

USOS CONTEMPORÂNEOS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS POR ADOLESCENTES: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E FORMAÇÃO DOCENTE

CONTEMPORARY USES OF DIGITAL TECHNOLOGIES BY TEENAGERS: EDUCATIONAL PRACTICES AND TEACHING TRAINING

Analgia Miranda Da Silva¹

Claudia Maria de Lima²

Resumo

O presente artigo apresenta e discute resultados da pesquisa cujo objetivo geral consistiu em identificar e analisar práticas docentes no uso das tecnologias digitais e suas relações com o aprender dos alunos. A pesquisa assumiu abordagem qualitativa com delineamento descritivo-explicativo, e teve três fases de coleta de dados: a) entrevista, do tipo semidirigida, com 11 professores que atuam nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio; b) aplicação de questionário, do tipo semiestruturado, junto a 112 alunos dos anos finais do ensino fundamental; c) entrevista com princípios do método clínico, com nove adolescentes entre 13 e 17 anos de idade. A análise dos dados se deu mediante a técnica da análise de conteúdo e eixos de análise determinados por meio do método clínico. O referencial teórico constituiu-se da abordagem vigotskiana de desenvolvimento humano, mais a abordagem da cognição distribuída, estabelecendo as relações destas com compreensões oriundas da teoria das Representações Sociais. Por meio da inter-relação dos dados coletados, obtivemos, como resultados, que o aprender dos adolescentes fora da escola ocorre por meio de práticas socioculturais viabilizadas pelas tecnologias digitais, que refinam suas competências cognitivas ao promover novas formas de socialização, de construção e distribuição de saberes. No entanto, não há práticas pedagógicas direcionadas às necessidades formativas dos alunos, e a instituição escolar vivencia um embate entre as práticas pedagógicas tradicionais e o aprendizado dos alunos, que têm nas tecnologias digitais instrumentos do pensar e de desenvolvimento sócio-cognitivo.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais. Práticas Pedagógicas. Cognição.

Abstract

This article presents and discusses research results whose general objective was to identify and analyze teaching practices in the use of digital technologies and their relationships with students' learning. The research took a qualitative approach with descriptive-explanatory design and had three phases of data collection: a) semi-structured interview with 11 teachers who work in the final years of elementary and high school; b) application of a semi-structured questionnaire to 112 students from the final years of elementary school; c) interview with principles of the clinical method with nine adolescents between 13 and 17 years of age. The analysis of the data was done through the technique of content analysis and axes of analysis

¹ Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista (UNESP/Presidente Prudente). Professora colaboradora na UENP - Universidade Estadual do Norte do Paraná.
e-mail: analgiamiranda@gmail.com

² Doutora em Psicologia pela PUCC. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNESP/Presidente Prudente e do Departamento de Educação da UNESP/S.J.do Rio Preto.
e-mail: clima@ibilce.unesp.br

determined by the clinical method. The theoretical framework consisted of the Vygotskian approach to human development and the approach of distributed cognition, establishing their relations with understandings derived from the theory of Social Representations. Through the interrelation of the data present in the interview, in the questionnaires and in the clinical interviews, we obtained as results that the adolescents' learning outside the school occurs through socio-cultural practices made possible by digital technologies that refine their cognitive skills when they promote new forms of socializing, of building and of distributing knowledge. However, there are no pedagogical practices directed to the training needs of the students and the school institution experiences a clash between the traditional pedagogical practices and the learning of the students, who have in digital technologies instruments of thinking and socio-cognitive development.

Keywords: Digital Technologies. Pedagogical Practices. Cognition.

INTRODUÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO

Considerar os usos contemporâneos das tecnologias digitais demanda a compreensão de que há mudanças em curso nas formas de se relacionar, de comunicar e de conhecer, propiciadas pelo avanço e pela diversificação das tecnologias digitais. O momento histórico que vivenciamos é caracterizado por pertencer à sociedade da informação, globalizada e organizada em torno de processos próprios de acesso e seleção de informações (DEMO, 2000; ASSMANN, 2000). É nesse contexto que nos deparamos com a iminência da revisão de currículos e práticas educacionais decorrentes do surgimento de novas necessidades formativas. Sobre isso, Badia e Monereo (2010, p. 325) assinalam que “[...] a pesquisa e inovação no ensino e na aprendizagem de estratégias em ambientes virtuais constitui um território que, embora não seja virgem, ainda é bastante inexplorado [...]”. É nesse sentido que apontamos a necessidade de ponderar sobre como as tecnologias estão presentes no contexto escolar, considerando o seu alcance no que diz respeito às práticas pedagógicas, aos objetivos educacionais, às implicações no trabalho docente e às relações de professores e alunos com o saber.

Diante dessa perspectiva, o desenvolvimento da nossa pesquisa partiu, essencialmente, de questionamentos acerca de quais práticas pedagógicas podem ir ao encontro dos modos de apropriação e estratégias de aprendizagem mobilizadas por alunos em contextos de uso pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação. Esses questionamentos culminaram nos seguintes objetivos de pesquisa: identificar e analisar os modos de apropriação e as estratégias de aprendizagem mobilizadas por adolescentes dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, em contextos de uso das tecnologias digitais, bem como

identificar e analisar representações de professores sobre as suas práticas no uso das tecnologias digitais no processo educativo, com vistas a pensar/repensar a formação docente sobre tais tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem.

Neste estudo, tomamos como referencial teórico base, a abordagem vigotskiana de desenvolvimento humano, em consonância com o referencial da cognição distribuída (HUTCHINS, 2000; SALOMON, 2001), que tem suas bases conceituais nas ideias de Vigotski (1998) sobre a relação das funções mentais superiores com instrumentos e signos.

O entrelaçamento entre o uso das tecnologias digitais e a cognição é uma discussão importante quando pensamos em processos escolares. Compreendemos que o processo de ensino e aprendizagem, sob a perspectiva vigotskiana, pressupõe as tecnologias digitais enquanto instrumentos psicológicos com capacidade mediadora na promoção de processos inter/intra mentais, promotores de desenvolvimento cognitivo.

A natureza social e participativa das tecnologias digitais reflete potencialidades na promoção de novos espaços de construção do conhecimento, advindos da ação partilhada entre os sujeitos, o que vai ao encontro da abordagem da cognição distribuída (SALOMON, 2001).

Cabe situar o conceito de cognição distribuída de forma específica em seu campo de conhecimento. O aporte teórico do conceito de cognição distribuída parte da ciência cognitiva, campo de estudo recente, que procura responder questões relacionadas à mente e às organizações do sistema cognitivo (MATLIN, 2004). No entanto, alguns autores esclarecem que a abordagem tradicional dos estudos cognitivos considera os processos mentais circunscritos ao indivíduo, fazendo distinção entre cultura e cognição, enquanto a abordagem da cognição distribuída relaciona os processos mentais entre uma série de elementos, humanos ou tecnológicos, na execução de uma atividade mental (HOLLAN, et al., 2000; HUTCHINS, 2000; ROGERS, 1997).

É nesse sentido que a teoria da cognição distribuída, ao contrário das teorias tradicionais, avança quando compreende a cognição para além do indivíduo, ou seja, é orientada para a natureza social humana e parte do contexto histórico-cultural e material construído pela humanidade.

A abordagem da cognição distribuída tem origem nos estudos do antropólogo cognitivo Edwin Hutchins (1995) sobre processos de navegação em alto-mar. O pesquisador deu visibilidade ao fenômeno quando demonstrou que os sistemas de navegação dos navios partem de complexas relações entre humanos e máquinas. A conclusão de Hutchins (1995) é a de que a cognição emerge de uma rede complexa de instrumentos, distribuídos no tempo e no espaço, assim como na interação entre humanos, ou seja, a cognição resulta de um processo partilhado entre o indivíduo, os grupos sociais e os artefatos técnicos vinculados ao período sócio-histórico vivido.

No artigo “Distributed cognition: toward a new foundation for human-computer interaction research”, Hollan, Hutchins e Kirsh (2000) afirmam que a abordagem da cognição distribuída, como qualquer outra teoria cognitiva, procura compreender como os sistemas cognitivos se organizam; porém, ela ultrapassa as teorias tradicionais, quando estende o seu campo de visão para além do indivíduo, e considera o grupo, as interações e o material como parte fundante dos processos cognitivos.

A abordagem da cognição distribuída parte, então, de dois princípios: 1) considera o desenvolvimento cognitivo onde quer que ele possa ocorrer, em especial, nas relações estabelecidas entre sujeito e meio ou ferramenta; 2) considera os processos cognitivos para além de aspectos biológicos, em que o mundo material também oferece oportunidades para reorganizar o sistema cognitivo, que se torna distribuído por meio de trocas inter/intra mentais. De forma radical, a cognição distribuída parte do pressuposto de que os processos cognitivos são indissociáveis da interação do sujeito com o mundo e com os artefatos técnicos nele presentes.

Salomon (2001), sobre o caráter distribuído da cognição, se propõe a compreender onde ocorre a cognição. Para responder a essa questão, o teórico parte de uma perspectiva que considera, de forma conjunta, os processos mentais dos indivíduos e os artefatos/ferramentas que estão a sua disposição. O caráter de distribuição parte do princípio de que se deve considerar a existência de variadas fontes de distribuição, mas que estas fontes operam simultaneamente. Como resultado, novos saberes são construídos.

Salomon também considera que os processos cognitivos não acontecem apenas dentro do indivíduo (processos intramentais), mas que os processos estão como que “estendidos”, em

um sistema integrado que compreende o sujeito e seus pares, bem como artefatos tecnológicos (processos intermentais).

A interação entre os diferentes elementos – sujeitos e artefatos – resulta em saberes que não podem ser atribuídos a um elemento específico, mas na troca simbólica entre eles. Dessa forma, a inteligência se torna coletiva, ou seja, produto de estruturas mentais individuais e coletivas. A cognição individual se inter-relaciona com a cognição social, que é distribuída pelos recursos digitais, desenvolvendo-se ambas em um processo aberto e indefinido, como numa espiral: o aprendiz age sobre o ambiente com sua estrutura cognitiva existente (que compreende aspectos biológicos, conhecimentos prévios, representações, questões afetivas, dentre outros elementos que compõe a cognição humana), e o transforma estruturalmente por meio de ações mais complexas. Esse saber modificado passa a integrar a estrutura cognitiva do indivíduo e o seu ambiente, ou seja, passa a ser um saber social, que é distribuído via agentes humanos e não humanos. É nesse sentido que a cognição distribuída compreende contextos sociais, culturais e físicos.

As interações entre as partes de um sistema distribuído de cognição, que compreende a cognição do sujeito, os saberes que circulam, e as diversas representações simbólicas ou mediadores, alteram os sistemas em contínuo. É nesse sentido que toda cognição é socialmente distribuída, ou seja, tem uma dimensão inerentemente social, pois mesmo a subjetividade não se sustenta na ausência das relações sociais.

Por meio das suas características simbólicas, sociais, comunicativas e, conseqüentemente, representacionais, bem como da sua capacidade de expansão, adaptação e readaptação, a rede se torna um meio profícuo para o fenômeno da cognição distribuída. A rede só existe porque há um pensamento individual/coletivo que a alimenta continuamente, em um processo dinâmico e descentralizado. O processo é individual e coletivo. É individual, pois a aprendizagem é do sujeito, parte dele e de suas representações iniciais; e é também coletivo, já que pressupõe aonde ele pode chegar com a ajuda do outro. É o que Vigotski (1998) chama de Zona de Desenvolvimento Proximal, a distância entre o desenvolvimento atual do indivíduo, que é determinado por sua capacidade de resolver um problema sem ajuda, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado por meio da resolução de problemas com a ajuda do outro.

No caso da cognição distribuída, as denominadas zonas de construção, ou seja, o espaço existente entre o que o indivíduo faz sozinho e aquilo que tem potencialidade para fazer com a intervenção do outro, ocorrem quando os sujeitos, ao usarem os artefatos técnicos, mudam a si e as próprias ferramentas em um contínuo. Cabe, portanto, refletir sobre as apropriações técnicas e relacionadas ao aprender dos alunos frente a essas ferramentas, bem como pensar em possibilidades formativas nas práticas escolares com o uso desses recursos.

A PESQUISA

O delineamento de uma pesquisa é, de acordo com Gil (2008), o amplo planejamento de meios para alcançar os objetivos da pesquisa, com a previsão de instrumentos e procedimentos. Nesta seção, apresentamos a metodologia e os procedimentos adotados na pesquisa, composta por três etapas que se inter-relacionam para responder aos objetivos do estudo. Para tanto, a pesquisa assume a abordagem qualitativa (LÜDKE e ANDRÉ, 1986), de delineamento descritivo-explicativo. Minayo e Sanches (1993, p. 247) explicitam que a pesquisa qualitativa “[...] adequa-se a aprofundar a complexidade de fenômenos, fatos e processos particulares e específicos de grupos mais ou menos delimitados em extensão e capazes de serem abrangidos intensamente.”

A pesquisa qualitativa obtém dados descritivos que surgem da interação direta entre pesquisador e objeto(s) pesquisado(s) e na compreensão de fenômenos que não podem ser medidos. Dessa forma, a pesquisa resulta de uma interpretação dos fenômenos estudados pelo pesquisador, à luz do aporte teórico adotado. Portanto, as pesquisas qualitativas se diferenciam entre si pelos seus métodos, formas e objetivos, que são construídos pelo pesquisador na busca pelas respostas das hipóteses levantadas.

Sobre o caráter descritivo-explicativo, Gil (2008, p. 46) explica que a pesquisa descritiva “tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.” Além disso, ressalta que algumas pesquisas visam determinar a natureza dessa relação, aproximando-se de uma pesquisa explicativa.

A pesquisa contou com três fases de coleta de dados: a) entrevista, do tipo semidirigida (SZYMANSKI, 2004), com 11 professores que atuam nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio de uma cidade do interior de São Paulo; b) aplicação de questionário, do tipo semiestruturado, junto a 112 alunos dos anos finais do ensino fundamental; c) entrevista com princípios do método clínico (PIAGET, 2007), feitas com nove adolescentes entre 13 e 17 anos de idade.

A terceira etapa da pesquisa, construída por meio de princípios do método clínico, baseou-se nos estudos de Jean Piaget (2007). A escolha por esse método se deu por meio de nossas reflexões quanto à melhor forma de compreender como os adolescentes participantes da pesquisa se apropriam das tecnologias, e quais processos cognitivos são mobilizados quando utilizam recursos digitais em contextos de aprendizagem, dentro e fora da escola.

No que diz respeito ao método clínico, Delval (2002, p. 67) explicita que parte de como os sujeitos “[...] pensam, percebem, agem e sentem, procura descobrir o que não é evidente no que os sujeitos fazem ou dizem, o que está por trás da aparência de sua conduta, seja em palavras ou ações.” Consiste de um procedimento que investiga quais processos mentais os sujeitos mobilizam em determinadas ações ou diante de situações de reflexão. Portanto, constitui-se de um método que exige a ação sistemática do pesquisador diante da conduta do sujeito pesquisado. Essa última pode ser investigada por meio da verbalização, da manipulação de objetos, enfim, de ações específicas do pesquisador sobre o participante da pesquisa. Ainda segundo Delval (2002, p. 68), “[...] a essência do método, e aquilo que tem de mais específico, que o diferencia de outros métodos, consiste precisamente nessa intervenção sistemática do experimentador diante da atuação do sujeito e como resposta às ações ou explicações.

Muitas vezes, o método clínico é tido como uma entrevista, uma conversa com o sujeito da pesquisa. No entanto, o foco é para além de uma entrevista convencional. Esse tipo de estratégia de coleta de dados consiste em ir além, uma vez que o entrevistador deve experimentar a interação com o sujeito, permeando a estrutura de seus pensamentos, suas representações, de forma que sejam reveladas. É preciso uma intervenção sistemática diante das respostas dadas pelos sujeitos da pesquisa e de suas explicações, de forma que cada resposta/explicação do participante se torne uma base para novos questionamentos.

Para cada instrumento de coleta elaboramos quadros norteadores, organizados a partir dos objetivos gerais e dos respectivos objetivos específicos propostos para cada fase do estudo. A análise dos dados referentes às entrevistas foi realizada mediante Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977) e procedimentos estatísticos apropriados para a natureza dos dados, com a utilização de construção de tabelas e perfis para descrição e discussão dos resultados.

A escolha pela técnica de apreciação de dados, denominada Análise de Conteúdo, se dá por ser um procedimento de pesquisa que se assenta na linguagem, aqui entendida, como uma construção real de toda a sociedade como expressão da existência humana que, em diferentes momentos históricos, elabora e desenvolve representações sociais no dinamismo interacional que se estabelece entre linguagem, pensamento e ação (FRANCO, 2003, p. 14).

Além de ser um conjunto de técnicas de análise das comunicações, a finalidade da Análise de Conteúdo “[...] é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não)” (BARDIN, 1977, p. 38). Produzir inferências faz com que a Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977) não seja meramente um procedimento puramente descritivo, mas, sim, um procedimento que relaciona um dado com alguma teoria, pois, se a descrição (a enumeração das características do texto, resumida após um tratamento inicial) é a primeira etapa necessária, e se a interpretação (a significação concedida a essas características) é a última, a inferência é o processo intermediário que vai permitir a passagem, explícita e controlada, da descrição à interpretação (FRANCO, 2003, p. 25).

Os dados foram organizados e tabulados de acordo com a matriz delineada a partir dos objetivos da pesquisa, visando identificar ocorrências que vão ao encontro de tais objetivos, sendo geradas categorias relevantes. Já na análise de dados obtidos por meio do método clínico, temos dados abertos, isto é, sem uma categorização fechada previamente. Como a aplicação do método clínico visa explorar elementos novos dos pensamentos dos sujeitos, até então por nós desconhecidos, a contagem e a classificação não fazem sentido. Sobre isso, Delval (2002, p. 162) explicita que [...] quando aplicamos o método clínico para explorar aspectos novos do pensamento dos sujeitos, que são desconhecidos para nós, a forma de análise tem mais a ver com a invenção de uma hipótese do que com a simples contagem e classificação do que aparece nos dados.

Delval (2002) explica que na análise de dados obtidos por meio do método clínico não há procedimentos gerais pré-determinados, e cada pesquisa significa uma nova forma de análise a ser inventada pelo pesquisador. Portanto, nossa análise seguiu com fluidez, perpassando as falas dos adolescentes, e foi construída a partir do pensamento captado nas entrevistas. Houve o entrelaçamento de nossas vozes, as vozes dos adolescentes e dos autores que embasam nosso estudo, no intuito de chegar à compreensão dos sentidos atribuídos pelos participantes da pesquisa às tecnologias digitais em processos de ensino e aprendizagem.

Seguimos eixos norteadores (apropriações e usos sociais e formativos das tecnologias digitais pelos participantes da pesquisa), que serviram de base para o instrumento na análise, mas como norte e não como categorização estanque.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nossa análise se inicia pelo objetivo de identificar e analisar representações dos professores sobre as suas práticas, tanto no uso das tecnologias digitais como no processo educativo como um todo. Cabe apontar que o objetivo do estudo é o tratamento das mensagens enunciadas pelos professores e alunos participantes da pesquisa, de modo a realizar uma análise categorial, que se relacione aos objetivos do estudo para posterior discussão dos dados. Os critérios de escolha e de delimitação das categorias relacionam-se ao objeto de pesquisa, sendo identificados nos discursos dos sujeitos participantes.

Como primeiro grupo categorial levantado temos “aspectos comportamentais relacionados ao uso das tecnologias digitais pelos alunos”.

Inicialmente, obtivemos 27 argumentos relacionados à percepção docente de que os seus alunos usam as tecnologias digitais exclusivamente para fins de entretenimento, sendo que, em sua maior parte, esse entretenimento se relaciona ao uso das redes sociais.

A interação social por meio da rede, expressada pelos professores participantes da pesquisa, nos permite inferências sobre a nova configuração da socialização, que implica na interação, transmissão e compartilhamento da informação por crianças e jovens (MAYER; FULLER, 2007). Essa nova configuração pode implicar diretamente em processos educativos,

que focam características colaborativas e de comunidade, com atenção em relação aos perfis individuais dos alunos e com uso de ferramentas interativas como fóruns, por exemplo.

Essa nova configuração vai ao encontro da perspectiva histórico-cultural. As relações estabelecidas pelo sujeito com o mundo são, de acordo com a abordagem vigotskiana, mediadas por instrumentos e signos (VIGOTSKI, 1998). É na internalização de ambos que acontece o desenvolvimento cognitivo. A possibilidade de acesso à informação e à interação social por meio das tecnologias digitais, enquanto ferramentas cognitivas e propiciadoras de experiência sociocultural, leva o sujeito a operar mentalmente ou a se desenvolver cognitivamente.

Como segunda categoria relacionada ao grupo “aspectos comportamentais relacionados ao uso das tecnologias digitais pelos alunos”, temos “apatia”, com 12 argumentos.

Para os professores participantes da pesquisa, há uma apatia ou desinteresse generalizado dos alunos em relação à escola. Os professores entrevistados atribuem tais comportamentos/atitudes ao “uso intenso das tecnologias digitais” por estes jovens, categoria encontrada em nosso estudo com nove argumentos.

Para os professores participantes da pesquisa, a apatia tem relação direta com o contexto tecnológico do qual seus alunos fazem parte, e que não corresponde ao que encontram na escola tradicional. Veen e Vrakking (2009) apontam esse contraste, observado em nosso estudo, entre a geração digital e a escola analógica. Os autores afirmam que essa nova geração demonstra comportamento hiperativo e atenção limitada e restrita a pequenos intervalos de tempo, preocupando pais e professores.

Quando não são relatados casos de apatia, temos argumentos que se referem ao imediatismo dos alunos (seis argumentos), em relação ao que esperam dos processos pedagógicos. Para os professores participantes, os alunos têm acesso à informação de forma imediata e ilimitada, contrariamente ao que acontece na escola, em que o ritmo imposto (relacionado ao ensino tradicional) é diferente e não corresponde ao que os jovens encontram fora da escola.

Sobre esse aspecto, Martin-Barbero (2000, p. 54) nos fala que os jovens são diferentes cognitivamente em relação às percepções de tempo e espaço. Para o autor, os jovens “têm

maior empatia cognitiva e expressiva com as tecnologias e com os novos modos de perceber o espaço e o tempo, a velocidade e a lentidão, o próximo e o distante”.

Diante desse aspecto, há também o que os professores participantes da pesquisa relatam como dependência tecnológica (dois argumentos). Tendo em vista que há um descompasso entre o que os jovens vivenciam em sala de aula e fora dela, os professores participantes afirmam que os seus alunos não conseguem se afastar dos recursos tecnológicos e se concentrar no ambiente escolar.

A dependência referida pelos professores participantes se relaciona ao contexto cultural no qual os jovens estão inscritos. A diversificação e circulação de saberes, relações interpessoais, entretenimento, dentre outras práticas suportadas pelas tecnologias digitais, levou a atual geração a estabelecer uma relação que transcende o técnico e se relaciona ao que Spitz (2008) aponta como uso inconsciente das tecnologias.

Iniciando a discussão acerca do segundo grupo de categorias, isto é, sobre as mudanças relacionadas à aprendizagem no uso das tecnologias digitais pelos alunos, temos, como primeira categoria mais expressiva, o “uso fragmentado/limitado das tecnologias pelos alunos em relação ao aprender”, com 23 argumentos. Para os professores participantes, os alunos não conhecem, ou utilizam de forma limitada, os recursos tecnológicos para o seu aprendizado.

Acerca disso, a literatura sobre a geração digital (PRENSKY 2001; TAPSCOTT, 2009) aponta que, por disporem de uma vasta quantidade de recursos tecnológicos, crianças e jovens têm a possibilidade de selecionar conteúdos adequados às suas necessidades formativas. Para Barroqueiro e Amaral (2011, p. 130), as capacidades cognitivas dos alunos “[...] estão redefinindo seu alcance, seu significado e até sua natureza, quando têm o suporte das tecnologias intelectuais”. Assim, a redefinição das capacidades cognitivas dos alunos, por meio das tecnologias digitais, culminaria em aprendizagens mais direcionadas às necessidades de formação dos jovens. Contudo, para os professores participantes da pesquisa, seus alunos ainda não detêm habilidades suficientes para utilizarem os recursos digitais enquanto favorecedores de aprendizagens.

Essa constatação vai ao encontro da segunda categoria presente nesse grupo, que é a evidência de diferenças cognitivas entre professores e alunos, com 11 argumentos. Para os

professores participantes, os seus alunos não sabem usar ou utilizam os recursos tecnológicos para aprender limitadamente, mas, por outro lado, possuem completo domínio técnico das tecnologias. Para os professores participantes da pesquisa, esse é o ponto mais marcante em relação às dificuldades enfrentadas em sala de aula relacionadas às tecnologias digitais.

Também relacionado às diferenças que os professores enunciaram entre os variados usos das tecnologias digitais entre eles e seus alunos, temos a questão da concentração, com 11 argumentos. Conforme os professores participantes, os seus alunos não se concentram em atividades pedagógicas pelo fato de utilizarem as tecnologias continuamente. Relacionamos essa percepção docente às suas representações sobre modos e estratégias de ensino e aprendizagem. Os alunos de hoje aprendem e representam o mundo de forma diferente, agindo sobre ele de acordo com suas vivências e características próprias da sociedade digital. Sobre isso, temos Jones et al. (2005), que nos dizem que crianças e jovens se deparam, em um único ano, com informações que seus antecessores levaram uma vida inteira para encontrar. A informação se torna obsoleta rapidamente, ao passo que eles se atualizam continuamente e compartilham o que conheceram de forma instantânea e de modo virtual.

Apesar de os professores participantes apontarem que seus alunos não possuem concentração, o que julgam prejudicar o processo de ensino e aprendizagem, acreditam também que tais alunos possuem autodidaxia tecnológica (nove argumentos). De acordo com os professores, seus alunos sabem utilizar as tecnologias digitais com fluência e sem necessitar de orientações prévias. Nada que é novo, em termos de recursos digitais, é indecifrável ou dificultoso para eles.

A esse respeito, Duarte et al. (2012) revelam que ter domínio dos recursos técnicos não corresponde às habilidades cognitivas natas, como aponta o conceito de nativos digitais. Para as autoras, a autodidaxia tecnológica não corresponde à autodidaxia cognitiva. Os alunos podem dominar tecnicamente um recurso, mas isso não significa que farão as relações adequadas para a sua aprendizagem.

Essa perspectiva coincide com os relatos dos professores acerca da superficialidade em relação ao uso que os alunos fazem das tecnologias digitais. Temos sete argumentos que revelam que, para o professor, os seus alunos usam as tecnologias digitais, mas não o fazem de forma a aprender com elas.

Encontrar informação por meio de motores de busca, *browsers* e URLs não se traduz em construção de conhecimento, especialmente quando a atividade se resume a uma tarefa mecânica, sem o estabelecimento de relações ou criticidade sobre o objeto pesquisado. Livingstone (2004) afirma que o acesso à informação não culmina, necessariamente, em conhecimento, cultura ou participação. É preciso que haja *literacia digital* que, conforme a autora, consiste na “capacidade de aceder, analisar, avaliar e criar mensagens numa variedade de contextos” (LIVINGSTONE, 2004, p. 3, tradução nossa).

Temos também a categoria “multitarefa”, com cinco argumentos. Para os professores participantes da pesquisa, a habilidade dos alunos em executar várias ações de forma simultânea traz prejuízos para a concentração e para a aprendizagem. A suposta capacidade multitarefa não corresponderia a uma habilidade cognitiva que contribui com os processos de aprendizagem dos alunos. Mais uma vez, os professores relatam que as ações simultâneas realizadas pelos alunos os levam à superficialidade em relação ao objeto de conhecimento. Indo ao encontro da percepção dos professores entrevistados, Sancovschi e Kastrup (2013, p. 201), em pesquisa realizada acerca da atenção nas práticas de estudo dos estudantes, chegaram à conclusão de que:

[...]a facilidade no acesso às informações possibilitado pelas novas tecnologias tem dupla implicação para a cognição. Por um lado, suscita a curiosidade e o desejo de saber. Por outro, como tudo está ali, pode também produzir um sentimento de que não é preciso ir muito além ou tentar entender algo mais cuidadosamente, pensar a respeito, deter-se por mais tempo naquilo.

Ainda que os professores participantes da pesquisa visualizem aspectos negativos no uso das tecnologias por seus alunos, também apontam a motivação para a aprendizagem relacionada ao uso das tecnologias (três argumentos). Os professores expõem que os seus alunos solicitam o uso das tecnologias digitais para as atividades pedagógicas propostas em sala de aula, como o uso dos seus *smartphones* ou o deslocamento para a sala de informática da escola.

No terceiro grupo da classificação categorial encontrado em nosso estudo, que denominamos “função da escola e do professor no contexto tecnológico atual”, temos como categoria mais expressiva a “escola e professores como organizadores de processos de aprendizagem com as tecnologias”, com 16 argumentos.

Os professores participantes da pesquisa expressam que é função do professor e da escola refletir sobre abordagens de ensino e aprendizagem que estabeleçam relação com o uso que seus alunos fazem dos recursos digitais e estruturar práticas que vão ao encontro das suas necessidades formativas.

A compreensão das tecnologias em suas potencialidades e limitações no ensino e aprendizagem, e como fazer a mediação adequada entre aluno, tecnologia e conteúdo de ensino, visando uma prática pedagógica que contemple como o aluno aprende e quais os caminhos para que se concretize esse aprendizado, constituem preocupações dos professores participantes da pesquisa. Para que o professor compreenda como se dão as mudanças nas práticas educacionais com o uso das tecnologias é necessário que ele tenha

[...] um olhar sobre a natureza das mudanças que podem ocorrer nos atores educacionais, especialmente alunos e professores, e em suas formas de interação. Mais concretamente, trata-se de analisar o que muda (os discursos, as representações, as práticas, os processos, os resultados, etc.). E, também, saber como acontecem essas mudanças e se elas têm características diferentes daquelas que ocorrem em situações e atividades educacionais nas quais as TIC não estão presentes (COLL; MONEREO, 2010, p. 34).

Também encontramos na pesquisa a questão da proibição do uso de celulares na escola pesquisada, constituindo uma categoria com nove ocorrências.

O decreto nº 52.625³³, de 15 de janeiro de 2008, regulamenta o uso de telefone celular nos estabelecimentos de ensino do Estado de São Paulo, e tem como primeiro artigo a proibição, durante o horário das aulas, do uso de telefone celular por alunos das escolas do sistema estadual de ensino. Os professores participantes apontam que, por essa razão, não permitem que os seus alunos usem os celulares durante as aulas, o que é motivo de constantes conflitos na escola.

Observamos que a proibição gera situações que não contribuem para que os professores se apropriem e/ou compreendam as formas como os seus alunos se relacionam com os recursos digitais. Ao contrário, há o embate entre o professor, que deve seguir o referido decreto proibitivo, e o aluno, que não compreende essa situação, uma vez que a

³ Disponível em <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2008/decreto-52625-15.01.2008.html>>. Acesso em: 27 mai. 2018.

escola é o único espaço onde o uso dos dispositivos móveis é barrado. Sobre essa situação, Monereo e Pozo (2010, p. 97) nos dizem que:

É daí que surge a perplexidade atual do nosso sistema educacional, que navega entre a crise constante e a introspecção, cada vez mais consciente de que o que havia antes não vale mais, mas sem saber muito bem o que é o novo, porque conhecemos somente os primeiros brotos, o germe dessas novas formas de pensar, de comunicar-se: em resumo, de conhecer.

Essa situação nos leva a próxima ocorrência categorial: “a escola destoante do mundo contemporâneo”, com sete argumentos. Os professores participantes da pesquisa reconhecem que a escola, enquanto espaço formativo, deve considerar, em suas práticas, as mudanças nas formas de aprender e significar o mundo pelas quais passam os seus alunos, mas que, a escola existente hoje, não se aproxima em nada do que seus alunos encontram fora dela.

Temos que o papel que a escola deve desempenhar na formação dos alunos deve se relacionar diretamente ao contexto sócio-histórico no qual o aluno está inserido (COLL, MAURI, ONRUBIA, 2010; CASTELLS, 2005; ALONSO, 2008). No entanto, não é o que vemos na realidade pesquisada. A proibição de recursos tecnológicos parece impedir que alunos e professores reflitam sobre as potencialidades e limitações das tecnologias digitais em processos educativos. Como consequência dessa situação, os professores acabam por relacionar tecnologias digitais exclusivamente às situações de entretenimento. Acerca disso, temos a categoria “desconsideração da tecnologia, pelo professor, enquanto instrumento para aprendizagem”, com cinco ocorrências.

O segundo objetivo do estudo consistiu em identificar e analisar os modos de apropriação e as estratégias de aprendizagem mobilizadas por adolescentes dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, em contextos de uso dos recursos tecnológicos. Para responder a esse objetivo, contamos com duas fases de coleta e análise de dados: a aplicação de questionário e a entrevista com princípios do método clínico (PIAGET, 2007). Como apontado na metodologia, o método clínico é um procedimento que investiga os processos mentais que os indivíduos mobilizam em determinadas ações, ou diante de situações de reflexão. Essas duas fases de coleta de dados, questionário e entrevista com princípios do método clínico, serão aqui sintetizadas em suas análises, de forma articulada.

Como ocorrência central desta fase do estudo, e relacionada aos usos formativos das tecnologias digitais pelos adolescentes, dentro ou fora da escola, encontramos dados

apontando que os jovens utilizam os recursos tecnológicos tanto para fins de socialização, quanto para atividades escolares e de acesso à informação. Contudo, a forma como acessam informações por meio dos recursos tecnológicos não corresponde à representação que os professores desses adolescentes têm sobre apropriação informacional.

Os adolescentes não buscam saberes de forma habitual como, por exemplo, acessar sites de notícias, realizar buscas, dentre outras estratégias, mas esperam as informações chegarem até eles. Para os professores participantes, essa postura é de passividade em relação ao objeto do conhecimento. Contudo, os dados da pesquisa não apontam ausência de ação ou passividade, como creem os professores pesquisados, mas uma forma diferente de agir sobre a informação circulante. Os adolescentes, imersos nesse contexto sociocultural, no qual as tecnologias alteram dinâmicas comunicacionais e de produção de saberes, percebem que o conhecimento é produzido, compartilhado e distribuído socialmente. A ação sobre essas informações acontece quando os adolescentes acessam constantemente a rede, conscientes de que os saberes lá estão em circulação, e agem sobre eles, no sentido de modificá-los e transmiti-los novamente.

A ação dos adolescentes sobre o conhecimento vai ao encontro dos pressupostos da cognição distribuída (SALOMON, 2001). Os saberes que circulam se transformam por meio de ações colaborativas entre indivíduos, que alteram o saber inicial em outro, em coordenação com as tecnologias digitais. Considerando que os processos cognitivos ocorrem na mente do indivíduo em um processo interrelacional entre meio social e físico, as práticas comunicativas e culturais, dadas por meio das tecnologias digitais, agem sobre os processos de aprender dos adolescentes.

Em contrapartida, quando o objeto do conhecimento está vinculado à escola, os adolescentes pautam os seus processos de aprender a modelos pedagógicos tradicionais, centrados na verticalização dos saberes, na lógica comunicacional emissor-receptor, e na linearidade. Por não terem consciência acerca dos seus processos cognitivos, os adolescentes orientam seus processos de aprendizagem de acordo com representações que vão de encontro ao ensino tradicional e à organização estabelecida pela escola. Porém, na prática cotidiana, experimentam novas aprendizagens sem se darem conta dessa situação.

A partir das discussões estabelecidas, temos que o aprender dos adolescentes fora da escola ocorre por meio de práticas socioculturais viabilizadas pelas tecnologias digitais, as quais alteram suas competências cognitivas, quando propiciam novas formas de socializar, construir e distribuir conhecimentos. Os adolescentes vivenciam a inteligência coletiva e têm a percepção de que o conhecimento é fruto da colaboração entre indivíduos, sendo distribuído via tecnologias digitais. No entanto, a aprendizagem mobilizada cotidianamente pelos adolescentes não corresponde ao que os mesmos representam como aprendizagem de conteúdos escolares. Quando o conteúdo a ser aprendido é vinculado à escola, os adolescentes pautam os seus processos de aprender a modelos pedagógicos tradicionais, que priorizam a linearidade e a centralização dos saberes. Por outro lado, percebem que a escola não corresponde ao contexto sociocultural e se desinteressam pela educação escolar tradicional.

Nessa transição cotidiana, os adolescentes se perdem em seus processos de aprender, uma vez que, se estão no ambiente fora da escola controlam a forma como aprendem, e, quando dentro dela, têm a sua aprendizagem controlada. Nesse processo, são retirados do adolescente sua autonomia, sua consciência e seu controle sobre os processos cognitivos.

Propiciar aos alunos o controle e a gestão dos seus processos de cognição é fundamental para que mobilizem estratégias de aprendizagem que vão ao encontro daquilo que já sabem e do que ainda desconhecem acerca do conteúdo de ensino, o que permite que tenham uma postura ativa e construtiva sobre o seu próprio conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As compreensões construídas nessa investigação nos permitiram inferir que o uso das tecnologias digitais pelos adolescentes promove práticas socioculturais que incidem diretamente nos processos de aprender e na sua cognição. Os recursos digitais são mediadores culturais (VIGOTSKI, 1998), instrumentos cognitivos que inter-relacionam a cognição individual dos adolescentes com o conhecimento que circula nas redes. Na relação com as tecnologias digitais, os adolescentes têm alterado a forma como as suas atividades e os seus processos cognitivos são requeridos e/ou mobilizados, e isso promove desenvolvimento intelectual.

É preciso que as mudanças socioculturais que permeiam a sociedade adentrem a escola, que deve ser descentralizada, como fonte primária de acesso ao conhecimento, mas ainda mais legitimada enquanto espaço de reflexão, que garanta aos alunos a compreensão de seus processos de aprendizagem, propiciando autonomia e competência para participar, agir e aprender de forma crítica sobre essa nova realidade.

As representações dos professores participantes da pesquisa acerca de como o seu aluno explora, constrói e descobre o mundo por meio das tecnologias, enquanto instrumentos cognitivos, vão ao encontro de elementos como entretenimento, apatia, falta de concentração, imediatismo e superficialidade, que são vistos de forma negativa pelos docentes. A partir desses elementos, os professores assinalam que os alunos ainda não possuem habilidades cognitivas desenvolvidas suficientemente para utilizarem os recursos digitais enquanto favorecedores de aprendizagens.

Considerar os usos que os alunos fazem das tecnologias digitais leva a priorizar a forma como o aluno aprende e a compreender suas necessidades formativas. Nessa perspectiva, a atuação do professor em processos de ensino e aprendizagem perpassa considerar a sociedade informacional e o aluno que dela faz parte quando se comunica, se expressa e está em contato com outras formas de aprender, diferentes das formas tratadas na escola, limitadas por tempo e espaço.

Romper padrões tradicionais de socialização e acesso à informação culmina na forma como saberes são produzidos e difundidos. O acesso aos saberes de forma linear e verticalizada já não tem mais força frente à construção e difusão de saberes que ocorrem coletivamente. O coletivo se sobrepõe ao individual no processo comunicativo, resultando em construções e reconstruções de saberes compartilhados.

A escola, com o seu padrão historicamente instaurado de transmissão de saberes, pautado na dualidade emissor-receptor, já não vai ao encontro da reciprocidade coletiva de ações comunicacionais vivenciadas pelos adolescentes. Ainda persiste uma visão que compreende a ação educativa como um processo polarizado entre emissão-recepção, que não se sustenta perante a cultura da participação. Enquanto a escola vê as tecnologias digitais como ferramentas que complementam atividades presenciais, como o acesso à informação, à

comunicação e à socialização, para os adolescentes, esses recursos já se constituem como elementos mediadores dos seus modos de ser, estar e operar no mundo.

Propomos que os cursos de formação inicial e contínua de professores pautem-se em propostas pedagógicas que abordem os processos metacognitivos do aluno, levando-o a aprender a pensar e a refletir sobre o seu próprio pensamento. As práticas pedagógicas devem se voltar para a implementação de situações e condições que se aproveitem dos modos de aprender dos alunos, já estabelecidos fora do ambiente escolar, mas, ainda, desconsiderados nos processos educativos.

O professor deve agir como elemento mediador entre a cognição individual dos alunos e o meio, propondo atividades que aperfeiçoem aptidões específicas, que levem o aluno a desenvolver estratégias de aprendizagem, que culminem em construção de conceitos científicos, aproveitando-se da inteligência coletiva. Os alunos assumem protagonismo no seu processo de aprender quando controlam suas estratégias de aprendizagem e conseguem gerir o conteúdo de ensino, de acordo com as suas necessidades subjetivas e com o ritmo de apropriação dos conteúdos. Na cultura participativa, viabilizada pelas tecnologias digitais, os adolescentes já controlam o conteúdo a ser aprendido, se pronunciam e agem sobre ele, defrontando o seu desenvolvimento real e indo em direção ao seu desenvolvimento proximal (VIGOTSKI, 1998). Resta à escola incorporar essa forma de construir conhecimentos em seus processos de formação e, assim como acontece na cultura digital, romper com suas limitações de espaço e tempo para o aprender.

REFERÊNCIAS

ALONSO, K. M. Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre rede e escolas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 29, n. 104, out. 2008. p. 748-768.

ASSMANN, H. A metamorfose do aprender na sociedade da informação. **Ci. Inf.**, Brasília v. 29, n. 2, p. 7-15, maio/ago. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a02v29n2.pdf>>. Acesso em: 04 ago. 2017.

BADIA, A.; MONEREO, C. Ensino e aprendizado de estratégias de aprendizagem em ambientes virtuais. In: COLL, C.; MONEREO, C. (org.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 311-328.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARROQUEIRO, C. H.; AMARAL, L. H. O uso das tecnologias da informação e da comunicação no processo de ensino-aprendizagem dos alunos nativos digitais nas aulas de física e matemática. **REnCiMa**, 2 (2), p.123-143, 2011. Disponível em: <<http://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/viewFile/61/42>>. Acesso em: 14 out. 2017.

CASTELLS, M. A sociedade em rede: do conhecimento à acção política. In: Cardoso, G.; M. Castells (Orgs.). **A sociedade em rede: do conhecimento à acção política**. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2005. p. 17-31.

COLL, C.; MAURI, T.; J. ONRUBIA. A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: COLL, C.; MONEREO, C. (orgs.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 66-93.

COLL, C.; MONEREO, C. Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. In: COLL, C.; MONEREO, C. (orgs.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 15-46.

DELVAL, J. **Introdução à prática do método clínico: descobrindo o pensamento das crianças**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

DEMO, P. Rupturas urgentes em educação. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 69, p. 861-872, out./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v18n69/v18n69a11.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2017.

DUARTE, R.; GOMES, A.; GARCEZ, A.; MIGLIORA, R. **O papel da escola no desenvolvimento de habilidades cognitivas no uso de mídias digitais**. In: Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente. DALBEN; A. I. L. F. [et al.] (Orgs). Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise do conteúdo**. Brasília: Plano, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, Atlas, 2008.

HOLLAN J.; HUTCHINS, E.; KIRSH, D. Distributed Cognition: toward a new foundation for Human-computer interaction research. **ACM Transactions on Computer-Human Interaction**. v. 7, n. 2, p. 174-196, 2000. Disponível em: <<https://www.lri.fr/~mbl/Stanford/CS477/papers/DistributedCognition-TOCHI.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

HUTCHINS, E. **Cognition in the wild**. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.

_____. **Distributed cognition**. 2000. Disponível em: <<http://files.meetup.com/410989/DistributedCognition.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2017.

JONES, M. G.; HARMON, S. W.; O'GRADY-JONES, M. K. Developing the digital mind: challenges and solutions in teaching and learning. **Teacher education journal of South Carolina**, 2004-2005, p. 17-24.

LIVINGSTONE, S. Media literacy and the challenge of new information and communication technologies [online]. London: **LSE Research Online**, 2004. Disponível em: <<http://eprints.lse.ac.uk/1017/1/MEDIALITERACY.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2001.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARTÍN-BARBERO, J. Desafios culturais da comunicação à educação. **Revista Comunicação e Educação**, São Paulo, ano 6, n. 18, p. 51-60, mai./set. 2000.

MATLIN, M. **Psicologia cognitiva**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MAYER, A.; PULLER, S. The old boy (and girl) network: social network formation on university campuses. **Journal of Pub./Economics**, n. 292, 2007. Disponível em: <http://www.iza.org/conference_files/TAM2007/mayer_a3365.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2018.

MINAYO, M. C. de S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade?. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, set. 1993. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v9n3/02.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2014.

MONEREO, C.; POZO, J. I. O aluno em ambientes virtuais: condições, perfil e competências. In: COLL, C.; MONEREO, C. (orgs.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 97-117.

PIAGET, J. **Epistemologia genética**. Tradução: Álvaro Cabral. 3. ed. Martins Fontes: São Paulo, 2007.

PRENSKY, M. H. Digital natives, digital immigrants (part 1). **On horizon**. vol. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

ROGERS, Y. **A brief introduction to distributed cognition**. 1997. Disponível em: <<http://www.csuchico.edu/~nschwartz/dcog-brief-intro.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2017.

SALOMON, G. No distribution without individuals' cognition: a dynamic interactional view. In: SALOMON, G. (Ed.) **Distributed cognitions: psychological and educational considerations**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

SANCOVSCHI, B.; KASTRUP, V. Práticas de estudo contemporâneas e a aprendizagem da atenção. **Psicologia & Sociedade**; 25(1), p. 193-202, 2013.

SPITZ, R. O uso inconsciente da tecnologia no cotidiano. **Strategic design research journal**, v. 1, n. 1, jul.-dez. 2008. Disponível em: < http://www.unisinos.br/_diversos/revistas/design/pdf/53.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2017.

SZYMANSKI, H. Entrevista reflexiva: um olhar psicológico sobre a entrevista em pesquisa. In: SZYMANSKI, H., ALMEIDA, L.R, BRANDINI, R.C.A.R. (Orgs.). **A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva**. Brasília: Líber, 2004, p. 9-61.

TAPSCOTT, D. **A hora da geração digital**: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

VEEN, W.; VRAKKING, B. **Homo zappiens**: educando na era digital. (Tradução Vinicius Figueira). Porto Alegre: Artmed, 2009.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1998.