cultura da ecologia midiática digital, num cenário social, apontado por Di Felice como tecnoinformativo, ecosófico dependente dos artefatos tecnológicos que norteiam o agir humano numa proposta de cooperação.

Segundo pesquisa realizada pelo IBGE em 2013, na região norte do país o uso do celular com acesso à internet ultrapassou outros dispositivos, inclusive tablets e computadores. Um dos prováveis motivos pode ser a produção de celulares com acesso à internet e vários outros recursos tecnológicos que podem ser adquiridos por pessoas com baixo poder aquisitivo.

Consequência desta estrutura é um novo arranjo social descentralizador e integrador em que toda pessoa em posse de um objeto tecnológico com conexão à internet tem oportunidade de se expressar.

Quando falamos de rede, hoje, devemos pensar em redes não apenas humanas. Em alguns de meus livros eu utilizo o conceito de *habitar* como forma comunicativa do habitar, explicando com esse termo o que entendo como rede. É a forma que chamo de *atópica*, ou seja, um tipo de complexidade de interações comunicativas que incluam indivíduo, ambiente, território, objeto, tudo o que existe, numa forma de conexão reticular, interativa; no qual todos os atores se tornam não apenas coprodutores de conteúdo e, portanto, membros de um novo tipo de sociedade, mas habitam um outro tipo de ecologia sem externalidade e dinâmica, que seriam as redes. (LEMOS e DI FELICE, 2014, p. 55).

A vida em rede exige postura ativa, isto é, participar, cocriar, contribuir, colaborar, compartilhar, fazer parte, pertencer, decidir, condição natural desta

sociedade emaranhada digitalmente. O que está na rede pode ser compartilhado e assim também ocorre com o conhecimento em rede e os processos de aprendizagem. O conhecimento é público e pode ser acessado por todos que podem se conectar.

Grandes instituições nacionais, como a USP, e internacionais, como o MIT, disponibilizam suas aulas gravadas na internet para quem quiser estudar e aprender. Além, dessas instituições, muitas outras também oferecem seus conteúdos *on-line* sem custo, e há os cursos de extensão, os cursos on-line abertos e massivos (Moocs) e outros.

De sociedade letrada para sociedade conectada em rede encontramos mudanças substanciais. Na visão de Lemos e Di Felice (2014, p. 66)

Caso permaneça como é hoje no Brasil, a academia vai se distanciar cada vez mais da maneira como as pessoas lidam com a informação fora dela. Esse quadro provocaria um descompasso com a vida fora da academia, onde a informação é mais abundante, o jeito de lidar com ela é mais flexível, a quantidade de pessoas com as quais nos relacionamos é maior. No momento dentro da academia o aluno se relaciona com um grupo limitado de pessoas, a velocidade da informação é muito baixa, a flexibilidade não é tolerada e o texto é o elemento preponderante, e a possibilidade de trabalhar com som, audiovisual e imagens é secundária.

Os autores argumentam ainda, sobre o distanciamento entre a academia e sociedade, que, da mesma maneira que estamos observando esse distanciamento entre o governo e a sociedade “temos uma sociedade que já é 3.0, um governo que é 1.0 e uma academia que é 0.5.”

McLuhan (2010, p. 13) já antecipava esta discrepância em suas reflexões sobre a educação de maneira geral, ao afirmar que

O estudante, hoje, vive miticamente e em profundidade. Na escola, no entanto, ele encontra uma situação organizada segundo a informação classificada. Os assuntos não são relacionados. Eles são visualmente concebidos em termos de um projeto ou planta arquitetônica. O estudante não encontra meio possível de participar dele, nem consegue descobrir como a cena educacional se liga ao

mundo mítico dos dados e experiências processados eletronicamente e que para ele constitui ponto pacífico. [...] Nós estamos entrando na nova era da educação, que passa a ser programada no sentido da descoberta, mais do que no sentido da instrução.

Novos hábitos, novas rotinas, novas maneiras de perceber e se relacionar com o mundo afetam a aprendizagem principalmente quando os sistemas de educação ainda não apresentam uma estrutura inovadora que comungue com a dinâmica da sociedade em rede. Coll (2013, p. 31-36) observa que

“[...] outros espaços até então inexistentes como, por exemplo, os espaços de comunicação virtual, on-line ou rede que as TIC possibilitam, emergem como cenários particularmente adequados para a formação e aprendizagem.”

Graças à convergência das mídias

Nos últimos anos, assistimos, junto com o crescimento da internet, ao surgimento e à difusão da web social e das ferramentas e aplicações informáticas que a caracterizam (blogs, wikis, redes sociais, ambientes de compartilhamento de recursos etc.); ao auge das tecnologias móveis, onipresentes e sem fio, bem como dos dispositivos eletrônicos associados (smartphones e tablets); e ao avanço da computação em nuvem. [...] incrementaram-se as propostas e os recursos educativos baseados nas TIC. Alguns, como os Cursos Massivos Online Abertos ao Público (Massive Open Online Courses) e a Aprendizagem Integrada (Seamless Learning), surgiram no Ensino Superior e o seu eventual traslado para outros níveis educativos suscitou dúvidas. Outros, por sua vez, como a Aprendizagem Móvel (Mobile Learning) e os Ambientes Pessoais de Aprendizagem (Personal Learning Environments), podem se encaixar melhor às características e exigências do Ensino Médio ou, com os ajustes correspondentes, ao Ensino Fundamental. A esse respeito merecem menção as aplicações educativas e os repositórios dos Recursos Educativos Abertos (Open Educational Resources) e das Práticas Educativas Abertas (Open Educational Practices), que põem ao alcance de estudantes e professores um acervo de conteúdos e ferramentas de riqueza incalculável para o ensino e a aprendizagem em todos os campos do saber. (COLL, 2013, p. 31-36).

Esses novos recursos são decorrentes das TDIC e constituem a nova ecologia midiática. Contudo, ainda não afetaram o modo de ensinar no sentido de instaurar práticas pedagógicas inovadoras. As metodologias de ensino ainda se apoiam em velhas práticas na contramão da velocidade da troca de informações e conhecimento presente no cotidiano dos estudantes.

A esse respeito Coll (2013), afirma que ocorreram mudanças no papel da aprendizagem na vida das pessoas e em quase todos os parâmetros que interferem nela: onde, quando, como, com quem aprendemos e, claro, para que aprendemos. Defende a ideia de uma nova ecologia da aprendizagem em que novos contextos de atividades oferecem novas oportunidades, recursos e ferramentas para aprender por meio das redes sociais, comunidades de interesse e jogos *on-line*.

Esta nova ecologia da aprendizagem, que está ligada a um modelo educacional emergente no qual a ação educativa seriam distribuídos entre os diferentes cenários e agentes educativos, contrasta fortemente com a ecologia de aprendizagem que sustenta os sistemas educacionais atuais, com base no princípio da escolaridade universal (COLL, 2013: 31-36).

Para Coll (2013), as diferenças entre a nova ecologia da aprendizagem e os princípios da escolarização universal estão nos parâmetros descritos no quadro 1:

Parâmetros	Escolarização universal	Ação educativa distribuída e interconectada
Onde e com quem	- Instituições educativas. - Profissionais da educação.	Multiplicidade de cenários e agentes educativos.
Quando	Início da vida.	Necessidade de aprender em diferentes etapas da vida.
O quê	Saberes culturais socialmente valorizados.	Competências para o século 21.
Para quê	Para poder desenvolver posteriormente, um projeto de vida pessoal e profissional.	Para formar aprendizes competentes capazes de continuar aprendendo ao longo da vida.
Como	Mediante ação educativa intencional, sistemática e planejada. Predomínio das tecnologias baseadas na língua escrita e nas competências exigidas para o seu uso (ler e escrever, ler e escrever para aprender).	Participação em comunidades de interesses, pela prática e aprendizagem. Utilização de diferentes linguagens e formatos de representação da informação (com predomínio da linguagem visual). As TIC digitais como via de acesso à informação e ao conhecimento.

Quadro 1. A nova ecologia da aprendizagem – tradução nossa

Importante destacar que na visão de Coll (2013), é fundamental na nova ecologia da aprendizagem ter claro os objetivos, funções, as intenções educacionais e sua realização em termos de conteúdo, atividades e aprendizagens relevantes para o contexto contemporâneo, voltados para a ação educativa, distribuída e interconectada.

Nesta dinâmica, há que se reconhecer que a educação formal tende a extrapolar os espaços físicos das instituições e deve estender-se para o mundo real e virtual em rede tal como propõe Di Felice (2014) ao indicar a necessidade de estruturar os sistemas educacionais de forma que sejam capazes de digitalizar o conhecimento e disponibilizá-lo em rede possibilitando que qualquer pessoa o acesse. É o que Alegretti (2012) chama de *escola estendida*, cujas características comunicacionais e de interatividade possibilitam pensar numa aprendizagem com currículo flexível que possa transgredir tempo e espaço formal, além de oferecer novas formas de relacionar-se com o conhecimento no âmbito escolar.

Para a pesquisadora, esta proposta de escola deve considerar as tendências educacionais em curso na contemporaneidade, tais como construção do conhecimento individual e coletiva, aprendizagem participativa, autoria e coautoria, compartilhamento, integração das tecnologias digitais ao currículo, comunicação e aprendizagem interativas e a possibilidade de transgressão do currículo escolar tradicional.

Nestas circunstâncias, a autora indica que as tecnologias móveis despontam como favoritas para viabilizar a estruturação da escola estendida, pois

A tecnologia móvel e a convergência das mídias desterritorializaram o espaço educacional institucionalizado, resignificaram os atores envolvidos na aprendizagem, enfim a organização curricular e administrativa é convidada para um redesenho, pois os mobile como celular, iPads, iPhones trazem a conectividade para qualquer lugar. O acesso à informação e seu compartilhamento não são limitados à escola, por horários rígidos e temas presos ao currículo, a educação formal se expande. (ALEGRETTI, 2012, p. 55).

Em relação ao potencial educacional e pedagógico das mídias temos

[...] a autoria compartilhada; a construção coletiva de significados; a sociabilidade (redes e comunidades virtuais); o acesso a múltiplas bases de conhecimento; o protagonismo (alunos como produtores de conteúdos e co-autores do currículo); aumento do fluxo de signos e a comunicação interativa, ou seja, temos o conceito de rede que para Castells [12] prioriza a rede como a nova “morfologia social” modificando a lógica do processo produtivo, de poder e de cultura. Desta forma a educação tem que se transformar na sua essência organizativa de poder para liberar os fluxos de conhecimento e produção. (ALEGRETTI, 2012, p. 56).

Do ponto de vista de tecer novas metodologias de ensino é condição *sine qua non* considerar o princípio da interatividade como modalidade de aprendizagem interativa. De acordo com Lemos e DI Felice (2014, p. 75), “conhecimento é uma atividade de interação e de troca de informação entre diversos atores. Afinal, entre professor e aluno há o livro; entre professor e aluno há o giz, lousa, caderno e caneta.” E, no contexto digital atual, entre professor e aluno há as TDIC, definindo uma outra etapa do conhecimento como uma atividade coletiva tecno-humana.

Na sociedade estruturada em redes digitais Alegretti (2012, p. 56), registra que

A modalidade interativa é intuitiva, pois conta com o inesperado, o acaso, as junções não lineares e o ilógico; é multissensorial, pois dinamiza interações de múltiplas habilidades sensoriais; é conexial, pois justapõe por algum tipo de analogia, perfazendo roteiros originais não previstos, colagens, significações para a rede de relações; é acentrada, pois admite a coexistência de muitos centros.

Alegretti e Penã (2012) salientam que a arquitetura tecnológica dos dispositivos midiáticos atua como maximizadora das possibilidades do mundo

físico, em seu aspecto estrutural, o que permite a criação de práticas sociais, artísticas e tecnológicas inovadoras, que se sucedem, interpõem e revezam entre o mundo físico e digital. Esta afirmação está em consonância com a evolução das tecnologias digitais que ressignificaram artefatos tecnológicos analógicos em digitais, como o quadro negro em lousa eletrônica, o caderno em tablet, o lápis em teclado e *touch screen* (tecnologia sensível ao toque na tela de dispositivos tecnológicos como *tablets*, celulares, *notebooks*, *netbooks*, etc.), livro impresso em *e-books*, voz do professor com *podcast* e vídeos.

Outro aspecto relevante é o fato de que a exposição de estudantes a inúmeras possibilidades de experimentar situações diferentes em curto espaço de tempo favorece o enriquecimento de seu repertório e sua capacidade de criar coisas novas. Alegretti e Penã, (2012, p. 101), destacam que “[...] quanto mais rica for a experiência de vida do sujeito, quanto mais elementos ele puder conhecer, quanto mais variada for a sua experiência sensorial, mais elementos o sujeito dispõe para imaginar novas combinações.”

Partindo desse entendimento, frisamos que na sociedade do conhecimento em rede, diferente das escolas criadas, sobretudo para difundir a escolarização, no sentido de ensinar a ler e a escrever possibilitando ao indivíduo fazer parte da sociedade letrada e ter melhores oportunidades de desenvolver projetos pessoais e profissionais, as instituições de ensino formais precisam atentar-se para os conteúdos da nova ecologia midiática e reorganizarem-se na perspectiva da nova ecologia da aprendizagem que requisita cada vez mais espaço e urgente reestruturação na direção de um currículo que considere a incorporação de ferramentas e conteúdos próprios do contexto das TDIC, que de acordo com

Durall (2012) consistem em aprendizagem com base em jogos, ambientes pessoais de aprendizagem, ambientes colaborativos, aplicações móveis, tablets, conteúdo aberto, computação em nuvem e geolocalização.

É crucial pensar em novos modelos educativos que considerem as novas dinâmicas de interação entre docentes, estudantes e TDIC no sentido de favorecer práticas pedagógicas colaborativas no contexto da nova ecologia da aprendizagem.

4. INCORPORAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Este capítulo será dedicado à análise da pesquisa realizada com vinte e sete estudantes do sétimo ano de uma escola pública da rede municipal de ensino, localizada na região sudeste da cidade de São Paulo, no bairro São João Clímaco, e vinte e seis professores também da mesma rede municipal de ensino, porém lotados e atuantes em várias escolas públicas da cidade de São Paulo. Um dos critérios para a seleção dos professores que participariam da pesquisa foi estar em regência efetiva e atuar no ciclo aural (7º, 8º e 9º anos).

A pesquisa tem caráter qualitativo, cujos objetivos são de apresentar uma amostra sobre a preferência de professores e estudantes no uso de ferramentas digitais disponíveis na nova ecologia midiática. Na acepção de Flick (2009, p. 8),

Apesar de muitos enfoques existentes à pesquisa qualitativa, é possível identificar algumas características comuns. Esse tipo de pesquisa visa a abordar o mundo “lá fora” (e não em contextos especializados de pesquisa, como os laboratórios) e entender, descrever e, às vezes, explicar os fenômenos sociais “de dentro” de diversas maneiras diferentes: [...] Examinando interações e comunicações que estejam se desenvolvendo.

Para realizar a pesquisa, optou-se por aplicar questionário, que na visão de Lakatos (2003, p. 201) é “instrumento de coleta de dados constituído por uma série de perguntas, que devem ser respondidas por escrito”.

Com emprego de perguntas abertas que conforme Lakatos (2003, p. 201;206) são “também chamadas livres ou não limitadas são as que permitem ao informante responder livremente, usando linguagem própria, e emitir opiniões.” e perguntas de múltipla escolha com mostruário que “são perguntas fechadas, mas que apresentam uma série de possíveis respostas, abrangendo várias facetas do

mesmo assunto. As respostas possíveis estão estruturadas junto à pergunta, devendo o informante assinalar uma ou várias delas.”

A pesquisa foi realizada com os estudantes em campo. Foi entregue um questionário impresso, para que eles respondessem individualmente, cada um de acordo com a sua compreensão.

Os professores receberam um questionário, em formato de link, que foi enviado por e-mail. A elaboração das perguntas considerou as orientações de Bauer e Gaskell (2002), que entendem ser importante o pesquisador constituir um referencial teórico ou conceitual que possa guiá-lo em sua investigação, de modo a possibilitar a identificação dos temas que deverão ser explorados na pesquisa, bem como, identificação do público-alvo.

Quanto ao referencial teórico, Lakatos (2003, p. 224) destaca que

A finalidade da pesquisa científica não é apenas um relatório ou descrição de fatos levantados empiricamente, mas o desenvolvimento de um caráter interpretativo, no que se refere aos dados obtidos. Para tal, é imprescindível correlacionar a pesquisa com o universo teórico, optando-se por um modelo teórico que serve de embasamento à interpretação do significado dos dados e fatos colhidos ou levantados. Todo projeto de pesquisa deve conter as premissas ou pressupostos teóricos sobre os quais o pesquisador (o coordenador e os principais elementos de sua equipe) fundamentará sua interpretação.

O referencial teórico que guiou este trabalho está apontado no segundo capítulo, quando definimos o conceito da nova ecologia midiática, como novo paradigma da comunicação que reorientaria o modo de interagir e atuar no mundo, conforme propõe Postman (1970). A reflexão sobre um novo ambiente em iminência com profundas transformações é estudada por McLuhan (1969;2010). Mais recentemente, adotamos o modo como Basbaum (2005), em sintonia com estes autores, postula sobre a mediação tecnológica e as decorrentes alterações na maneira de perceber o mundo e normatizar o conhecimento neste novo

ambiente midiático, culminando com a uma nova ecologia da aprendizagem, estudada por Coll (2013).

A partir da identificação do referencial teórico, elaboraram-se perguntas relacionadas às preferências de estudantes e professores em relação às ferramentas digitais usadas no dia a dia para fins de aprendizagens formais.

A seleção dos entrevistados objetivou observar variedade de pontos de vista em realidades próximas: professores e estudantes de escolas públicas da rede municipal de ensino.

A metodologia visa à organização dos dados de modo a verificar se estão alinhados com a hipótese da pesquisa, sem a finalidade de explorar dados estatísticos.

Figura 1 – Questionário aplicado aos alunos

Pesquisa qualitativa com questionários a serem aplicados a alunos e professores da rede pública municipal de ensino.

Objetivo: avaliar a diferença entre docentes e discentes na apropriação das ferramentas digitais disponíveis na nova ecologia midiática.

1. Quais desses aparatos você utiliza em seu dia-a-dia:

- computador de mesa ()
- notebook ()
- tablet ()
- smartphone ()

2) Que tipo de atividades você realiza com esses aparatos:

- jogos ()
- uso de aplicativos de comunicação instantânea ()
- acesso a redes sociais ()
- blogs, wikis e outros recursos da web 2.0 ()
- acesso à internet ()
- estudo e pesquisa ()

3) De que modos você troca informações:

- imagens ()
- textos ()
- áudio ()
- vídeos ()

4) Destes modos, com qual você se sente mais confortável?

5) Qual destes suportes facilita mais a sua aprendizagem?

A fim de preservar a identidade dos alunos participantes da pesquisa, eles foram identificados com números de 1 a 27.

Figura 2 - Questionário aplicado aos professores

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - Maria Eliane de Souza

Objetivo: avaliar a diferença entre docentes e discentes na apropriação das ferramentas digitais disponíveis na nova ecologia midiática.

1) Quais desses aparatos você utiliza em seu dia-a-dia:

- computador de mesa
- notebook
- tablet
- smartphone

2) Que tipo de atividades você realiza com esses aparatos:

- jogos
- uso de aplicativos de comunicação instantânea
- acesso a redes sociais
- blogs, wikis e outros recursos da web 2.0
- acesso à internet
- estudo e pesquisa

3) De que modos você troca informações:

- imagens
- textos
- áudio
- vídeos

4) Destes modos, com qual você se sente mais confortável?

5) Qual destes suportes facilita mais a sua aprendizagem?

- imagens
- textos
- áudio
- vídeos
- aula tradicional

▾

A fim de preservar a identidade dos professores participantes da pesquisa, eles foram identificados com números de 1 a 26.

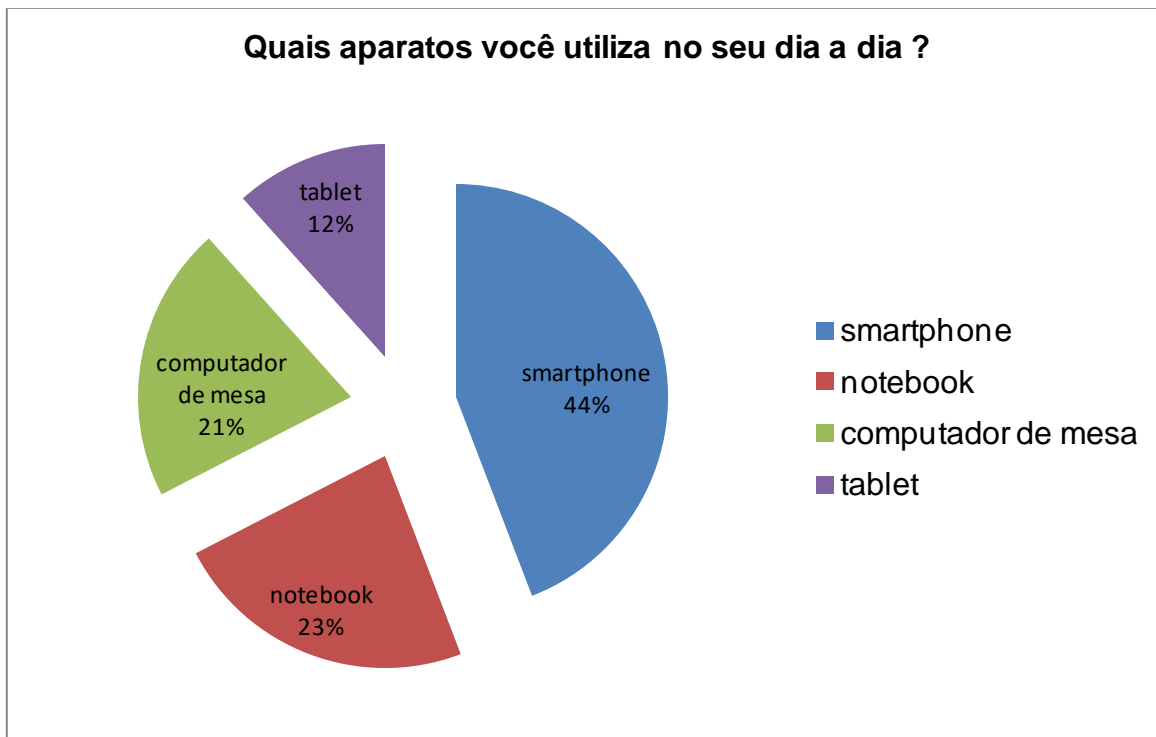
Para organização dos dados, optamos por criar gráficos seguindo a ordem das questões dos questionários usados na pesquisa. Criamos três categorias: alunos, professores e alunos e professores.

Iniciaremos nossa interpretação a partir dos dados dos alunos, dos professores e em seguida procederemos com a análise dos dados dos alunos e professores. Esclarecemos que a terceira categoria constitui uma seleção dos

principais indicadores obtidos, após organização dos dados. Buscamos, com essa proposta, destacar os recursos das TDIC mais usados por professores e alunos.

3.1 ALUNOS

Gráfico 1: Quais aparatos você utiliza no seu dia a dia



Neste gráfico, observamos um acoplamento intensivo da nova geração de alunos com os *smartphones*. Tal constatação sugere que, a educação pode tirar proveito desta realidade, adotando o *smartphone* como ferramenta pedagógica, considerando-o em seus projetos educacionais.

Dentro dos limites dessa pesquisa, algumas questões foram levantadas acerca do que os investimentos em políticas públicas podem considerar no que diz respeito ao uso do *smartphone* na sala de aula. Sugere-se que se avalie investir em *smartphone* combinado com o uso de computadores, desconsiderando o foco no uso de *tablets*, visto que

somente 12% dos participantes da pesquisa, apontaram o uso dessa ferramenta.

Outro pensamento que nos ocorre é a importância de se investir na democratização da tecnologia móvel para os alunos das escolas públicas.

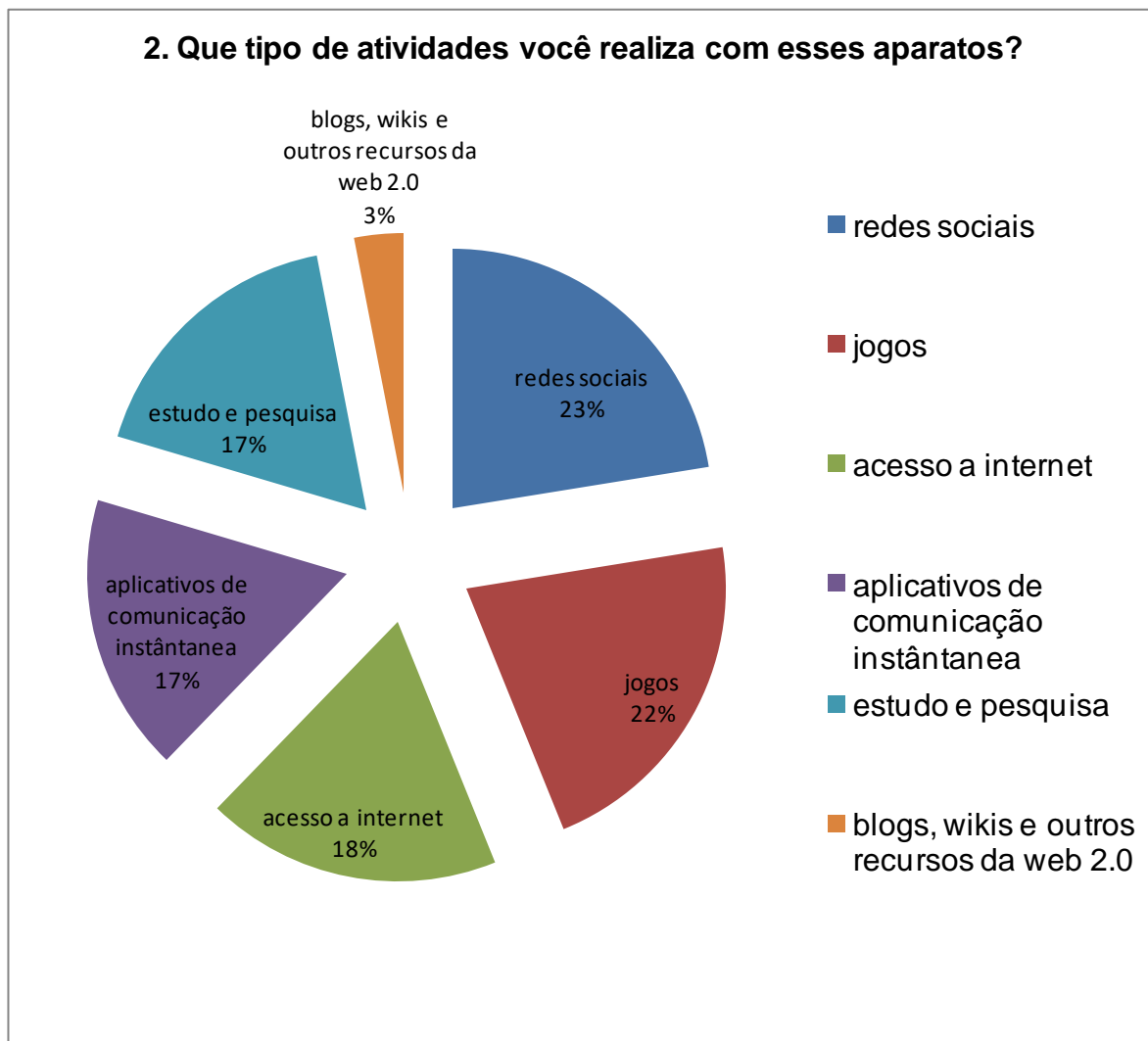
Os dados obtidos nesta questão suportam a constatação de Di Felice (2014) e Alegretti (2012), ao afirmarem que os celulares conectados à internet antecipam mudanças culturais, políticas e econômicas e que a tecnologia móvel permite expandir a educação formal para além dos muros da escola.

É evidente, o quanto os dispositivos móveis estão presentes na vida dos alunos.

O panorama acima nos faz pensar o quanto esses dispositivos móveis estão presentes na vida dos cidadãos e, portanto, também nas escolas, nas mãos de alunos e professores. Esses agregam funções de voz e dados, compatíveis com os desktops, expressando a convergência das mídias, ou seja, ao mesmo tempo que é telefone, acessa a internet, é máquina fotográfica, filmadora, GPS entre tantas outras funções, além de permitirem que a informação esteja disponível na palma da mão, a qualquer hora e lugar. (SILVA, 2014, p. 71)

Evidencia-se que os *smartphones* podem ser de grande ajuda no processo de aprendizado, uma vez que oferecem experiências dinâmicas e interativas atraindo o interesse dos alunos, favorecendo o envolvimento deles com os conteúdos educacionais formais e, por conseguinte, contribuir com a melhoria da qualidade da aprendizagem dos alunos.

Gráfico 2: Que tipo de atividades você realiza com esses aparatos



As informações obtidas nesta questão sugerem que se a educação se inserir nas redes sociais ou se utilizar de jogos digitais estará mais próxima do mundo dos alunos. Assim, o desenho de um processo educacional requer planejar atividades em que os alunos possam fazer uso desses recursos, conectados à internet, bem como atividades em grupo usando aplicativos de comunicação instantânea.

Em relação ao estudo e pesquisa, 17% dos alunos responderam usar aparatos digitais: *Smartphones*, *notebook* ou computador de mesa, para essa

finalidade. Ocorre-nos que, talvez, esse percentual não seja maior porque as propostas educacionais, dos sistemas de educação pública, ainda não priorizam esses recursos em programas educacionais. Estudar e pesquisar fazendo uso das TDIC pode não fazer parte da rotina educacional da escola pública.

O uso desses dispositivos, para jogar, aparece na preferência de 22% dos alunos. Esse indicador nos leva a supor a importância de empregar os jogos digitais na educação, como estratégia metodológica. Tal constatação nos remete aos estudos sobre games na educação.

O aprendizado baseado em jogos digitais está fundamentado em duas premissas: (1) os aprendizes mudaram em diversos pontos essenciais; e (2) são de uma geração que experienciou profundamente enquanto crescia, pela primeira vez na história, uma forma radicalmente nova de jogar – computadores e videogames. Assistimos então a uma descontinuidade, inclusive na maneira como essas gerações aprendem. Por isso, boa parte dos dados que colhemos e das teorias que formulamos no passado, sobre como as pessoas pensam e aprendem, pode não se aplicar mais. Por consequência, devemos levar em consideração novos estilos de aprendizagem. (MATTAR, 2010, p. 29).

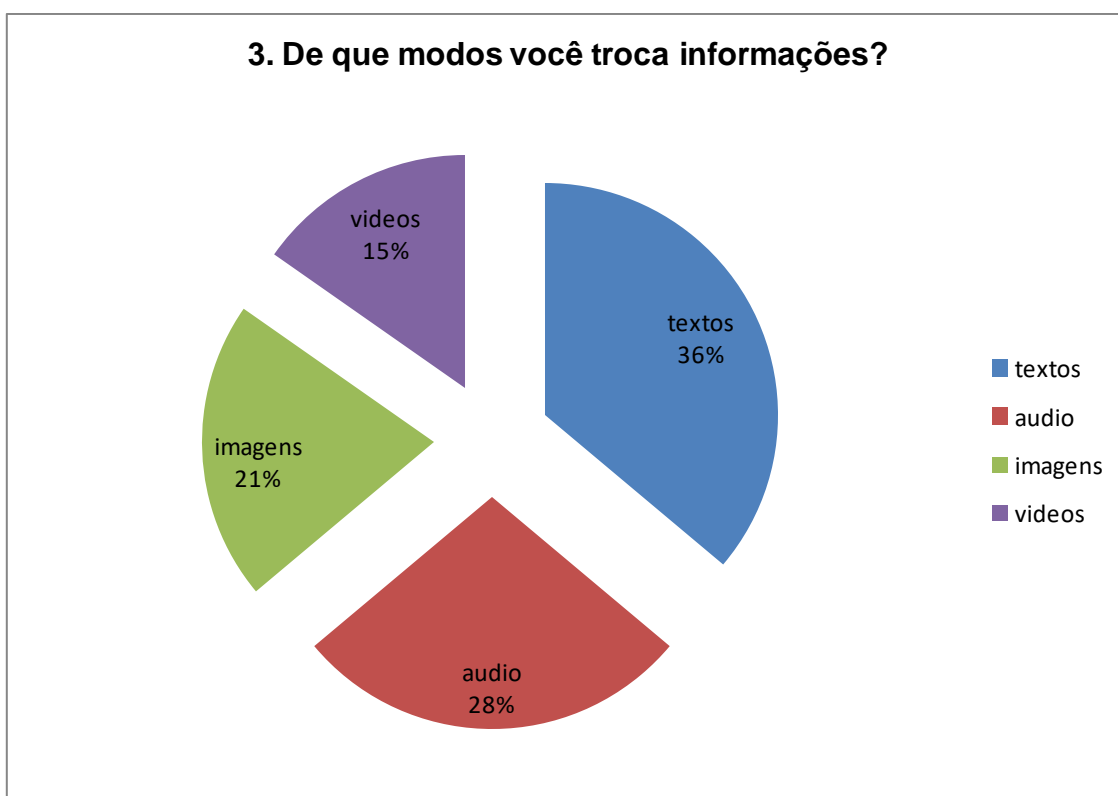
O mesmo autor aponta que atualmente não é mais possível separar distintamente a tecnologia da educação, o que nos leva a refletir sobre a urgente necessidade de integrar as tecnologias digitais aos currículos dos sistemas de ensino. Destaca ainda, os elementos da gamificação como oportunidade para enriquecer programas de educação contribuindo para metodologias de ensino mais consonantes com a realidade da sociedade reticular. Em sua compreensão, gamificação consiste em usar estratégias que fazem parte da dinâmica dos games em contextos diferentes dos de games.

Deve-se notar, também, que gamificação não se confunde com o uso de games em educação: podemos gamificar uma aula sem necessariamente usar um game, utilizando por exemplo elementos de games como diversão, interação, conflito, colaboração, competição, recompensas, feedback rápido e constante aos alunos, personalização da aprendizagem e histórias. Além disso, o próprio

uso de games em educação pode ser planejado e implementado de uma maneira não gamificada: um curso tradicional, por exemplo, pode oferecer ao aluno a possibilidade de jogar um game, mas o modelo de ensino manter-se rígido e instrucionista, o que não mudaria pelo fato de o aluno jogar um game em algum momento do processo. Ou seja, posso gamificar a educação sem games, e usar games em educação sem gamificar. (MATTAR, 2014, p. 47).

Na educação, essa prática pode tornar as aulas mais atraentes e despertar o interesse e a motivação dos alunos.

Gráfico 3: De que modos você troca informações?

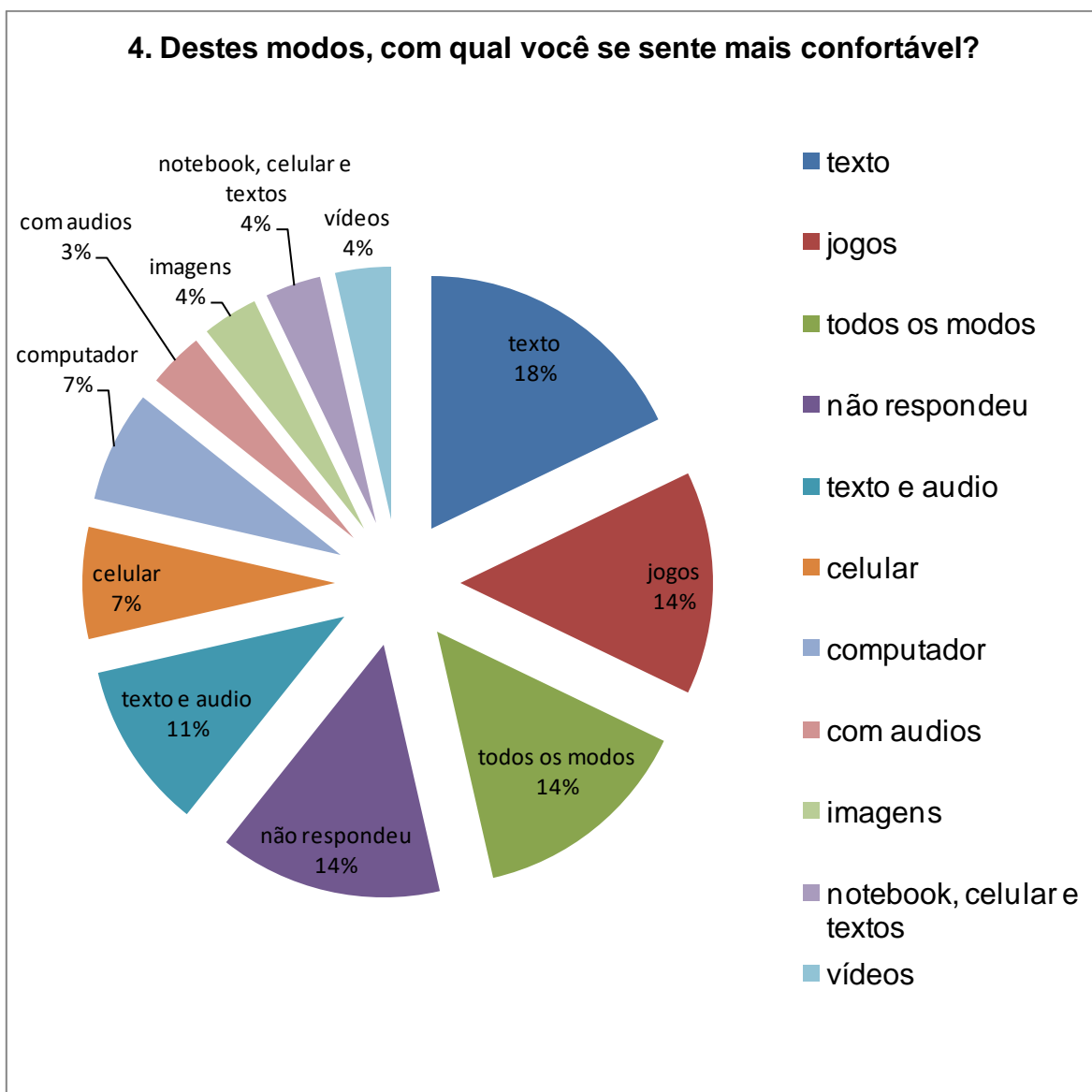


As informações obtidas nesta questão demonstram que o texto predomina. 36% dos alunos usam-no para trocar informações. Contudo, as outras mídias ganham relevância o que deixa claro o espaço ocupado pela convergência das mídias, no dia a dia desses alunos. Jenkins (2009) ressalta que a convergência midiática é um processo cultural e não tecnológico.

O áudio aparece em segundo lugar o que, pode revelar a necessidade de incluir no currículo, conteúdos que abordem a linguagem audiovisual.

Para Landow (2003), o ambiente e suas tecnologias mudam a experiência e a ação. O gráfico nos instiga a pensar sobre as possibilidades de explorar a intertextualidade: som, imagem e texto ou interpoesia. Isto é, adaptação do conteúdo às diferentes mídias.

Gráfico 4: Destes modos, com qual você se sente mais confortável?

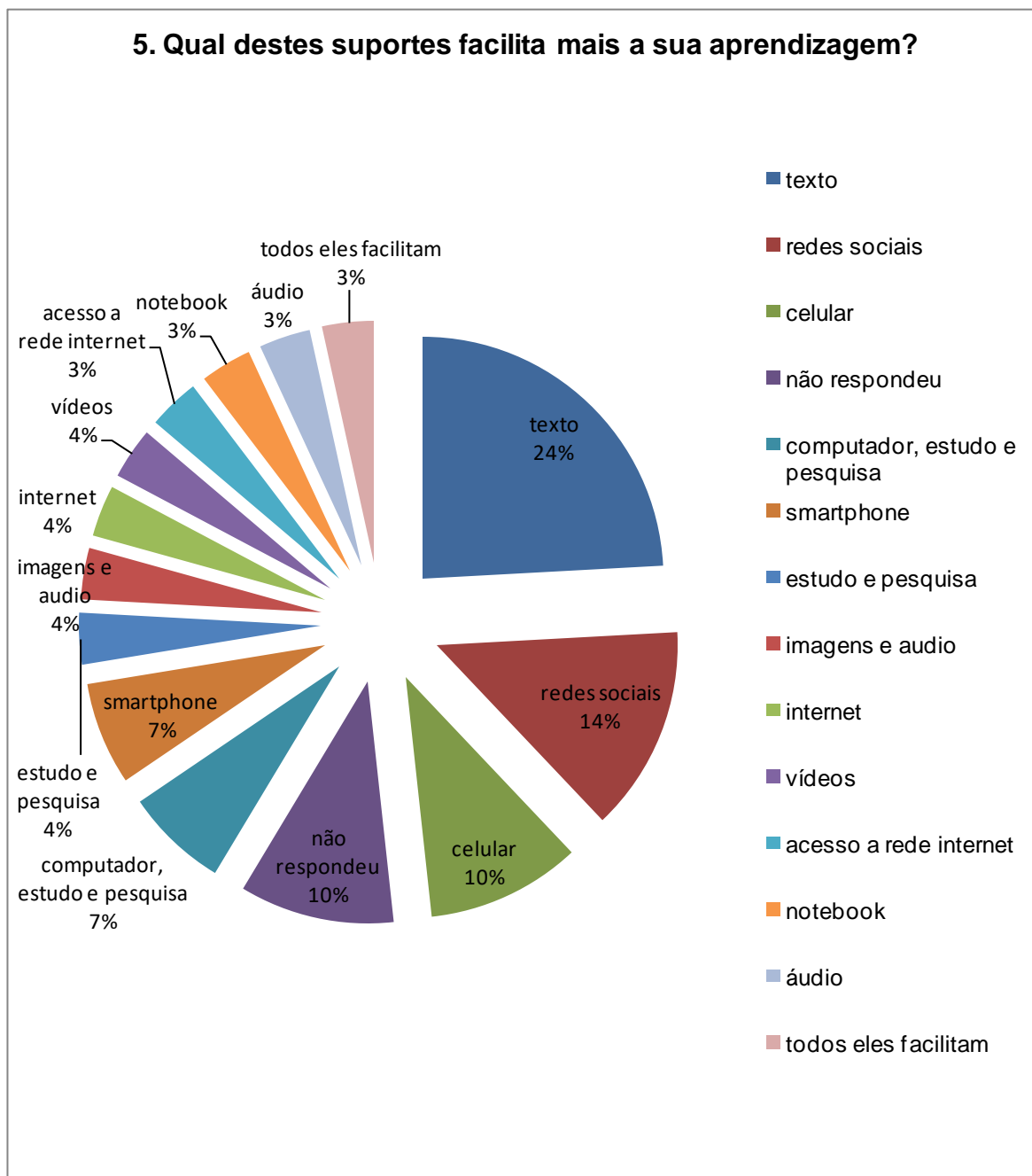


Os dados exibidos neste gráfico nos levam a inferir que uma melhor distinção da linguagem hipermidiática e seus aparatos pode ser interessante para

uma pesquisa futura. Chegamos a esta constatação ao observarmos que 14% dos alunos não responderam.

O texto, jogos e a convergência das mídias se sobressaem novamente. É relevante destacarmos que somando texto e texto e áudio, temos um percentual de 29% de estudantes que registraram preferir esses recursos. Esse retrato parece indicar o que Coll (2013) chama de diferentes linguagens e formas de representar a informação. McLuhan (2010) elenca que toda tecnologia gradualmente cria um ambiente novo, cujo conteúdo é o do ambiente anterior. Apoiamo-nos nessas afirmações para justificar nosso ponto de vista em relação à predominância do texto.

Gráfico 5: Qual destes suportes facilita mais a sua aprendizagem?



Nesta questão, nossa hipótese é que a pergunta remetendo a um suporte usado para aprendizagem, os alunos destacaram o que mais usam na escola para aprender: o texto.

Chama a nossa atenção o percentual de alunos que indicaram usar as redes sociais como suporte para a sua aprendizagem, 14%. A esse respeito, recorreremos a Alegretti (2012, p. 59):

O uso das redes sociais tem se intensificado, pois cresce a cada dia o número de usuários que querem estar conectados e gostam de compartilhar todo tipo de informações e materiais digitais. As redes se expandem e são alocadas para o lazer, para uso social, para uso comercial, para a cultura, para a educação etc. Nesta área - a educação - as experiências estão se proliferando e os educadores têm interesse em conhecer aspectos funcionais e vantagens pedagógicas.

Consideramos interessante observar que os alunos responderam que aprendem através das redes sociais. Este dado parece indicar que os alunos mostram-se familiarizados com a organização de um espaço virtual coletivo, interativo que foca, sobretudo no compartilhamento de conteúdos.

O uso das redes sociais convida-nos a conjecturar que a escola precisa recorrer aos meios com os quais os alunos estão familiarizados para pensar em sua organização pedagógica procurando desenvolver formas interativas e colaborativas de aprendizagem.

No entanto, cabe-nos partilhar nossa ponderação sobre o fato de que aqui também deveríamos ter atentado para melhor formulação da questão e evitar uma pulverização de respostas, priorizando uma distinção mais adequada da linguagem multimidiática.

3.2 PROFESSORES

Gráfico 6: Quais desses aparatos você utiliza em seu dia-a-dia



As informações obtidas nesta questão sugerem, sob nosso ponto de vista, que há convergência entre as gerações que nasceram na cultura digital e os professores. Tal constatação reitera que já estamos totalmente imersos nessa nova ecologia midiática e a necessidade de a escola otimizar esses recursos.

Gráfico 7: Que tipo de atividades você realiza com esses aparatos



A convergência das mídias entre os professores é maior do que entre os alunos. 48% dos professores responderam que usam vários recursos da web 2.0 para realizar várias atividades, inclusive estudo e pesquisa.

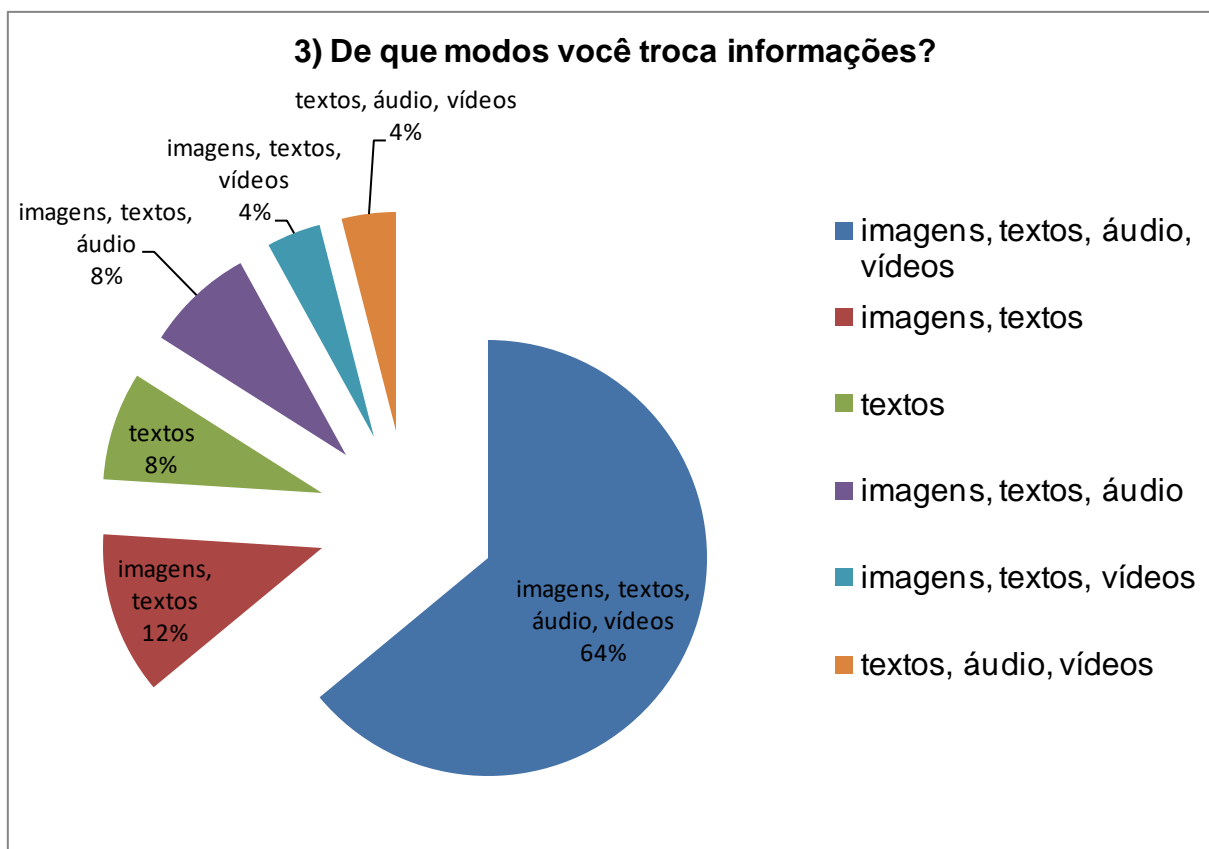
Esse resultado nos motiva a supor que é possível propiciar, na prática, uma nova dinâmica entre professor-aluno-ensino-aprendizagem, pois os professores já estão inseridos no universo da nova ecologia midiática.

Professores têm clareza que as tecnologias fazem parte da vida dos alunos e estão presentes nas salas de aula e que ambos, professores e alunos, precisam saber lidar com elas em situação de aprendizagem. Se as escolas e a universidade ainda não exploram devidamente a internet na formação das novas gerações, estão na contramão da história, alheias ao espírito do tempo e, criminosamente, produzindo exclusão social e exclusão cibercultural. [...] Os professores têm consciência que não são os únicos responsáveis pela seleção da informação, já que, ao permitirem que os alunos usem dispositivos conectados em sala de aula, estão permitindo que busquem outras fontes de informações que não só aquela do livro ou que o professor está trazendo no momento e nesse sentido, o papel deles é orientar o aluno para que busque informações corretas, de fontes confiáveis, que aprendam a distinguir informações relevantes de informações sem referência. De oradores ou conferencistas os professores passam a ser consultores, guias e sua competência está em utilizar, acompanhar e guiar o aluno para que use de maneira adequada as ferramentas tecnológicas (SILVA, 2014, p. 90-91)

Vê-se que a implementação de uma educação centrada na cultura da nova ecologia midiática é possível e tarefa inadiável.

Urge a transformação da cultura da escola, centrada no texto e em métodos tradicionais de ensino. É fundamental valorizar o protagonismo, criatividade, iniciativa, diferentes linguagens e o uso dos aparatos da nova ecologia midiática, de forma que se possa promover atividades e discussões colaborativas, participação ativa em comunidades de aprendizagem, inovação, foco na solução de problemas, entre outras possibilidades.

Gráfico 8: De que modos você troca informações



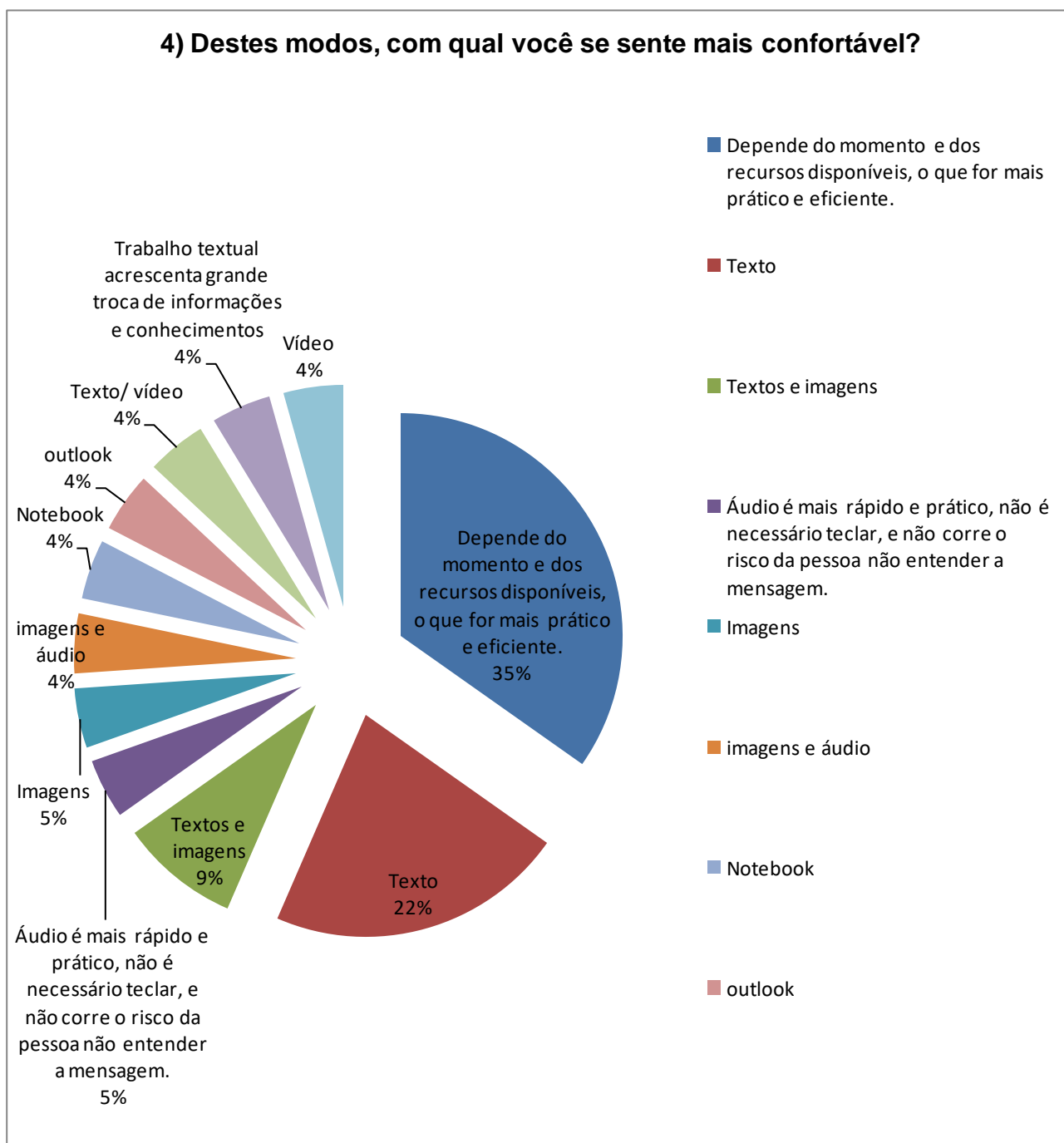
Os resultados obtidos nesta questão deixam claro, a presença da convergência das mídias entre os professores e a premente necessidade de reorganização das escolas públicas, de modo a propiciar formação hipermediática para alunos e professores de acordo com as demandas do século XXI.

O estudo do NMC Horizont Report – que traça um panorama tecnológico para o Ensino Fundamental e Médio Brasileiro de 2012 a 2017 – identifica os principais desafios enfrentados para que a tecnologia faça parte da realidade das escolas brasileiras, mostrando que o principal desafio é a formação de professores para que este seja capaz de repensar metodologias para aproximar o aprendizado daquilo que é familiar e natural aos estudantes (SILVA, 2014, p. 69).

Estamos em uma época em que o sistema educacional atual, formulado para outra realidade e cultura, não se ajusta como antes. Jenkins (2009, p. 44)

destaca que a construção midiática está acontecendo dentro do cérebro dos cidadãos, intrínseco a uma transformação intelectual dos grupos populares.

Gráfico 9: Destes modos, com qual você se sente mais confortável?

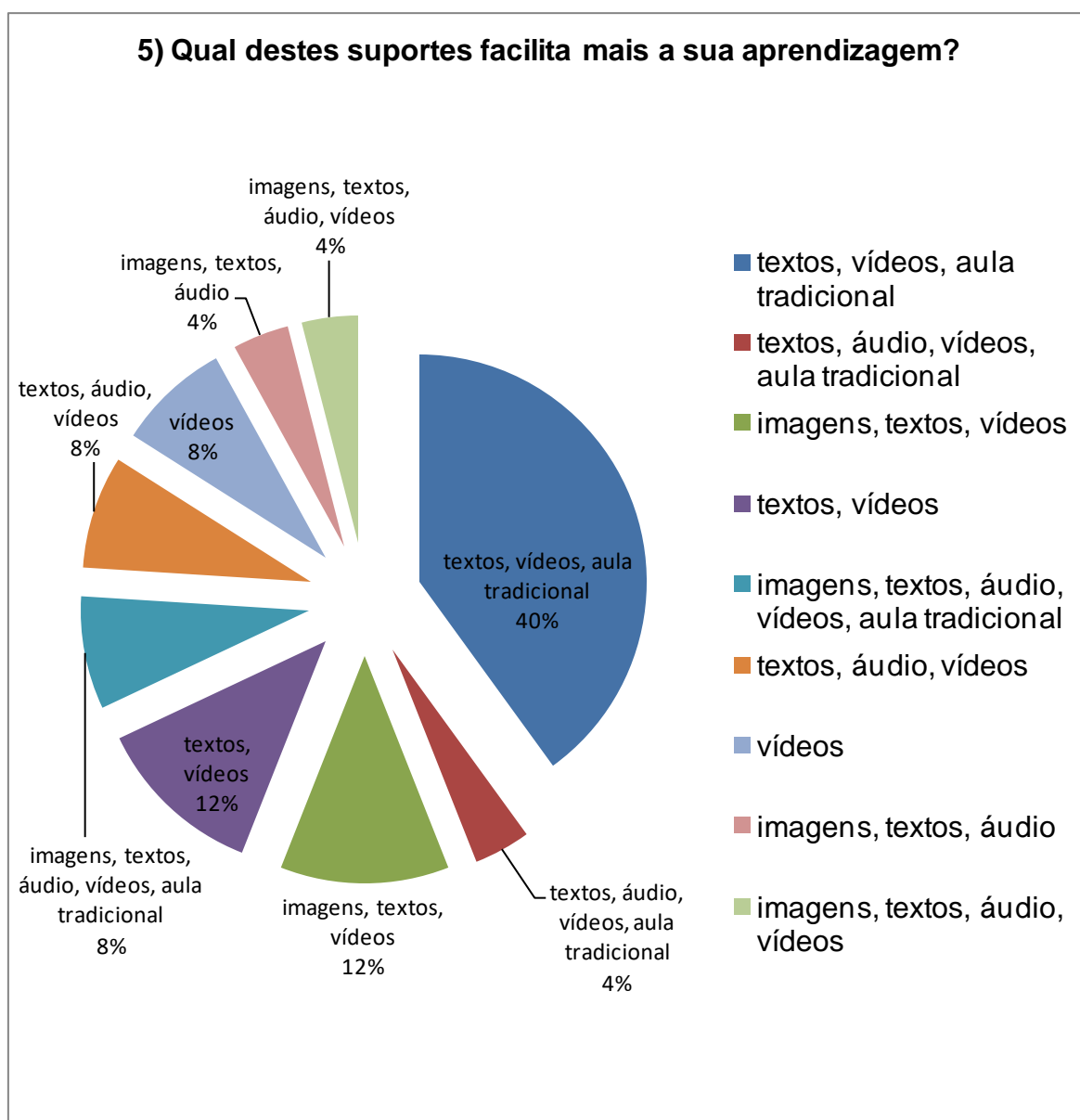


O percentual de 35% dos professores terem respondido que escolhem os recursos disponíveis no momento nos deixou reflexivos sobre a possibilidade de que a disponibilidade das TDIC pode não ser constante no seu dia a dia, como o

texto que aparece novamente em 22% das respostas. Somando textos e imagens e imagens, temos 9,5%, o que é muito pouco diante da exposição à linguagem imagética disponível na nova ecologia midiática.

A familiaridade dos docentes em lidar com essas ferramentas nos motiva a cogitar que o melhor aproveitamento dessas ferramentas está ao alcance dos projetos educacionais que vislumbrem o potencial enorme de materiais pedagógicos produzidos para plataformas que priorizem as TDIC.

Gráfico 10: Qual destes suportes facilita mais a sua aprendizagem?



Supõe-se que a estrutura está organizada para a aula tradicional e que o professor diante da nova ecologia midiática precisa dispor de uma estrutura que contemple tais recursos para que possa abraçar as tecnologias digitais e plataformas de colaboração para a aprendizagem que, são usadas cotidianamente, pelos alunos, de maneira informal. Estender o alcance das aulas para ambientes virtuais é uma demanda que precisa ser atendida com urgência, isto é, a concretização da escola estendida em rede.

Contudo, ampliar a sala de aula em si, por meio das mídias digitais, implica inovar pedagogicamente e atentar-se para não reproduzir mais do mesmo, ou seja, transferir metodologias do modelo tradicional como:

[...] em vez de escrever no caderno digitem em um editor de texto, em vez de consultar um livro, consultam na internet, em vez de reproduzir uma atividade em uma copiadora ou escrever na lousa, disponibilizam um arquivo digitalizado. Resguardadas a economia de tempo e a facilidade que isso proporciona, não se avança para utilizar o potencial das tecnologias para promover discussões, atividades colaborativas, trocas entre comunidades de aprendizagem, trocas mútuas entre professores e alunos entre inúmeras outras possibilidades que leva em consideração a atividade mental construtiva do aluno (SILVA, 2014, p. 95).

Estamos falando de desafios e muitas oportunidades presentes no contexto da nova ecologia midiática, tais como explorar as comunidades de aprendizagem, as redes sociais, vídeos, som, imagem, áudio, Moocs, realidade aumentada, mundos virtuais 3D, entre outras possibilidades, como por exemplo:

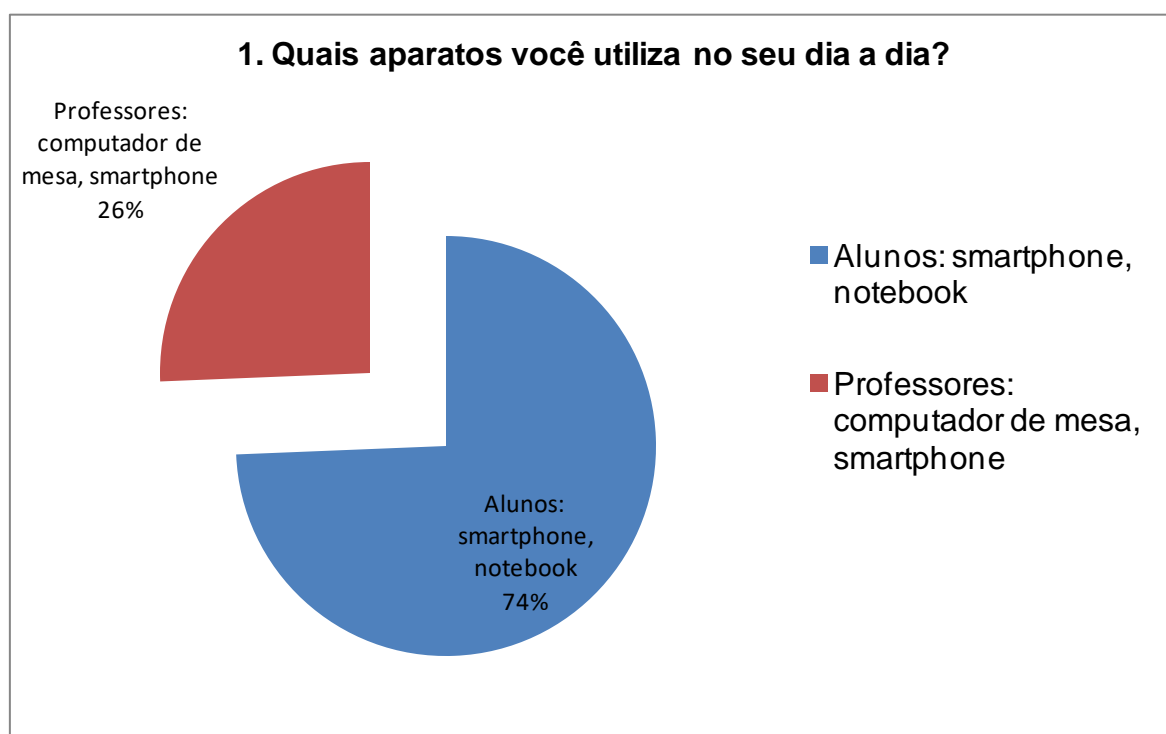
Outras oportunidades inusitadas do *Second Life* é poder explorar o mundo físico com outros olhos. Um museu, ou galeria de arte, por exemplo, em que não é permitido tocar nas obras ou em que não seja possível visualizá-las de todos os pontos de vista, podem ser recriados no *Second Life* e permitir todos os tipos possíveis de interação com as obras. Diversas galerias possuem suas réplicas no *Second Life*, além de museus exclusivos do mundo virtual. Muito além de museus, cidades inteiras podem ser replicadas nesse sistema virtual e experimentadas de formas distintas, impossíveis no mundo físico. Por exemplo, a cidade de Nova Iorque no *Second Life* pode ser sobrevoada por avatares em voo livre, como se fôssemos pássaros, escolhendo a distância que desejarmos do solo. Esse tipo

de estrutura permite estudar geografia, história, cultura, arquitetura, artes, entre outras disciplinas, em contexto por meio de simulações em réplicas de lugares atuais e passados, permitindo, inclusive, simulações futuras (GABRIEL, 2013, p. 211).

3.3 ALUNOS E PROFESSORES

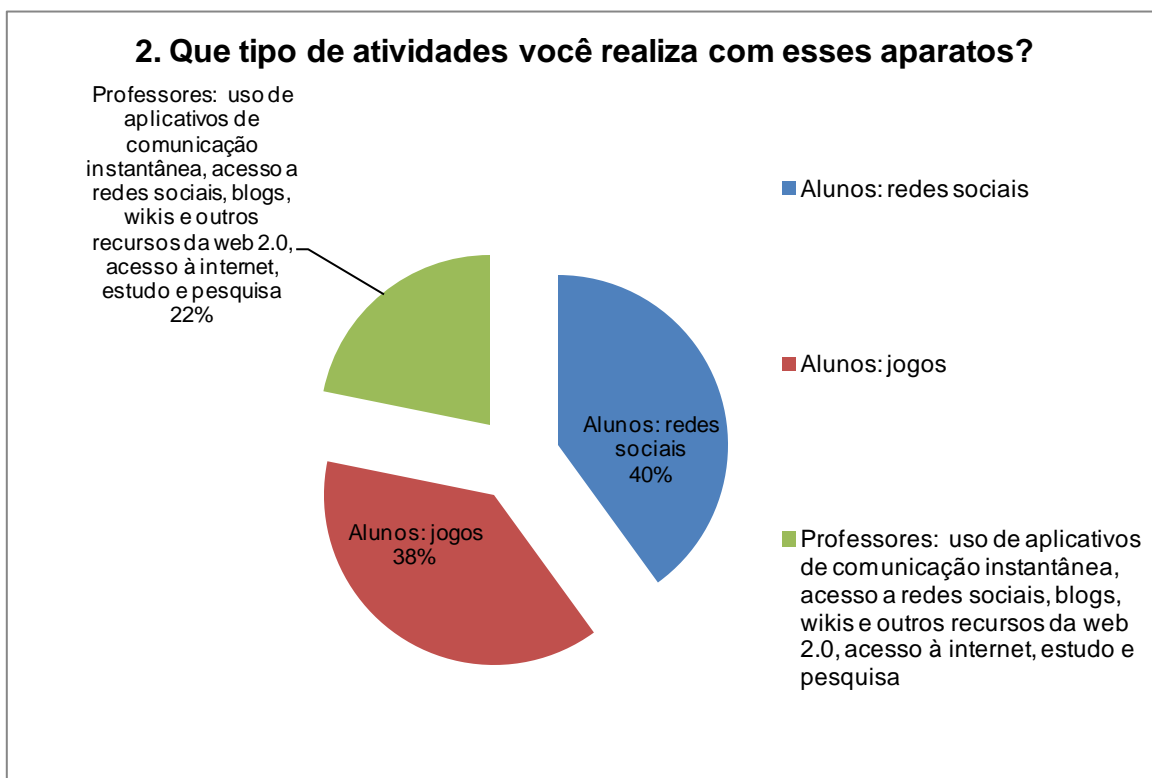
Os gráficos a seguir foram elaborados a partir dos principais resultados da pesquisa realizada com os alunos e professores.

Gráfico 11: Quais aparatos você utiliza no seu dia a dia

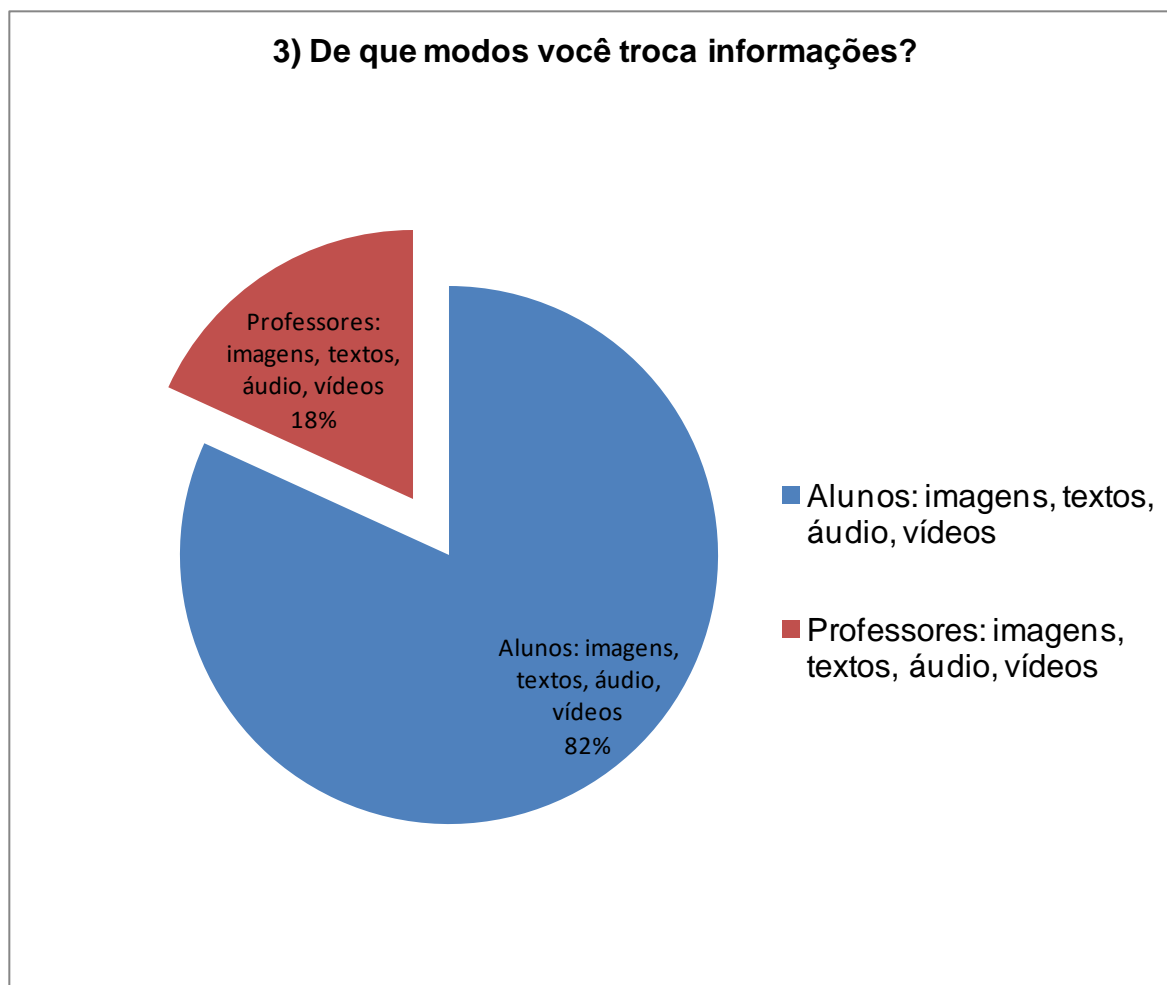


Observa-se que alunos e professores estão imbricados no universo das TDIC. O *smartphone* destaca-se entre os aparatos usados no dia a dia de ambos.

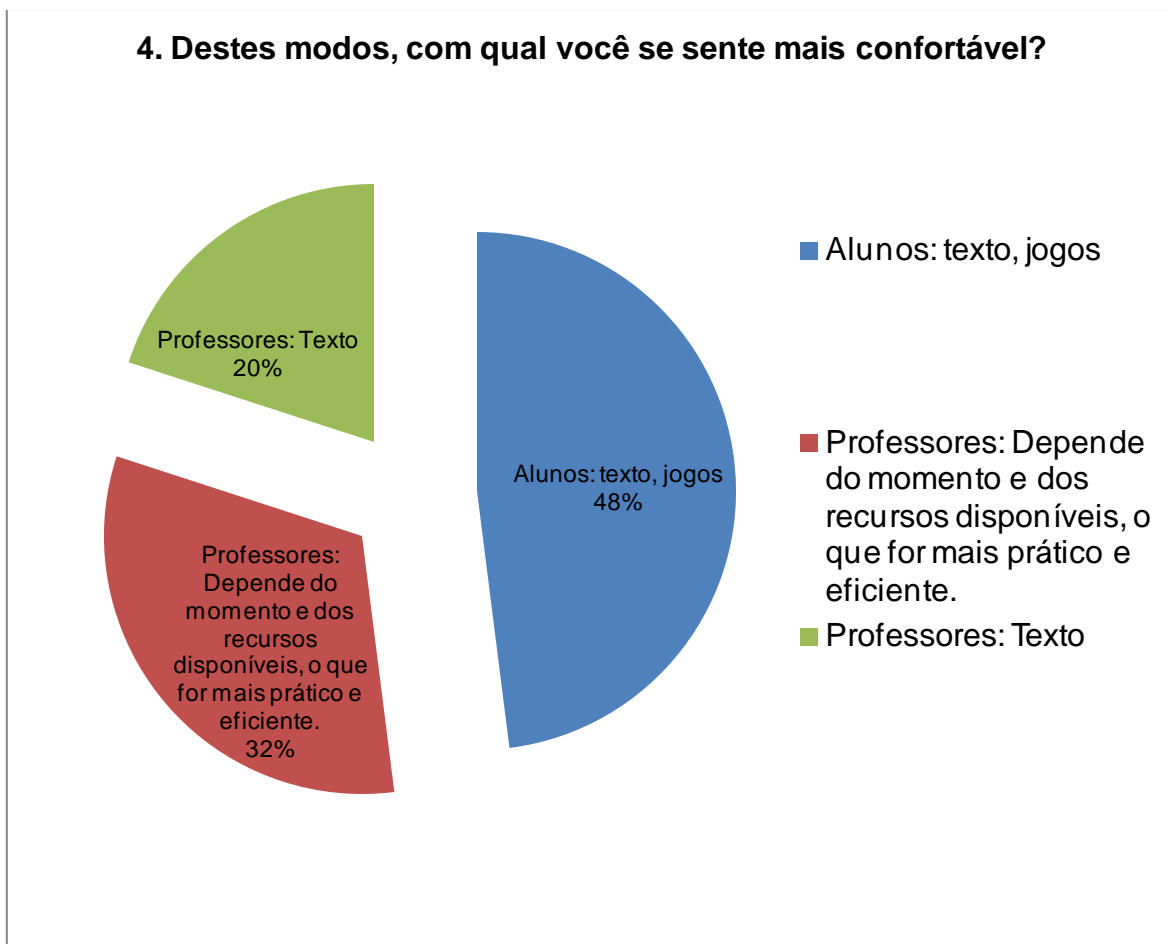
Gráfico 12: Que tipo de atividades você realiza com esses aparatos



Nas respostas que obtivemos identificamos que os professores não usam jogos. As novas gerações estão mais imersas nos jogos. No entanto, os professores fazem um uso mais diversificado das TDIC, o que é muito promissor para uma possível implementação de projetos pedagógicos inovadores que possam explorar esses recursos. Neste gráfico, outro indicador que se destaca, é a preferência dos alunos pelas redes sociais.

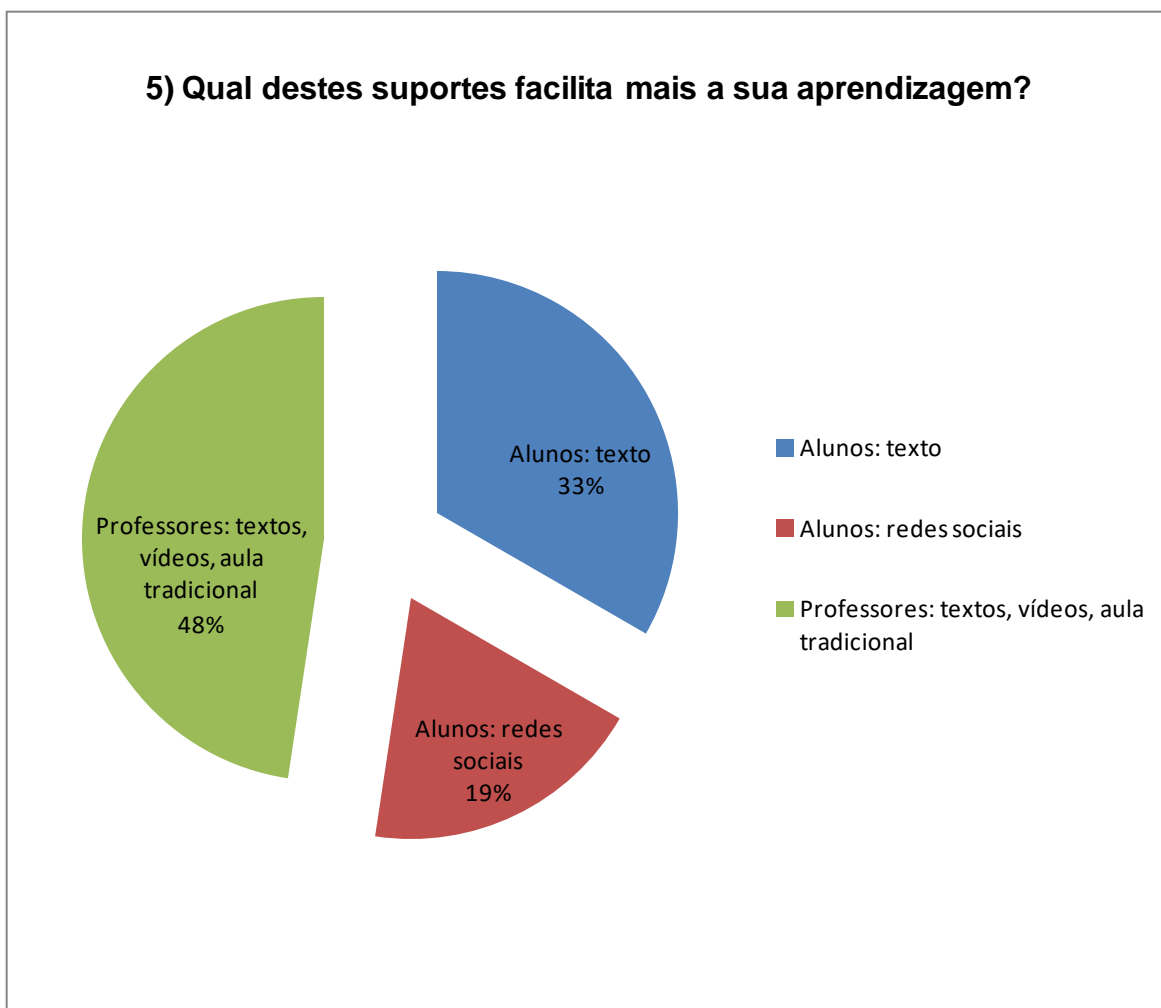
Gráfico 13: De que modos você troca informações

Fica evidente a convergência das mídias, nesta comparação. Lemos e Di Felice (2014, p. 13) ponderam que “esse movimento em direção a outras formas de comunicação para além do texto vai ter um impacto muito grande na forma como nos relacionamos uns com os outros e como a mídia ocupa e coordena espaços da vida.”

Gráfico 14: Destes modos, com qual você se sente mais confortável?

Os dados obtidos nesta comparação demonstram que o texto constitui elemento preponderante para os alunos e professores. Talvez, por ser resultado de uma cultura centrada no texto. Como disse McLuhan (2010), novas mídias, velhos conteúdos.

Gráfico 15: Qual destes suportes facilita mais a sua aprendizagem?



Embora o texto e a aula tradicional ganhem relevo, é interessante notar o destaque das redes sociais, pelos alunos, e do vídeo, pelos professores.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fato que dia a dia o mundo tecnológico adentra as escolas, o que evidencia a necessidade da educação se reposicionar sobre essa questão reconfigurando as formas de ensinar e aprender.

Neste sentido, acreditamos que os alunos de escolas públicas apresentam condição de integrar uma educação que incorpore as tecnologias digitais como ferramentas de ensino e aprendizagem em suas práticas pedagógicas, numa proposta em que possam participar desse processo de forma ativa, colaborativa, criativa e construtiva, e os professores como mediadores fomentando inovações pedagógicas.

Os estudos que fizemos até o momento nos permitem considerar que as tecnologias móveis são os recursos mais presentes na vida de alunos e professores das escolas públicas. É uma realidade que requer investimentos em infraestrutura de banda larga nas unidades escolares, para que haja qualidade de conexão e democratização do acesso à internet. Esta é uma prioridade que se coloca à frente de possíveis aplicações em dispositivos como *tablets* ou *notebooks*, que são pouco usados pelos alunos.

Pelo uso que professores e alunos indicaram fazer do computador, estes equipamentos devem ser mantidos à disposição, principalmente dos professores. De preferência com alto desempenho para rodar aplicativos, jogos, simuladores virtuais e outros recursos que façam parte da realidade dos alunos e docentes.

Entendemos que os objetivos dessa pesquisa foram atingidos ao identificarmos os artefatos tecnológicos inerentes da nova ecologia midiática que

estão em uso por alunos e professores de escolas públicas da RME de São Paulo.

Dadas as circunstâncias mencionadas neste trabalho, inferimos que alunos e professores das escolas públicas apresentam condições de usar as TDIC, do ponto de vista do uso, para potencializar o processo de ensino e aprendizagem.

Inovações pedagógicas serão possíveis, à medida em que a estrutura física e tecnológica das escolas favorecerem tal implantação, culminando na mudança da cultura da aula tradicional para aulas com suporte das TDIC.

Diante dos resultados obtidos, entendemos que a nova ecologia da aprendizagem encontra espaço para ser estruturada.

Como disse McLuhan (2010), reorganizar a educação planejada no sentido da descoberta, mais do que no sentido da instrução.

Como argumenta Alegretti (2012), metodologias estimulantes, conteúdos interessantes, coautoria do currículo e do processo de aprendizagem, protagonismo, participação em comunidade de interesse, redes sociais, remetem a uma ação educativa compartilhada e interconectada.

A formação hipermidiática de professores, à medida que o predomínio da linguagem audiovisual está superando o texto, como afirmam Lemos e Di Felice (2014), é de extrema importância. Kenski (2013) entende que a formação de professores para atuar numa sociedade, cuja profusão tecnológica se expande velozmente, requer mudanças estruturais e de postura profissional que sejam capazes de envolver outra cultura, novos significados e novas práticas pedagógicas.

A continuação deste estudo sugere investigações sobre os artefatos que são usados para apoiar a aprendizagem formal e que estão constituindo inovações pedagógicas no que tange a novas formas de ensinar.

REFERÊNCIAS

ALLEGRETTI, Sonia Maria Macedo; HESSEL, Ana Maria Di Grado; HARDAGH, Cláudia Coelho; SILVA, José Ericleidson da. Aprendizagem nas redes sociais virtuais: **o potencial da conectividade em dois cenários**. Revista Cet, vol. 01, nº 02, abril/2012. Disponível em: https://revistacontemporaneidadeeducacaoetecnologia02.files.wordpress.com/2012/04/pucsp_2012.pdf. Acesso em: 03 abr. 2016.

ALLEGRETTI, Sonia Maria Macedo; PEÑA, Maria de los Dolores Jimenez. **Escola Híbrida: aprendizes imersivos**. Revista Cet, vol. 01, nº 02, abril/2012. Disponível em: https://revistacontemporaneidadeeducacaoetecnologia02.files.wordpress.com/2012/05/edutechi_puc20121.pdf. Acesso em: 03 abr. 2016.

ARAÚJO, J.; ARAÚJO, K. **EaD em Tela: docência, ensino e ferramentas digitais**. Campinas: Pontes, 2013. ISBN 978- 857113-416-4. 246 p.

BASBAUM, Sergio Roclaw. **O primado da percepção e suas consequências no ambiente midiático**. Tese (Doutorado em Comunicação e Semiótica – Signo e significação nas mídias) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Comunicação e Semiótica PUC/SP, São Paulo, 2005.

BASTOS, João Augusto de Souza Leão de Almeida. **A educação tecnológica na sociedade do conhecimento**. Coletânea “Educação & Tecnologia”. Curitiba: CEFET-PR, 1998. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/view/1987/1394>. Acesso em: 02 nov. 2015.

BELLONI, Maria Luiza. **Crianças e mídias no Brasil: cenários de mudança**. – Campinas, SP : Papirus, 2010.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista & COUTINHO, Clara Pereira (Orgs.) **EDUCAÇÃO ON-LINE: conceitos, metodologias, ferramentas e aplicações**. Curitiba, CRV, 2012.

BRASIL. **[Plano Nacional de Educação (PNE)]. Plano Nacional de Educação 2014-2024** [recurso eletrônico] : Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

BAUER, Martin W. e GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual**. GUARESCHI, Pedrinho A. (Trad). 2ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

BAUMAN, Zigmunt. **Vida líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 2ª ed. São Paulo : Paz e Terra, 1999.

COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Tradução Naila Freitas. Revisão técnica Milena da Rosa Silva. – Dados eletrônicos - Porto Alegre : Artmed, 2010. Disponível em: http://www.amazon.com.br/gp/product/B016V88JL6?keywords=cesar%20coll&qid=1451745509&ref_=sr_1_4&sr=8-4 acesso 24 dez. 2015.

_____. Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la formación y la comunicación: una mirada constructivista. Disponível em: virtualeduca.org/ifd/pdf/cesar-coll-separata.pdf. Acesso em 03 abr. 2016.

_____. El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje. Aula de innovación educativa, 219 31-36. 2013. Disponível em: http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/articulos/Coll_CurriculumEscolarNuevaEcologia.pdf. Acesso em: 03 abr. 2016.

COUTINHO, Clara. LISBÔA, Eliana. **Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. Revista de Educação, Vol. XVIII, nº 1, 2011 | 5 – 22**. Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14854/1/Revista_Educa%C3%A7%C3%A3o_VolXVIII,n%C2%BA1_5-22.pdf. Acesso em 02 nov. 2015.

DEMO, Pedro. Educação e alfabetização científica. 1. Ed. Campinas, São Paulo : Papirus, 2010.

DURALL, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L. & Adams, S. (2012). **Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017**. Austin, Texas: The New Media Consortium.

FLICK, Uwe. **Qualidade na pesquisa qualitativa**. Tradução Roberto Cataldo Costa. – Porto Alegre : Artmed, 2009.

GADOTTI, Moacir. **Informação, conhecimento e sociedade em rede: Que potencialidades?** Educação, Sociedade & Culturas, nº 23, 2005, 43-57. Disponível em: <http://www.fpce.up.pt/ciie/revistaesc/ESC23/23-Moacir.pdf>. Acesso em 02 nov. 2015.

GABRIEL, Martha. **Educar**. – 1 ed. – São Paulo : Saraiva, 2013.

GAMONAR, Flavia. **A morte dos shoppings, o fim do Facebook e o futuro criado pelos Millennials**. Disponível em:

<http://www.aba.com.br/canais/midia/artigos/a-morte-dos-shoppings-o-fim-do-facebook-e-o-futuro-criado-pelos-millennials>. Acesso em: 28 jan. 2016.

_____. **Growth hacker, pilotos de drones e profissões que ainda não foram inventadas**. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/growth-hacker-pilotos-de-drones-e-profiss%C3%B5es-que-ainda-flavia-gamonar?trk=mp-author-card>. Acesso em: 27 jan. 2016.

GRAMSCI, Antonio. **Concepção dialética da história**. 5. ed., Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1984.

GUIMARÃES, Camila. **O ensino público no Brasil: ruim, desigual e estagnado**. Revista Época 2015. Disponível em <http://epoca.globo.com/ideias/noticia/2015/01/bo-ensino-publico-no-brasilb-ruim-desigual-e-estagnado.html>. Acesso em 02 nov. 2015.

GUNAWARDENA, Charlotte N. **Educação a distância online : construindo uma agenda de pesquisa** / organizadores Olaf. Zawacki – Richter, Terry Anderson. 1ª Ed. São Paulo : Artesanato Educacional, 2015.

HARDAGH, Cláudia Coelho. **Redes sociais virtuais: Uma proposta de Escola Expandida**. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação/ Currículo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

HARGREAVES, Andy. **O Ensino na Sociedade do Conhecimento: a educação na era da insegurança**. Coleção Currículo, Políticas e Práticas. Porto: Porto Editora, 2003.

IBGE. **Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal : 2013 / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento**. – Rio de Janeiro : IBGE, 2015. 83p. Disponível em: http://www.mc.gov.br/publicacoes/doc_download/2555-pnad-tic-2013. Acesso em: 01 jan. 2016.

IMPrensa, Observatório da. **O novo cenário da comunicação política**. Disponível em: <http://observatoriodaimprensa.com.br/diretorio-academico/ed691-o-novo-cenario-da-comunicacao-politica/>. ISSN 1519-7670 - Ano 19 - nº889. Acesso em 28 jan. 2016.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência: a colisão entre os velhos e novos meios de comunicação** / Henry Jenkins ; tradução Susana Alexandria. – 2a ed. – São Paulo : Aleph, 2009.

KENSKI, Ivani Moreira. **Tecnologias e tempo docente.** – Campinas, SP: Papyrus, 2013.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** – 5ª Ed. – São Paulo : Atlas, 2003.

LANDOW, George P. **Hypertext 3.0: Critical Theory and New Media in an Era of Globalization.** Baltimore, Maryland, EUA: The Johns Hopkins University Press, 2006.

LE MOS, Ronaldo; DI FELICE, Massimo. **A vida em rede.** Campinas, SP: Papyrus 7 Mares, 2014. – (Coleção Papyrus Debates).

MATTAR, João. **Design educacional: educação a distância na prática.** 1. Ed. – São Paulo : Artesanato Educacional, 2014.

_____. **Web 2.0 e redes sociais na educação** – São Paulo : Artesanato Educacional, 2013.

_____. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem.** São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2010.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem.** Trad. Décio Pignatari. – 14ª Ed. – São Paulo : Cultrix, 2010.

Disponível em:

https://books.google.com.br/books?id=wFvBeU1jVwIC&printsec=frontcover&dq=mcluhan&hl=pt-BR&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=mcluhan&f=false.

Acesso em 20 jan. 2016.

_____. **O meio são as mensagens.** Trad. Ivan Pedro de Martins. Rio de Janeiro: Record, 1969.

MUSACCHIO, Cláudio de. **Sociedade da Informação x Sociedade do Conhecimento.** Disponível em: <http://www.baguete.com.br/colunas/claudio-de-musacchio/26/07/2014/sociedade-da-informacao-x-sociedade-do-conhecimento>. Acesso em: 07 nov. 2015.

PALLOFF, Rena M. **Lições da sala de aula virtual: as realidades do ensino on-line.** Tradução: Fernando de Siqueira Rodrigues. – 2. Ed. – Porto Alegre : Penso, 2015.

PASQUALINI Juliana Campregher. MAZZEU, Lidiane Teixeira Brasil. **Em defesa da escola: uma análise histórico-crítica da educação escolar.** Educação em Revista [online], Marília, v. 9, n. 1, p.77-92, jan.-jun. 2008.

PATTO, Maria Helena Souza. **O ensino a distância e a falência da educação.** *Educ. Pesqui.* [online]. 2013, vol.39, n.2, pp. 303-318. ISSN 1517-9702.

PERSPECTIVAS TECNOLÓGICAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO BRASILEIRO DE 2012 A 2017: Uma análise regional por **NMC Horizon Project**. Austin, Texas: The New Media Consortium Estados Unidos, 2012. 41 p.

POSTMAN, Neil. (1970). **The reformed english curriculum.** Em A. C. Eurich (ed.), High school 1980: The shape of the future in american second - dary education. Nova York: Pitman.

_____. (2000). **The humanism of media ecology.** Em Proceedings of the Media Ecology Association, vol 1,. 10-16. Disponível em: http://www.media-ecology.org/publications/MEA_proceedings/v1/postman01.pdf. Acesso em: 07 nov. 2015.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil.** 13.^a edição - Petrópolis: Vozes, 1991.

SANTAELLA, Lucia. **Cultura das Mídias.** 4^a ed. São Paulo: Experimento, 2003.

SILVA, Marta do Carmo. **Professores usuários de tecnologias: concepções e usos em contextos educacionais.** São Paulo: 2014. 107 p. Dissertação de mestrado – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

TASPCOTT, Don. “A Inteligência está na rede”. **Revista Veja Impressa**, Ed. 2212, 13 de abril de 2011. São Paulo, p. 20.