

As tecnologias como pré-sença: aberturas para o ensinar e para o aprender

RESUMO

Nesse texto, discutimos o conhecimento humano produzido em um cenário em que as tecnologias digitais estão presentes. Para tematizar, partimos de uma discussão sobre tecnologia em diferentes contextos, evidenciando que o modo como vem sendo produzida, em cada época, interfere e modifica as formas de o ser humano ser no mundo. O estudo, pautado na literatura, mais especificamente a de cunho filosófico fenomenológico, intenciona contribuir com debates que evidenciam alterações necessárias no âmbito educacional, promovidas pelos modos de o ser humano pensar, agir e comunicar-se na atualidade. Assim, é endereçado à ação pedagógica como aberturas, ou seja, possibilidades para o ensinar e o aprender, culminando com a ideia da genuinidade de cada ser humano no estar junto com os outros humanos e produtos da humanidade.

PALAVRAS-CHAVE: Conhecimento. Educação. Hermenêutica. Inteligência Coletiva.

Josiel De Oliveira Batista

josieloliveira@unifesspa.edu.br

0000-0002-3030-8992

Universidade Federal do Sul e Sudeste do
Pará, Marabá, Pará, Brasil.

Luciane Ferreira Mocrosky

mocrosky@gmail.com

0000-0002-8578-1496

Universidade Tecnológica Federal do
Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

Fabiane Mondini

fabiane.mondini@feg.unesp.br

0000-0003-4975-6637

Universidade Estadual Paulista "Júlio de
Mesquita Filho", Sorocaba, São Paulo,
Brasil.

Marco Aurélio Kalinke

marcokalinke@yahoo.com.br

0000-0002-5484-1724

Universidade Tecnológica Federal do
Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

INTRODUÇÃO

Ser humano implica, indubitavelmente, em ser socialmente articulado a pessoas e coisas que habitam o mundo. Nesse sentido, na escola discursamos constantemente sobre a importância de nos envolvermos com a tecnologia, haja vista ser ela fruto do desenvolvimento humano. Ao ser criada, a tecnologia povoa o mundo de modo a exigir uma apropriação do homem, quase sempre em contextos mais abrangentes daqueles que possibilitaram sua existência. Se envolver naquilo que do desenvolvimento se apresenta, requer resgatar o produto cujo envolvimento está subtraído. Entendemos ser esclarecedor e necessário para a educação trazer vieses da historicidade do humano com a tecnologia para compreender o desvelar e o desvelado de modo a contribuir para a construção do projeto educativo das pessoas.

Cientes de que não há um caminho reto e certo para tal propósito, vimos estudando e alinhavando com os autores com os quais encontramos percursos que contribuíssem com a formação de professores, para dar conta das complexidades da contemporaneidade. Encontramo-nos em uma encruzilhada e, diante dos muitos trajetos possíveis de serem seguidos, nossas experiências profissionais nos instigaram a olhar mais atentamente para o mundo tecnológico, procurando compreendê-lo historicamente pelo que o processo comunicativo na ação docente nos chama diariamente.

Os rumos a serem seguidos nessa encruzilhada foram delineando-se a partir de uma interrogação primeira: quais caminhos se abrem à produção do conhecimento permeado pelas possibilidades de ensinar e aprender em um cenário em que as tecnologias da inteligência se presentificam? Esses caminhos se bifurcam em outros questionamentos que perguntam pelo conhecimento humano com as tecnologias digitais (TD) em diferentes contextos, evidenciando o modo como vem sendo produzido; pelas formas de o ser humano ser no mundo com a tecnologia; pelas alterações no âmbito educacional, promovidas pelos modos de o ser humano pensar, agir e comunicar-se pelas tecnologias digitais da informação e comunicação na atualidade; também pergunta pelas possibilidades que se abrem para o ensinar e o aprender ao estarem juntos em um mesmo espaço ser humano e tecnologia.

Assim, iniciamos o caminhar pela leitura do mundo tecnológico, escavando-o com a intencionalidade de esclarecê-lo, de trazer elementos que contribuam para a compreensão deste, expondo o encontrado do surgimento da oralidade à constituição do mundo cibernético, onde o prévio enlaça o passado, lançando-se ao futuro, evidenciando a pré-sença das tecnologias como o que se faz presente e assim permanece. No entremeio do texto, expomos nossa compreensão sobre o surgimento da escrita e sua importância para a humanidade, a criação da imprensa e seu papel na circulação do conhecimento em larga escala até adentrar no mundo das tecnologias da inteligência, em função de um novo modo de concepção do conhecimento, pautando-nos no trabalho de Batista (2016), desenvolvido no bojo das investigações realizadas e orientadas no Grupo de Estudos e Pesquisa em Formação de Professores (GEForProf).

DA ORALIDADE À ESCRITA: MODOS DE COMPREENDER O MUNDO

O sentido de um texto supera seu autor não ocasionalmente, mas sempre. Por isso a compreensão não é nunca um comportamento somente reprodutivo, mas é, por sua vez, sempre produtivo (GADAMER, 1999, p. 444).

Escrever é mostrar-se, é expor aquilo que se encontra no seu âmago. Talvez por isso escrever nem sempre seja fácil. Mas, a experiência da escrita trouxe a todos nós a possibilidade de disseminarmos o conhecimento, de sistematizá-lo, passando de uma sociedade oral para uma sociedade escrita. Trouxe consigo a esperança da imortalidade guardada em símbolos que, ao serem codificados, guardam mensagens que podem transmitir ao leitor aquilo que o escritor pretendeu dizer ao escrever. Afinal, escrevemos para os outros, para que o escrito seja lido; não para nós mesmos.

Imortalidade é o que a natureza possui sem esforço e sem assistência de ninguém, e imortalidade é, pois, o que os mortais precisam tentar alcançar se desejam sobreviver ao mundo em que nasceram, se desejam sobreviver às coisas que os circundam e em cuja companhia foram admitidos por curto tempo. A conexão entre História e natureza, pois, de maneira alguma é uma oposição. A História acolhe em sua memória aqueles mortais que, através de feitos e palavras, se provaram dignos da natureza, e sua fama eterna significa que eles, em que pese sua mortalidade, podem permanecer na companhia das coisas que duram para sempre (ARENDRT, 2007, p. 78).

Porém, até chegar a dominar a escrita o ser humano fez uso da memória como meio de armazenar e transmitir seus ensinamentos, pois “nas sociedades sem escrita, a produção duradoura assenta quase inteiramente na memória humana associada ao manuseamento da linguagem” (LÉVY, 1990, p. 101). A memória é a ferramenta que a humanidade dispunha, naquele momento, para assegurar tudo que já fora criado e que precisaria ser passado adiante. Nesse sentido, “a função da mente é compreender o acontecido, e essa compreensão, de acordo com Hegel, é o modo de reconciliação do homem com a realidade (ARENDRT, 2007, p. 34)

Reiteramos e alertamos para o sentido dialético da linguagem, com base em Bicudo (1983), ao considerarmos que há sempre mais sentido no que é proferido do que aquilo que foi expresso pela linguagem, “significando que nem tudo foi sentido e articulado está expresso e, paradoxalmente, há menos significados que os que povoam as palavras tradicionalmente proferidas ao longo da história” (BICUDO, 1983, p.77). Isso porque a linguagem, mesmo que oralmente, “solicita análise e interpretação para que os sentidos sejam articulados e se exponha o compreendido” (SOUZA; PAULO, 2020, p. 293).

Desse modo, há uma importância capital dada à audição. Em uma sociedade predominantemente oral primária, quem possuía o dom de escutar e guardar os ensinamentos provia de inteligência, ou seja, a inteligência era frequentemente ligada à memória. Evento interessante que corrobora o dito é o fato de que “nas épocas anteriores à escrita, as pessoas inspiradas ouviam vozes (Joana d’Arc era analfabeta) muito antes de terem visões, porque o ouvido era o canal habitual de informação” (LÉVY, 1990, p. 101).

A importância da oralidade também pode ser exemplificada pela disseminação do conhecimento ao longo da história da Grécia Antiga, a partir do que conhecemos a respeito de Sócrates. Neste período, linguagem oral e escrita estiveram muito presentes na sociedade grega. Porém, Sócrates aposta na

oralidade para a transmissão de seus ensinamentos, tanto que tudo que sabemos de seus ensinamentos é resultado dos escritos de seus discípulos que os adquiriam por meio da linguagem oral (CHASSOT, 2004).

Ao tratar de memória, buscamos os ensinamentos de Lévy (1990, p. 101) que remontam à mitologia grega para apresentar-nos “Mnémosyne (a Memória)”, representada na mitologia em lugar de destaque entre os deuses, uma vez que “era filha de Úrano e Gaia (o Céu e a Terra)”. Tal posição mostra a importância da memória em um período desprovido da escrita.

No entanto, a memória nem sempre é confiável e com o passar do tempo pode modificar os fatos. Foi preciso criar mecanismos para que os ensinamentos pudessem resistir à ira do tempo: “isso porque a memória, que é apenas um dos modos do pensamento, embora dos mais importantes, é impotente fora de um quadro de referência preestabelecido” (ARENDR, 2007, p. 31)

Com efeito, o modo criado para resolver o problema foi entender que “a memória do homem oral primário está totalmente *incarnada* nos cantos, nas danças, nos gestos de inúmeras artes técnicas” (LÉVY, 1990, p. 108). Com isso, “nada que não seja observado, executado, repetido, imitado, actuado pelos sujeitos em si, ou pela comunidade no seu todo, é transmitido” (LÉVY, 1990, p. 108).

Com Lévy (1990), clareamos nossa posição sobre o entendimento da coexistência da oralidade, escrita e informática no mundo atual e o como elas vem se dando ao longo do tempo. Com Chassot (2004), apontamos que esse movimento evolutivo aconteceu em concordância com as condições histórico-científicas de cada época, pois assim como compreendemos que “a tecnologia envolvida na construção de uma faca de pedra polida foi tão desafiadora quanto a inteligência posta a serviço do desenvolvimento de um supercomputador no final do século XX” (CHASSOT, 2004, p. 9), a evolução da comunicação também foi tão desafiadora quanto.

Que fique bem claro: a sucessão da oralidade, da escrita e da informática, como modos fundamentais da gestão social do conhecimento, não se verifica por simples substituição, mas antes através da complexificação e do deslocamento dos centros de gravidade. O saber oral e os tipos de conhecimentos baseados na escrita existem e continuarão, sem dúvida, a existir sempre (LÉVY, 1990, p. 12).

A exemplo, hoje podemos observar a importância da oralidade presentificando-se em discursos politizados, em que um bom orador consegue ter o domínio das massas. É interessante observarmos a metamorfose que os discursos politizados também tiveram ao longo do tempo, passando de uma ideia meramente oral, como os discursos na pólis franqueados por Sócrates ou mesmo pelos Sofistas, até os discursos orais, escritos ou videogravados que circulam na velocidade de um *click*. Estas também são formas em que essa metamorfose se mostra visível por meio das alterações que a sociedade da comunicação foi experimentando ao longo da história.

A escrita, uma das criações mais importantes da nossa cultura, é creditada aos povos da Mesopotâmia, mais especificamente aos Sumérios, por volta do terceiro milênio a. C.: “para contabilizar os bens do Estado, foi criado, por volta de 3500 a. C., um sistema de sinais em forma de cunha, com diferentes inclinações. A esse

sistema deu-se o nome de *escrita cuneiforme*” (CHASSOT, 2004, p. 26 – grifo do autor).

A evolução da escrita trouxe o exercício interpretativo ao homem. Segundo Lévy (1990), com a admissão da escrita, e principalmente, “quando começaram a circular mensagens fora do contexto, ambíguas, a atribuição de sentido ocupa lugar central no processo de comunicação” (LÉVY, 1990, p. 114, grifo do autor), e assim passam a circular com elas a necessidade de interpretação.

Ao considerarmos o ser humano como ente pertencente a uma sociedade, “o que nos acontece e tem sentido para nós é finito, pois nossa compreensão é determinada por costumes e tradições da nossa experiência de ser no mundo e das possibilidades de interpretação” (SOUZA; PAULO, 2020, p. 289). O dito só faz sentido se considerarmos o ser como imerso na facticidade histórica da qual fazemos parte, movidos pelas experiências vividas, tradição e representação do que somos ao longo do tempo, projetados por meio de nossa historicidade.

Assim, a tensão percebido/sentido/articulado/pronunciado encontra um ponto de relaxamento na busca do encontro com o outro, dado em termos de compreensão e de comunicação do que está sendo expresso. É nesse ponto que o trabalho hermenêutico e a busca do encontro com o outro encontram seu espaço, tornando-se cruciais para a compreensão de si, do outro e do mundo (BICUDO, 1983, p. 77).

A hermenêutica, então, passa a fazer parte da vida de uma sociedade acostumada a contar história e a transmitir seus ensinamentos a partir de rodas de conversas, por exemplo. Logo, com o exercício da interpretação, “o mundo apresenta-se, a partir de então, como um grande texto a decifrar” (LÉVY, 1990, p. 114).

Cabe lembrar que a hermenêutica assumida nesse texto toma os contornos da teoria da compreensão que tem na interpretação modos de buscar a verdade, no sentido da essência que se encontra imersa em um texto à espera do leitor (BATISTA, 2016). Visto por esse prisma, é assumida conforme o dito por Gadamer (2004), Heidegger (1978) e ratificado por Souza e Paulo (2020) não como um instrumento interpretativo, mas como uma postura filosófica.

A mudança de uma sociedade predominantemente oral, difundida por meio da memória e da audição, para uma sociedade escrita, agora se volta a outro sentido, a visão. A audição, antes tão requisitada, já não se faz tão necessária, pois o trio audição-memória-tempo não caminha mais junto. Seus elementos estão desvinculados de modo que o tempo não é mais tão temeroso quanto outrora. Entra em ação a visão!

Com Lévy (1990), também clareamos nossa posição sobre o entendimento da coexistência da oralidade, escrita e informática no mundo atual e o como elas vem ocorrendo ao longo do tempo.

Finalmente, a literatura, através do qual desapareceu a oralidade primária, talvez tenha hoje, paradoxalmente, a vocação de reencontrar a força activa e a magia da palavra, a eficiência que esta tinha quando as palavras não eram ainda pequenas etiquetas planas sobre as coisas ou as ideias, mas poderes ligados a uma determinada presença viva, a um determinado sopro... (LÉVY, 1990, p. 109).

O ato de ver é indagado por epistemólogos que colocam a visão como o sentido mais utilizado pela ciência, mas interessa o que o verbo ver nos revela na ação de interpretar. Para Chalmers (1993), “o funcionamento do olho é muito semelhante ao de uma câmera. Uma grande diferença está na maneira como a imagem final é registrada” (CHALMERS, 1993, p. 48).

O autor mostra que a interpretação de algo nunca é igual para duas pessoas, pois a interpretação é carregada de subjetividade. Porém, para a fenomenologia, “a compreensão jamais é um comportamento subjetivo frente a um ‘objeto’ dado, mas frente à história efetual, e isto significa, pertence ao ser daquilo que é compreendido” (GADAMER, 1999, p. 19).

No entendimento fenomenológico do olhar, a determinação científica em classificar o olho e o olhar é descartada, haja vista não interessar “[...] identificar esse olhar apenas como aquilo que se vê com os olhos (como um órgão dos sentidos), mas o olhar que já é compreensão” (ROSA; SEIDEL, 2014, p. 346, grifo dos autores). Portanto, “[...] o encontro entre o olhar e o olhado se dá na fronteira do interesse. O interesse se dá na importância. Interessa-nos o que nos importa, porque nos diz algo, porque nos desperta quereres [...]” (BARRETO; NASCIMENTO, 2014, p. 272).

Todavia, a discussão sobre o que é ou não subjetivo é bem mais complexo do que o simples fato de que o quê compreendemos é dado como verdade. Ao mesmo tempo em que consideramos a compreensão como um ato subjetivo, fazemos uma ressalva, valendo-nos de Gadamer (1999), que sinaliza o viés hermenêutico distante da restrição do nosso ponto de vista como verdade única, uma vez que a interpretação é carregada da multiplicidade histórica e cultural, que existe em tudo o que propomos interpretar e em nós mesmos, que ele denominou de historicidade. Assim, “a compreensão deve ser entendida como parte da ocorrência de sentido, em que se formula e se realiza o sentido de todo enunciado” (GADAMER, 1999, p. 263).

O que Gadamer (1999) quer dizer pode ser interpretado a partir do exemplo da decisão de um juiz, diante de um réu, que apesar de possuir a subjetividade da sua interpretação quanto ao caso que está sendo julgado não pode fugir do que é determinado pela lei, de modo que a não admissão de tal lei interferirá diretamente na finalização do caso. Ou seja, apesar de possuir uma interpretação pessoal quanto ao caso, ele está amarrado a algo maior (à legislação vigente) e, portanto, não pode fazer prevalecer a sua verdade, mas a mediação de ambas.

Visto desse ângulo “a compreensão é abertura, já que para compreender é preciso estar disposto para tal. A hermenêutica, nesse sentido, não traz consigo a certeza de uma metodologia, mas a possibilidade de experimentar em comunidade, de maneira universal” (MONDINI; MOCROSKY; BICUDO, 2017, p. 5).

Detoni (2014), no capítulo “Ciberespaço: possibilidades que abre ao mundo da educação”, apresenta as possíveis contribuições de Martin Heidegger do estar-presente à distância, buscando as contribuições de Heidegger para a compreensão de como o fazer pedagógico se dá em Educação Matemática: “Para Heidegger, o ser não compreende o mundo: ele é a sua própria compreensão, ou seja, a compreensão é um fundamento existencial do ser *ser*” (DETONI, 2014, p. 104, grifo nosso). O autor apresenta a compreensão como meio de diferenciar-se que o estar-junto em presença “não é uma mera condição ocupacional” (BICUDO, 2014, p. 23).

Do exposto, assumimos a hermenêutica tal como Gadamer (1999), por considerar que

o modo como vivenciamos uns aos outros, como vivenciamos as tradições históricas, as ocorrências naturais de nossa existência e do nosso mundo, é isso que forma um universo verdadeiramente hermenêutico, no qual não estamos encerrados como entre barreiras intransponíveis, mas para o qual estamos abertos (GADAMER, 1999, p. 35).

Após assumirmos a escrita e a interpretação como necessárias para a solidificação do produzido culturalmente, entramos numa nova fase, uma vez que não precisaríamos mais ficar escravos da memória que, em curto prazo, dissolver-se-ia caso não fosse passada adiante a uma nova geração. A escrita é agora “uma maneira de alargar indefinidamente a memória de trabalho biológica” (LÉVY, 1990, p. 116). Já não é mais necessária a presença do orador acompanhando o que se quer expressar. É o primeiro passo de muitas mudanças que ainda estariam por vir.

Assim, “à medida que se passa da ideografia para o alfabeto e da caligrafia para a imprensa, o tempo torna-se cada vez mais linear, cada vez mais histórico” (LÉVY, 1990, p. 120). Não queremos aqui dizer que a memória deixou de ser necessária ou que entrou em desuso, mas tal como falamos anteriormente, com o advento da escrita e sua linearidade, tudo se tornou mais prático.

DA ESCRITA À IMPRENSA: A REALIDADE DA CIRCULAÇÃO DO CONHECIMENTO EM LARGA ESCALA

Na esteira da escrita vem a imprensa e com ela a multiplicação e disseminação do saber. Ora, “o saber já não é apenas aquilo que serve dia após dia, aquilo que me alimenta e me constitui como ser humano membro de uma comunidade. É um objecto susceptível de análise e exame” (LÉVY, 1990, p. 121). Agora podemos guardá-lo; usá-lo quando quisermos. A plasticidade que o conhecimento adquire com a escrita nos possibilita algo sempre sonhado: a imortalidade! Sim, porque agora podemos ser sempre lembrados e consultados a partir da leitura em um livro. A história ganha uma ferramenta inigualável a seu favor. É que “a história [...] se constrói nos espaços estabelecidos pelos diálogos-vivos no tempo-espaço que dá sentido à existência humana” (MENDES; FARIAS, 2014, p. 9-10).

O tempo também já não é mais o mesmo. A necessidade de disseminação rápida do conhecimento, que tinha que ser transmitido a outros oralmente para que não se esvaísse com a pressão exercida pelo tempo, agora pode ser cultivada de modo a durar, de perdurar pela eternidade. Nesse caso, o tempo perde sua função de grande ordenador de funções e passa a ser um expectador, que apenas acompanha tudo como alguém que vê tudo passar sem poder interferir.

A necessidade de interpretar trouxe consigo a ação de associação, isso por que “a operação elementar da actividade interpretativa é a associação” (LÉVY, 1990, p. 91-92). O autor faz menção a uma função básica da interpretação, pois “dar sentido a um qualquer texto corresponde a relacioná-lo, a conectá-lo com outros textos” (LÉVY, 1990, p. 92). Sobre isso, Lévy (1990) traz à tona aquilo que é inerente a qualquer escritor, a saber: a busca por outros textos que corroborem ou refutem aquilo que escreveu. É o buscar por companhia interpretativa de modo a tornar seu, parte dos textos lidos, bem como doar a todos os textos lidos aquilo que está

criando, pois, escrever é uma criação. A escrita nos possibilita compartilhar com o mundo algo que surgiu do particular das nossas mentes para o geral, para ganhar o mundo.

A interpretação é o caminho para a compreensão. No entanto, interpretar nos remete ao caráter subjetivo das palavras que pode ser observado pelo fato delas (as palavras) serem representações imperfeitas do mundo das ideias. As palavras são a presentificação das ideias no mundo material. Desse modo, não podemos esquecer que “o texto, sendo expresso por meio da linguagem escrita, carrega uma polissemia de significados das palavras que dizem em determinado contexto e, para que se abra ao diálogo, é preciso compreender o que as palavras dizem” (SOUZA; PAULO, 2020, p. 295).

No entanto, isso é um processo e, assim sendo, não ocorre da noite para o dia. Paulatinamente, tecnologia após tecnologia, o ser humano foi apoderando-se e assimilando a escrita e a leitura como parte de si, para construir uma relação quase de dependência para com a escrita: “quando grupos sociais difundem um novo dispositivo de comunicação, todo o equilíbrio das representações e das imagens se transforma” (LÉVY, 1990, p. 19). Por esse prisma, a escrita mudou a sociedade.

Tal dependência é descrita por Lévy (1990), para quem linguagem e técnica contribuem para produzir e modelar o tempo. O tempo não é mais o controlador absoluto, agora ele é controlado. Assim,

quer tenham sido gravadas nos espíritos através do processo mnemônico, no bronze ou na argila pela arte do ferreiro ou ceramista, no papiro do escriba ou no pergaminho do copista, as inscrições de toda a ordem, e em primeiro lugar a própria escrita, desempenha o papel de escoras da irreversibilidade (LÉVY, 1990, p. 99).

Essa irreversibilidade se deu a partir do momento em que o homem começa a reter informações não mais apenas na memória, mas em ossos, paredes de cavernas, papiros, dentre outros. A partir de então a história toma outro rumo. O conhecimento pode ser armazenado. A escrita cria a função cumulativa do conhecimento, mais tarde contestada por Thomas Kuhn em contraposição às teorias indutivistas. Para estas,

o conhecimento científico cresce continuamente à medida que observações mais numerosas e mais variadas são feitas, possibilitando a formação de novos conceitos, o refinamento de velhos conceitos e a descoberta de novas relações lícitas entre eles (CHALMERS, 1993, p. 135).

Em contraposição à linearidade da construção do conhecimento científico, Chalmers (1993) afirma que Thomas Kuhn (1922-1996) apresenta uma proposta refutativa, baseada na quebra de paradigmas por anomalias que a ciência constrói. Desse modo, do ponto de vista específico de Thomas Kuhn, isto é um engano por ignorar o papel desempenhado pelos paradigmas na orientação da observação e da experiência (CHALMERS, 1993).

Com o advento da imprensa, uma nova ordem se estabelece. Agora a “imprensa transforma profundamente o modo de transmissão dos textos” (LÉVY, 1990, p. 122), e isso também redefine a interpretação. Seu surgimento é tão importante que transforma grandemente a vida da sociedade ocidental do século XV, deslocando os centros de produção do conhecimento, antes restrito aos

monges copistas, por meio de manuscritos, para os donos de prensas que difundiam o conhecimento por meio das cópias (CHASSOT, 2004).

Com a precisão e multiplicação das obras, a quantidade de textos em circulação aumenta exponencialmente e a presença de um mestre interpretando e transmitindo ao seu educando como era feito no sistema oral já não é mais necessário: “o destinatário passa a ser um indivíduo isolado que lê em silêncio” (LÉVY, 1990, p. 122). Desse modo, “o passado refluí para a sua antiguidade, aligeirando assim o peso do presente, aliviando a carga da memória” (LÉVY, 1990, p. 124). Cabe ao futuro colher os frutos provindos do progresso.

Visto por esse ângulo, a progressão da escrita e da imprensa trouxe consigo uma caixa de Pandora de novas possibilidades. Com ela, a cartografia, a astronomia, a medicina e a biologia, dentre outras, podem ver-se livres da imprecisão das cópias. Lévy (1990) apresenta o exemplo de um livro em que a necessidade de produzir-se uma figura pelo autor passa pela precisão do desenhista (no caso do exemplo, o próprio autor), mas mesmo que este fosse um exímio desenhista era pouco provável que o copista também fosse. Ele revela que em duas ou três cópias a imagem não mais teria qualquer semelhança com a original. Com a imprensa, isso já não era mais problema. Tornou-se possível reproduzir textos por meio de livros impressos que contavam com precisão da imprensa e dos gravuristas (CHASSOT, 2004).

Com a Teoria da Relatividade desenvolvida por Einstein, a nova relação entre tempo e espaço é também redefinida. Tempo e espaço são um contínuo que se entrelaçam e trabalham conjuntamente, fortalecendo o conceito de espaço-tempo (MIARKA, 2008): “a história, portanto, se constrói nos espaços estabelecidos pelos diálogos-vivos no tempo-espaço que dá sentido a existência humana” (MENDES; FARIAS, 2014, p. 10).

A imprensa também trouxe consigo o progresso. A experiência de leitura de uma minoria, com raras cópias, dá espaço a grupos de letrados que analisam, discutem, corroboram e refutam, ou seja, “a imprensa permite comparar facilmente as diferentes lições do texto. Põe à disposição do erudito traduções e dicionários. As cronologias começam a unificar-se” (LÉVY, 1990, p. 124).

Outro ponto notório do progresso advindo com o surgimento da imprensa é a sua contribuição para a “emergência da ciência, religião, cultura e política” (RIBEIRO; CHAGAS; PINTO, 2007, p. 30), pois essa nova tecnologia que despontava no século XV seria a responsável por desencadear uma revolução na comunicação, alterando consideravelmente o fluxo de informações que circulavam na Idade Média.

A imprensa também altera a forma como a educação passa a ser assumida. Com a mudança na forma como o conhecimento era disseminado, “começou a desgastar-se o ponto de vista de que o fim principal da educação escolar era transmitir informações, de um-para-um, ou de um-para-poucos, num contexto presencial” (RIBEIRO; CHAGAS; PINTO, 2007, p.31). Torna-se possível a transmissão de um para um milhão, retirando dos monastérios a hegemonia dominante do conhecimento.

A contribuição à ciência pode ser notada no trecho a seguir:

Graças a imprensa, Kepler e Tycho Brahé puderam servir-se de recolhas de observações antigas ou modernas, que eram exactas e se encontravam

disponíveis, e também de quadros numéricos precisos. Sem a possibilidade de comparar com exactidão séries de número, sem cartas geográficas do céu uniformes e pormenorizadas, a astronomia e a cosmologia nunca teriam conhecido a revolução que, segundo a expressão de Alexandre Koyré, fez passar a cultura europeia “do mundo fechado ao universo infinito” (LÉVY, 1990, p. 125).

Mesmo com toda a tecnologia que circulava no período de invenção da imprensa, a população da época ainda não tinha ideia da revolução que a informática traria para a comunicação, ou seja, uma revolução com tamanho impacto para a disseminação do conhecimento só repetiria com a chegada da informática. Na era da informática a cibercultura se apresenta com uma “nova maneira de se posicionar no espaço de diálogo estabelecido pelos grupos sociais diante das múltiplas maneiras de se comunicar” (MENDES; FARIAS, 2014, p. 10).

Mendes e Farias (2014) também se reportam a Lévy, que apresenta algo que até o momento ainda não havia sido colocado em dúvida. A importância dada à escrita e à disseminação dela pela imprensa impôs a ideia de autossuficiência dos textos. Porém, vale lembrar que “a comunicação se constrói e se estende por meio da interconexão das mensagens entre si, por meio de vinculação permanente com as comunidades virtuais em permanente criação, que lhe dão sentidos variados em uma renovação que não cessa” (MENDES; FARIAS, 2014, p. 11).

AS TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA COMO UM NOVO MODO DE COMPREENDER E PRODUZIR CONHECIMENTO

Ao realizar uma análise do percurso que o conhecimento trilhou em face das diversas tecnologias, apoiando-se em cada uma delas para poder “evoluir”, dá a entender que tudo foi muito linear e que aconteceu de maneira simples e rápida. No entanto, esse processo foi paulatino, não linear, galgando degrau por degrau até o advento da informática, que anunciou grande mudança.

Para descrever o compreendido nos textos que tratam do assunto, utilizaremos o olhar fenomenológico como modo de explicitar a hermenêutica de pontos significativos que apresentam a forma como vem sendo construída a relação do par humanos-com-mídia (COELHO; BICUDO, 2014). Também utilizaremos esse olhar para explicitar a construção do conhecimento, no intuito de sustentar esse trabalho que utilizará o ambiente tecnológico como meio propagador de informações e de construção de conhecimento, objeto de estudo de muitos autores e nosso objeto de estudo também. Assim,

a atitude assumida em relação às pesquisas conduzidas é caracterizada pela análise filosófica sobre o que está dado no ciberespaço, indo em direção: a uma hermenêutica de textos significativos que falam da realidade investigada e do modo de seres humanos estarem junto ao computador e às mídias, abrangendo a compreensão reflexiva da realidade vivenciada nesse espaço (BICUDO, 2014, p. 15).

Nosso estudo é pautado na literatura, de cunho filosófico fenomenológico hermenêutico, com o intuito de contribuir com discussões que evidenciam alterações necessárias no âmbito educacional, promovidas pelos modos de o ser humano pensar, agir e comunicar-se na atualidade. Assim, é endereçado à ação pedagógica como aberturas, ou seja, possibilidades para o ensinar e o aprender na

atualidade, culminando com a ideia da genuinidade de cada ser humano no estar junto com os outros humanos e produtos da humanidade.

A metamorfose contínua, relatada por Lévy (1990), mostra a visão de constante mudança e adaptação que os seres humanos têm experimentado ao longo dos tempos com as diversas tecnologias que contribuem para o conhecimento. Desde o advento da oralidade como forma principal de propagação do conhecimento produzido até os dias atuais, diversas tecnologias da informação contribuíram para essa mudança. O surgimento da informática é uma delas.

Vale ressaltar que o fenômeno seres-humanos-com-máquinas é uma experiência única que vem sendo experimentada por seres humanos desde o momento em que o uso de tais tecnologias foram colocadas a favor da construção de conhecimento. Bicudo (2014) afirma que

a computação com máquinas é um fenômeno peculiar que se fez presente no mundo-vida hoje e que buscar entendê-las possibilita-nos conhecer mais de nós mesmos, uma vez que a presença da computação desencadeou, para nós humanos, experiências únicas (BICUDO, 2014, p. 24).

Neste texto, vimos enfatizando não apenas o fato de tecnologias e humanos estarem no mundo, mas de um modo tecnológico de estar com o outro, de estar-junto de se permanecer pré-sença. Isso quer dizer que a pré-sença carrega o passado, transcende-o e se endereça ao futuro, marcando um modo de “estar originalmente no mundo [...] para realizar o mundo e deixá-lo em aberto para nova realização” (DETONI, 2014, p. 98). Assumido dessa forma, “a pré-sença [...] se projeta para seu poder-ser [...]” e assim, “é já sempre ‘sido’” (GADAMER, 1999, p. 399). É um projetar-se de modo que o lançado se apresenta por já fazer-se presente, uma vez que é parte constituinte do mundo.

O entendimento de pré-sença nos coloca no caminho de discuti-la no contexto das mídias como uma extensão do que expomos. As mídias nos são tão presentes que estão-aí-no-mundo sendo utilizadas como meio para o conhecimento. Consideramos não somente a necessidade de construção, mas de disseminação e de armazenamento; disseminação porque a velocidade com que o lançado se espalha, o dissemina, numa teia de conhecimento, formado por um emaranhado de conexões, em que o suposto caos cria vida e se mostra aos olhos daquele que interage; armazenamento, por tratar-se de uma inteligência virtual, criada para uma máquina que registra e guarda tudo que definimos como importante.

Assim, a pré-sença a que nos referimos é aquela que abre caminhos, que vem antes do início, que abre portas para a implantação da informática como fonte de construção do conhecimento, uma vez que antes “a informática era entendida como arte de automatização de cálculos e não como uma tecnologia intelectual” (LÉVY, 1990, p.66). Lévy (1990) também nos revela que apesar da imponente e rápida chegada da informática, durante muito tempo os informáticos se consideraram apenas como especialistas em máquinas, o que contribuiu para que a implantação da informática como fonte de conhecimento se concretizasse com essa função.

Porém, com o passar do tempo, essa ideia foi desvencilhando-se, de modo que “cada uma das grandes inovações da informática abriu a possibilidade de novas relações entre homens e computadores: códigos de programação cada vez mais intuitivos, comunicação em tempo real, redes...” (LÉVY, 1990, p. 69). Enfim, tais

inovações assumiram o papel de aproximar seres humanos e máquinas a tal ponto que Coelho e Bicudo (2014) utilizam o termo humanos-com-mídias, no intuito de mostrar a proximidade, a tal ponto de podermos dizer que seres humanos e máquinas chegam a ser um só durante a interação.

A intensidade dessa interação pode ser explicada a partir das facilidades e funções que foram sendo desenvolvidas e atribuídas ao computador. A possibilidade de conversar com pessoas de outros países, pagar contas, fazer compras, divertir-se, enfim, uma infinidade de benefícios fizeram com que essa relação se tornasse tão fortemente construída que hoje é difícil imaginar a vida cotidiana sem o uso da informática. Lévy (1990), descreve que

A maior parte dos *softwares* contemporâneos desempenha o papel de uma tecnologia intelectual: eles reorganizam pouco ou muito a visão que os seus utilizadores têm do mundo e modificam os reflexos mentais destes últimos. As redes informáticas modificam os circuitos de comunicação e de decisão das organizações. À medida que a informatização avança, algumas funções são eliminadas, aparecem novas formas de conhecimento, a ecologia cognitiva transforma-se (LÉVY, 1990, p. 69).

Bicudo (2014) se refere ao termo computação com máquinas com uma experiência única, vivida na medida em que Ser e máquina interagem. Dessa interação, quando dada em primeiro instante, revela um mundo paralelo que representa ações, vivência que leva a navegar por esse mar de novas informações e, como consequência de tudo que chama atenção, nasce o conhecimento. A autora entende que “a computação com máquinas é um fenômeno peculiar que se faz presente ao mundo-vida hoje e que buscar entendê-las possibilita-nos conhecer mais de nós mesmos” (BICUDO, 2014, p. 24).

A interação entre homem-máquina-mundo é tão intensa que Lévy (1990), fala em mutação da espécie humana, em inteligência coletiva, em um cenário planetário de intercomunicação e troca mútua de conhecimento. Isso porque “conectadas às redes, as pessoas trocam mensagens, dialogam, envolvem-se em relacionamentos profissionais, apaixonam-se, praticam ações ilícitas, participam de projetos de toda natureza” (BAIER; BICUDO, 2013, p. 421). Assim, o saber também sofre mutação, pois o “saber não se reduz ao conhecimento científico, mas se relaciona com as vivências organizadas pelos seres humanos ao se envolverem em atividades de aprendizado” (BAIER; BICUDO, 2013, p. 422). Essa mutação da espécie humana, a qual se refere as autoras, nos leva às várias possibilidades de lidar com esse novo forma de construção do conhecimento.

Barreto e Nascimento (2014) apresentam uma particularidade, que pode ser vista como uma forma de mutação da espécie humana na busca por adequar-se às novas formas de aquisição do conhecimento. As autoras apresentam o caso das crianças nativas digitais, revelando que, ao contrário de gerações passadas, essa nova geração consegue manipular mídias digitais com tamanha destreza que chega a ser espantoso. Esse espanto toma ares de curiosidade quando é observado que tal destreza é utilizada para produção do conhecimento dessa nova geração que desponta.

Na atualidade, a evolução desse termo também acompanhou as mudanças que foram evidenciando-se com a implantação da *Web 2.0*. A nova geração, agora identificada por Marc Prensky como geração com sabedoria digital, reconfigurou as formas de comunicação anteriores por meio da alta velocidade da troca de

informações, em um cenário que rompe com os moldes tradicionais de presentificação no tempo e no espaço.

Nessa mesma atualidade temos observado as formas como o ser-com-o-outro se faz por meio das malhas informacionais da internet que também abrem caminhos para a ação pedagógica no ato de ensinar e aprender por meio da tela do computador, *smartphone* ou outro objeto tecnológico capaz de fazer a ponte entre o ser e ciberespaço. Essa forma de comunicação tem possibilitado a diversificação de formas de ensino e aprendizagem no tempo presente e tem apresentado as duas faces de uma mesma realidade que se diferencia conforme se mostra a públicos distintos.

Ao mesmo tempo em que gera possibilidades de interação, transmissão de informações e compartilhamento de experiências e conhecimento, também aponta uma face marcada pela exclusão digital que se acentuou com os modos de vivência do século XXI. Políticas de inclusão só são eficazes se houver acesso e este tem sido travado pelos desencontros entre professor-aluno-tecnologias digitais, uma vez que nessa geração de sabedoria digital também estão inseridos professores que não possuem afinidade e destreza para lidar com as tecnologias contemporâneas que têm se tornado pré-sença nas salas de aula; ou alunos que não possuem condições financeiras de acesso a objetos tecnológicos e, por conseguinte, ao meio digital.

UMA SÍNTESE COMPREENSIVA DO ESTUDO

A pré-sença foi considerada neste texto para lançar luz às TD como possibilidades, portanto, como abertura para a compreensão do mundo e do como vivimos sendo no mundo. A intencionalidade da escolha se deve ao estar presente, de forma que se torna parte de nós, mas também o termo pré, no sentido daquilo que antecede, que vem antes, abrindo caminho e, assim, permanecendo.

A necessidade de contar fatos, de expor o que seus olhos presenciaram, de deixar a outros seu legado, de fazer-se entendido, fez da escrita um dos instrumentos utilizados pelo homem para mostrar ao mundo uma parte de si que muitas vezes é desconhecida. É também com ela que a humanidade se sobrepõe ao tempo, deixando às futuras gerações a possibilidade de mergulhar no passado e reconstituir o vivido outrora a partir de memórias, não mais àquelas guardadas na mente, mas àquelas transcritas e codificadas em símbolos que nos possibilitaram evoluirmos de uma sociedade oral para uma sociedade escrita.

É salutar retomar ao ponto em que a escrita trouxe consigo o que se tornaria, mais tarde, o âmago da hermenêutica. Com a circulação de informações sem a presença do interlocutor entra em cena a necessidade de interpretação e, assim, passamos a compreender as informações a partir da capacidade interpretativa. Ressaltamos que a presença da escrita não deixa às margens da história a importância e o sentido da memória e dos ensinamentos passados verbalmente. Eles agora coexistem em um mesmo espaço e se fazem presentes conforme a necessidade de utilização de cada um.

A imprensa também teve papel importante na história e evolução da produção de conhecimento. Com a imprensa, as relações entre presente, passado e futuro são revistas, pois a partir da reprodução de textos antes mantidos em raras cópias passam a ser “disponibilizadas ao alcance de todos” e desse modo, “todos” têm

acesso e podem interpretá-los. Assim, o esquecimento perde sua função e o medo do esquecimento perde seu valor. Nasce então o início da democratização do conhecimento.

A educação também aderiu a essa nova forma de estar no mundo, por não estar à margem dele. Assistimos, agora, a possibilidade de uma aula sem a presença física do professor. Quem poderia pensar, há algumas décadas, que aulas poderiam ser ministradas sem o docente ali, no mesmo ambiente físico? “Que insulto!”, diriam os mais tradicionalistas; “Seria uma maravilha!”, diriam os mais contemporâneos. O fato é que com o advento da internet a educação também passou por uma revolução e o ser professor também se modificou. A partir daí destacam-se uma nova linguagem, novas metodologias, novas formas de interação professor-aluno, novos caminhos que apontam a distância como uma possibilidade para a presença, haja vista os horizontes que apontam com as TD.

Acreditamos que as TD no ambiente escolar podem ser transformadoras de saberes pelas formas diversas de comunicação, de ensino e de posicionamento do “eu” como modo de cada um tomar para si a responsabilidade do aprender. Afinal,

Aprender é mais difícil do que ensinar; assim, somente quem pode aprender verdadeiramente - e somente na medida em que tal consegue - pode verdadeiramente ensinar. O verdadeiro professor diferencia-se do aluno somente porque pode aprender melhor e quer aprender mais autenticamente. Em todo o ensinar é o professor quem mais aprende. [...] O aprender mais difícil consiste em acolher o que há para conhecer e que nós sempre soubemos, de modo efectivo e até ao fundo. Um tal aprender, o único a que aqui nos entregamos, exige que nos detenhamos permanentemente naquilo que aparentemente está mais próximo, por exemplo, na pergunta «que é uma coisa?» Constantemente, perguntamos somente a mesma evidente inutilidade, de um ponto de vista utilitário: que é uma coisa, que é um utensílio, que é o homem, que é a obra de arte, que é o Estado, que é o mundo (HEIDEGGER, 1987, p. 80).

Este texto visou à historicidade da tecnologia como uma possibilidade de (re)conhecimento da importância do vivido para a contínua construção habitável do conhecimento. No movimento deste estudo, a medida em que aspectos iam sendo revelados, novas perguntas iam aparecendo, novas demandas para o aprender-ensinar, das quais destacamos duas e endereçamos a nossos pares para tecermos uma rede de compreensões que se dirijam ao ensino na contemporaneidade: que conhecimento é este que vem sendo produzido pelas novas gerações? Como a escola pode participar desse movimento constitutivo de conhecimento, sendo a mola propulsora para a razão crítica do que foi, do é e do que poderá ser?

TECHNOLOGIES AS A PRESENCE: OPENINGS FOR TEACHING AND LEARNING

ABSTRACT

In this text, we discuss human knowledge produced in a scenario where digital technologies are present. To thematize, we start from a discussion about technology in different contexts, showing that the way it has been produced, at each time, interferes and modifies the ways in which human beings are in the world. The study, based on the literature, more specifically that of a phenomenological philosophical nature, intends to contribute to discussions that show necessary changes in the educational sphere, promoted by the ways in which human beings think, act, and communicate today. Thus, it is addressed to pedagogical action as openings, that is, possibilities for teaching and learning today, culminating with the idea of the genuineness of each human being in being together with other humans and products of humanity.

KEYWORDS: Knowledge. Education. Hermeneutics. Collective Intelligence.

REFERÊNCIAS

BATISTA, J. O. **O professor que ensina matemática em ambiente tecnológico: a EaD em foco.** 2016. 258 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba - PR, 2016.

ARENDR, H. **Entre o passado e o futuro.** São Paulo: Perspectiva, 2007.

BAIER, T.; BICUDO, M. A. V. A criação da inteligência coletiva, de acordo com Pierre Lévy, em cursos de educação a distância. **Acta Scientiae.** Canoas: v.15, n.3, p.420-431, set./dez. 2013.

BARRETO, M. F. T.; NASCIMENTO, F. C. Jogos digitais na educação infantil. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Ciberespaço: Possibilidade que abre ao mundo da educação.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. p. 249-281. (Coleção contextos da ciência).

BICUDO, M. A. V. **Ciberespaço: Possibilidades que se abre ao mundo da educação.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. 417 p. (Coleção contextos da ciência).

BICUDO, M. A. V. A Filosofia da Educação Centrada no Aluno. In: MARTINS, J.; BICUDO, M.A.V.(Org.). **Estudos sobre Existencialismo, Fenomenologia e Educação.** SAO PAULO: MORAES, 1983, p. 45-80.

COELHO, F. S.; BICUDO, M. A. V. Humanos-com-mídia: uma leitura hermenêutica de seu significado. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Ciberespaço: Possibilidades que abre ao mundo da educação.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. p. 67-91. (Coleção contextos da ciência).

CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.

CHASSOT, A. I. **A ciência através dos tempos.** 16. ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1. 280p.

DETONI, A. R. O estar-presente a distância: possíveis contribuições de Martin Heidegger. In: BICUDO, M. A.V. A. (Org.). **Ciberespaço: Possibilidades que abre ao mundo da educação.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. p. 93-108. (Coleção contextos da ciência).

GADAMER, H.-G. **Verdade e Método**: Traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica. 3. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1999. 731 p. Tradução de Flávio Paulo Meurer.

GADAMER, H.-G. (2004). **Verdade e Método**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes.

HEIDEGGER, M. **Que é uma coisa?**: Doutrina de Kant dos princípios transcendentais. Rio de Janeiro: Edições 70, 1987.

HEIDEGGER, M. (1978). **Introdução à Metafísica**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: O futuro do pensamento na era da informática. Lisboa: Instituto Piaget, 1990. 263 p. (Epistemologia e Sociedade).

MENDES, I. A.; FARIAS, C. A. Prefácio. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Ciberespaço**: Possibilidades que se abre ao mundo da educação. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. p. 9-13. (Coleção contextos da ciência).

MIARKA, R. **Concepções de mundo de professores de Matemática e seus horizontes antevistos**. 2008. 162 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, São Paulo.

MONDINI, F.; MOCROSKY, L. F.; BICUDO, M. A. V. A hermenêutica em Educação Matemática: compreensões e possibilidades. **REVEMAT**. Florianópolis (SC), v.12, n. 1, p. 4-10, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2017v12n1p1/34920>. Acesso em: 25 ago. 2017.

RIBEIRO, G. M.; CHAGAS, R. L.; PINTO, S. L. O renascimento cultural a partir da imprensa: o livro e sua nova dimensão no contexto social do século XV. Akropolis: **Revista de ciências humanas da UNIPAR**, Umuarama, v. 15, n. 12, p.29-36, abr. 2007. Semestral. Disponível em: <http://revistas.unipar.br/akropolis>. Acesso em: 16 fev. 2015.

ROSA, M.; SEIDEL, D. J. Ciberformação com professores de matemática: desvelando o movimento de perceber-se como professor online. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Ciberespaço**: Possibilidades que abre ao mundo da educação. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014. p. 343-384. (Coleção contextos da ciência).

SOUZA, J. S.; PAULO, R. M. A hermenêutica na pesquisa fenomenológica: expondo uma possibilidade de análise de dados. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 22, p. 285-314, 2020.

Recebido: 28 mar. 2019.

Aprovado: 03 mai. 2021.

DOI: 10.3895/rbect.v14n2.9913

Como citar: BATISTA, J. O.; MOCROSKY, L. F.; MONDINI, F.; KALINKE, M. A. As tecnologias como presença: aberturas para o ensinar e para o aprender. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 14, n. 2, p. 1-18, mai./ago. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/9913>>. Acesso em: XXX.

Correspondência: Fabiane Mondini - fabiane.mondini@feg.unesp.br

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

