

O conhecimento como hipertexto em ambientes virtuais de aprendizagem

Adlai Ralph Detoni
Tais Alves Moreira Barbariz

RESUMO

Este texto traz reflexões acerca do hipertexto como modo de constituição do conhecimento em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) da Matemática, cunhadas a partir de bibliografia revisada de autores pesquisadores da educação e de filósofos que pensam a linguagem na perspectiva fenomenológica. São articuladas compreensões filosóficas que corroboram com as concepções que caracterizam AVA que potencializam tecnologias para construção do conhecimento por meio de texto colaborativo e resultado de interações. São apontadas direções para o entendimento de novo estatuto epistemológico do conhecimento performado como hipertexto.

Palavras-chave: Hipertexto. Conhecimento Matemático. Fenomenologia.

The knowledge as hypertext in virtual learning environments

ABSTRACT

This text brings reflections on the hypertext as a way of building knowledge in virtual learning environments (VLE) of mathematic, made upon revised references of education researching authors and philosophers who study the language in phenomenology perspective. Philosophical comprehensions that corroborate conceptions that characterize technology enhancing VLE for knowledge building through collaborative and interactive text are enunciated. Directions for the understanding of new epistemological statute of the knowledge performed as hypertext are pointed.

Keywords: Hypertext. Mathematic knowledge. Phenomenology.

INTRODUÇÃO

Este texto traz reflexões sobre o sentido do que é hipertexto, enquanto produção ocorrente em ambientes virtuais, especialmente voltados para a aprendizagem. Busca-se a compreensão mais comum – no sentido aglutinador – para caracterizar o que vários autores concebem sob essa designação e, depois, articulam-se contribuições de filósofos sobre o fenômeno da linguagem e da comunicação que sedimentam ou ampliam a ideia de hipertexto.

Adlai Ralph Detoni é Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista (Unesp-Rio Claro). Professor da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF, Departamento de Matemática, Juiz de Fora, MG, Brasil. Endereço para correspondência: rua professora Carolina coelho, 100, Granbery-Juiz de Fora-MG. E-mail: adlai.detoni@uffj.edu.br

Tais Alves Moreira Barbariz é Mestre em Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Professora da Prefeitura de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Irineu Marinho, 335/203 – Juiz de Fora-MG. E-mail: taisbarbariz@gmail.com

Intui-se que a hipertextualidade é um modo de relacionamento entre pessoas que se dá mesmo independente de se estar compartilhando um ambiente virtual de aprendizagem (AVA); este, com suas tecnologias de informação e comunicação (TIC), vem potencializando as experiências humanas comunicativas, explicitando-as, dando ferramentas e métodos para que o texto intercomunicativo ganhasse a abertura constitutiva que se vê nas trocas de experiência de conhecimento nesses ambientes.

Para a constituição de nossas ideias, foi feita uma revisão bibliográfica no âmbito da literatura de educadores que pesquisam acerca da formação do licenciando em AVA no contexto brasileiro e de pensadores em geral, que refletem sobre as implicações entre conhecimento e hipertexto.

Levando a ideia do hipertexto para a formação do professor de Matemática na educação a distância (EaD), nossas reflexões buscam questionar o conhecimento matemático: como texto da tradição científica e como fundo de relações comunicativas, estas vistas na perspectiva da hermenêutica fenomenológica.

Conclui-se esta análise com apontamentos para um novo estatuto epistemológico da Matemática, considerada constituída como hipertexto e compreendida como objeto de interpretação, insinuando-se as novas tarefas de formação profissional decorrentes.

O HIPERTEXTO COMO FENÔMENO COMUNICATIVO NO CIBERESPAÇO

O fato aconteceu ao norte de Boston,... meu primeiro propósito foi esquecê-lo... Agora, penso que, se o escrever, os outros o lerão como um conto e, com os anos, talvez o seja para mim. (In: "O outro", de Jorge Luis Borges)

O conhecimento matemático do licenciando que se gradua por meio da EaD é construído a partir da sua interação no espaço virtual onde ocorrem os encontros de formação. Borba e Penteado (2001, p.45), afirmam que se abrem novas possibilidades de mudanças no conhecimento, a partir da chegada da mídia informática. Além disso, concordam que a interação depende da forma como a comunicação entre os participantes é midiaticizada, sendo o conhecimento sempre tributário do meio físico e relacional no qual ele é compartilhado e produzido.

A EaD abrangida pelo espaço da Internet, quando aplicada aos cursos de formação de professores de Matemática, convoca a formação de comunidades virtuais que se desenvolvem em torno de saberes específicos e de toda dialética que desabrocha a partir desse foco.

Kenski, a respeito de escolas virtuais, define-as como:

Local em que se partilham fluxos e mensagens [...], o ambiente virtual de aprendizagem se constrói com base no estímulo à realização de atividades colaborativas, em que o aluno não se sintá só, isolado, dialogando apenas com

a máquina ou com um instrutor, também virtual. [...] O espaço da escola virtual se apresenta pela estruturação de comunidades on-line em que seus alunos e professores dialogam permeados pelos conhecimentos. (KENSKI, 2004, p.55)

A mesma autora enfatiza que, à medida que cresce a procura por novas e diferentes formas de produção e descobertas de saberes a partir do já posto, o trabalho em equipe torna-se a forma comunicacional mais adequada. As comunidades virtuais produzem seus registros continuamente, a partir de seus encontros, constituídos por *textos eletrônicos* conforme definição de Kenski (2004), veiculados por suporte diferenciado do texto escrito e do texto oral, apresentando uma outra forma de linguagem, síntese e mediação que se põe entre o oral e o escrito, o imagético e o digital, o hipertexto.

Ela percebe, também, a dimensão tecnológica do hipertexto, ele como constructo hiperfônico, e esclarece que é um caminho para a informação que utiliza diferentes recursos da informática, nem sempre constituindo-se um texto em seu sentido original.

‘Texto’, nesta reflexão nossa, não é o somente escrito. Texto é tessitura; tecido. Se, numa dada comunidade de internautas comunicantes, o principal é o escrito, Lévy (1993), no entanto, chama a atenção para os diversos textos que cada um traz para o espaço comum, que são pequenas redes de sentido que se consideram convenientes, significativas como contribuição para um texto construído ali. Esse texto, que vai se sobressaindo por ser de nenhum dos contribuintes, mas ser um pouco de todos, é um hipertexto. As dificuldades de reunião de todos os significados legítimos atribuídos são exatamente proporcionais à característica de um texto ser coletivo.

Uma nova hermenêutica se arvora: seu objeto não é centrado no emissor, no receptor, ou mesmo na mensagem em si, mas no hipertexto, na sua carga de histórico de contribuintes, o que lhe dá o estatuto de uma reserva ecológica. Lévy afirma não se tratar de entender a codificação e a decodificação: as pessoas não estão ali (no espaço comum) trocando saberes linguísticos, trocando conceitos; estão ali fazendo (novas) associações e desassociações, pois o sentido é uma perpétua metamorfose (LÉVY, 1993).

Nessa direção, especificamente, a formação docente em Matemática associaria e desassociaria objetos matemáticos, buscando uma compreensão dialogada desses como objetos de ensino e de aprendizagem. O texto construído nessa comunidade, no diálogo entre matemáticos – seres humanos – pode, portanto, ser entendido, com Garnica (1999), como um texto a espera de uma hermenêutica. Esse movimento tem, assim, plena possibilidade funcional em espaços virtuais constituídos em cursos de Licenciatura em Matemática.

Bairral (2007) nos indica que as questões da hipertextualidade na formação do professor de matemática a distância estão afinadas com o desenvolvimento do seu conhecimento profissional. As características de seus discursos e as situações deles decorrentes tecem o conhecimento do profissional, que será possivelmente compartilhado e socializado em processos hipertextuais.

A partir de Lévy (1993), entendemos que, na comunidade de professores em formação que se constitui virtualmente, as relações, que não são presenciais, pulsam como assim o fossem, deflagrando paixões, conflitos e amizades, sentimentos que são evidenciados nas mensagens trocadas nessas comunidades, conformando, assim, um universo de significações e de sentidos. A hipertextualidade, aqui, não só dá conta da comunicação decorrente da permanente troca no interior dessa comunidade e de seus subgrupos, como também de outros vários fenômenos que emergem da incessante (re) construção de significados.

Lévy aponta princípios que norteiam a estrutura hipertextual, como o da *metamorfose*, ou a contínua (re)construção e renegociação, o da *heterogeneidade*, dos nós e conexões heterogêneos que permitem confluir pessoas, grupos, artefatos, etc.; o da *multiplicidade e encaixe de escalas* de vários graus de precisão –que permite contribuições em diversos níveis de envolvimento; o da *exterioridade*, entendida como o conjunto de elementos externos que influem na rede de informações; o da variedade *topológica* para os caminhos dos contribuintes; e o da *mobilidade dos centros*, sendo cada centro um foco de sentido e o hipertexto um constructo capaz de não desprezar nenhum outro sentido que vá se pondo.

Esses princípios nos auxiliam na concepção de hipertexto que intencionamos investigar. Todos eles apontam a interação como contribuinte na coesão do texto que assim nasce. A interação no espaço hipermídico diferencia-se da linearidade do texto convencional, de processamento contínuo e segmentado, ainda que este seja uma das possibilidades para o hipertexto (BAIRRAL, 2007). O estabelecimento de diálogo entre um texto proposto e os de seus pares é o que permite uma relação cognitiva e constitui conhecimento, através de novos textos.

Bairral cita Lemke, para as relações no hipermídico, enfatizando que:

[...] qualquer coisa dita ou escrita é parte de algum elemento funcional dentro de uma atividade e sempre estabelecerá relações semânticas com outros [...]. Nesse sentido, [...] o conteúdo de um curso para o desenvolvimento profissional determina relações textuais variadas. (LEMKE, 1997, apud BAIRRAL, 2007, p.49)

Com Deleuze (2000), continuamos na busca de significados da hipertextualidade, que nos leva à metáfora de um labirinto. Esse filósofo a traz da Matemática barroca de Leibniz, associada a um novo objeto que foi a variação infinita: um número irracional, considerado o cálculo das séries que corresponde a ele, resulta na denúncia de um falso infinito. O contínuo foi definido, assim, como um labirinto e, desse modo, não poderia ser representado por uma linha reta.

O nosso “novo objeto”, a hipertextualidade, pode ter da mesma forma um “falso infinito”, quando compreendido como *starter* de um processo cognitivo que se amplia ao se desdobrar, dobrando-se sobre si mesmo continuamente. Construção, reconstrução e renegociação simulam um labirinto que busca, na estrutura hipertextual, o conhecimento moldado por esses movimentos. A linha reta não pode ilustrar a ideia da construção

hipertextual, com seus nós, suas metamorfoses, sua mobilidade de direção e de foco, ora intensamente desenvolvido, ora abortado, terminal.

A funcionalidade da hipertextualidade se revela a cada aplicação em cada contexto proposto a distância. O texto não é mais linear, como já dissemos. Não mais possui um molde. Não há espaço físico onde a hipertextualidade possa ser observada; é espaço-tempo. Esse “novo texto” condiz com a pessoa ou com as pessoas envolvidas. Daí é que se concebem novas perspectivas de construção de conhecimento, respeitando sua heterogeneidade e a multiplicidade de direções possíveis em cada nó. Na sua aplicação em cada grupo de propostas didáticas, em cada instante em que um aluno habita seu conteúdo, um novo ponto de vista surge. Das perspectivas em que ocorrem os fenômenos das transformações dos objetos postos em conhecimento individual, nasce um novo centro de onde surgirão novos nós e conexões.

Aproximamos o hipertexto da ideia leibniziana da mônada, com Deleuze mostrando como as dobras barrocas constituíam o todo por inclusão: o todo abarca um ponto e toma a ‘alma’ desse ponto para se constituir em um novo todo. Cada pessoa contribuinte do constructo do hipertexto tem seu ponto de vista; este é tomado na sua essência que se dirige ao todo. O hipertexto se desdobra, incorporando esse ponto de vista. A mônada-hipertexto é, nos dizeres de Deleuze (2000, p.46), “[...] uma universal unidade que complica [coimplica] todos eles [os movimentos particulares] e que complica todos os unos”.

CONTRIBUIÇÕES DA FILOSOFIA FENOMENOLÓGICA PARA A IDEIA DE HIPERTEXTO

O conhecimento matemático como fenômeno de ensino e aprendizagem sempre é um texto, se entendemos texto como um estado de relação que se estende desde o primeiro autor até o leitor mais atual. Diferentemente, se nos dirigimos a uma filosofia da educação que vê a Matemática como transcendência idealista, esta visão se transfere e esse fenômeno é tido como um estado intelectual, de um intelecto que conseguiu acesso aos conceitos, ainda que um texto histórico seja publicação impressa dessa transcendência.

Mas, em nenhum espaço como em um ambiente virtual de aprendizagem o conhecimento matemático se mostrou tão manifesto como texto. Se em ambientes presenciais tradicionais o conhecimento ganha força na oralidade centralizada, e os alunos respondem a apelos, nos virtuais o texto escrito dos alunos é peça imprescindível para que o movimento didático continue.

É forte um entendimento tácito e tradicional de que a Matemática bem ensinada remete à força de um texto acabado, tido como o melhor acabamento para falar-se dos conceitos que ele aborda. Criticamente, Garnica (1999, p.146) associa o texto ao ideal de formalização, e situando a questão no ideário bourbakista, mostra como “a concepção platônica que este movimento ajuda a reforçar está estritamente ligada à formalização no sentido euclidiano, sentida até hoje [...] nos textos didáticos disponíveis”.

Cifuentes nos ajuda a pensar que essa crença na força do texto acabado está ligada à concepção, no campo científico, de que o sentido que os conceitos devem fazer aos estudantes coincide com o que está registrado em sua forma escrita. Trazendo o poeta Paulo Leminski, ele argumenta pelo que “[...] é próprio da natureza do sentido: ele não existe nas coisas, tem que ser buscado, numa busca que é sua própria fundação” (LEMINSKI, 1997, apud CIFUENTES, 2010, p.18).

A Matemática interessa-se muito pelo resultado. Como ciência exata, supõe que mesmas premissas sempre darão em mesmos resultados, por isso, a tendência vista como possível da algoritmização. Merleau-Ponty nos diz que o algoritmo é considerado a linguagem adulta da ciência, mas, analisando-o como fenômeno implicado na expressão e comunicação de compreensões dialogadas, reflete que “[...] o algoritmo e a ciência exata [...] não supõem em seu interlocutor ideal senão o conhecimento das definições, não buscam seduzi-lo, não esperam dele nenhuma cumplicidade, e [...] o conduzem, como que pela mão, do que ele sabe ao que deve aprender” (MERLEAU-PONTY, 2002, p.165).

Desse modo, frente ao texto algoritmizado, ao interlocutor – o aprendiz – as palavras não trazem arrebatamento, não causam perplexidade, não exigem dele o abandono de nenhuma evidência já constituída.

Com essas direções postas, passamos a ver a questão do conhecimento como um problema a uma filosofia da linguagem. A relação pedagógica entre pessoas passa por uma interação mútua, não unilateral. A linguagem é o meio pelo qual essa relação se realiza, e a tomamos aqui como um empreendimento vivo de pessoas. O texto é a trama, é o esteio do encontro de quem tece uma relação, e a busca é a do sentido. O sentido é o que quero que o outro perceba do que eu estou percebendo. AmatuZZi aponta o grau de abertura para o fazer que comporta a relação:

Uma pessoa está diante da outra, não [...] necessariamente no sentido espacial do termo. Algo se passa *entre* elas, e isso é também sentido em cada uma. [...] esse sentimento, que é uma consequência em cada uma, já são coisas reais, já são eventos [...], não ainda eventos plenamente assumidos ou plenamente conhecidos por eles [...], um sentimento atual do que ainda não aconteceu [...], mas desde já se anuncia assumível e cognoscível quando vier a acontecer. Um modo próprio de intencionalidade. (AMATUZZI, 1989, p.141)

Como AmatuZZi, tomamos, aqui, intencionalidade como aquilo que caracteriza a fala ou a escrita de um autor, de um locutor, no modo de se lançar ao convívio, à comunicação como dela nos fala Heidegger: um modo de existir-compreender o mundo. A intencionalidade será a marca distintiva entre a fala que busca o encontro e a que apenas se inscreve como registro de uma verdade já assentida para alguém que fala peremptoriamente.

A questão da fala e escrita intencionadas se põe por inteira no espaço da educação. O suporte de uma formação de professores de Matemática é o conhecimento científico matemático, mas as relações de ensino e de aprendizagem são relações vivas

de comunicação. Especialmente para tendências críticas às clássicas, como a visão fenomenológica da educação, são relações colaborativas. O espaço verdadeiramente dialógico pode obstar-se se, como aponta Merleau-Ponty, “segue-se repetindo que a ciência é uma língua bem feita [...], que a língua é o começo da ciência, e que o algoritmo é a forma adulta da linguagem” (2002, p.24).

Para ele, num diálogo autêntico, travado seja entre interlocutores orais, seja entre autor e leitor, a linguagem não subsiste como signos empregados; se se soube exprimir, eles são esquecidos e permanece só o sentido, ela mesma passa despercebida (MERLEAU-PONTY, 2002). Ela nos lança ao que ela significa, pelo locutor ou autor, mas, além das palavras, ela nos dá acesso ao pensamento da fala ou escrita original. Esse filósofo quer nos dizer que a Matemática, como fenômeno didático, só existe graças ao estudante leitor de seu texto, pois suas palavras o lançam a pensamentos para além delas.

Em AmatuZZi, situamos o que seria um diálogo autêntico:

Vimos que o verdadeiro processo da fala autêntica [...], não é um processo racional no sentido de constituído por nexos lógicos de tal forma que um elo ou passo possa ser reduzido necessariamente do anterior [...] O passado é um feixe de possibilidades infinitas... (AMATUZZI, 1989, p.149-150)

O texto matemático em si, algoritmizado, depende “[...] da relação sem equívoco das significações derivadas com as significações primitivas”, diz-nos Merleau-Ponty (2002, p.25), e, nas ciências, subsiste a crença de que de todas as expressões que podem traduzir nossos pensamentos, há somente uma que o contempla. Sem equívoco e único, o texto deixa de ser interlocução, que é autêntica quando se dá no mistério que as palavras guardam de conseguir tornar a compreensão de um a compreensão do outro. Interlocutores “[...] creem surdamente nas virtudes secretas da comunicação” (MERLEAU-PONTY, 2002, p.28), afirma esse filósofo; de outro modo, encerrados nas significações de seus pensamentos, um fala e o outro escuta; esse fantasma da linguagem pura, dos puros signos que recolhemos para traduzir nossos pensamentos, faz com que os dois conversem como se, enfim, nenhuma linguagem houvesse ocorrido entre eles.

Pierre Lévy corrobora a ideia da comunicação se fazendo numa linguagem viva e afasta a crença na potencialidade do puro signo. Distintamente, ele endossa que a força interpretativa que dá sentido a um texto consiste na atividade de conectá-lo a outros textos (LÉVY, 1993). Empenhando sua presença no ato da leitura, desdobrando o texto que lê, o aluno de Matemática é visto, assim, como um interpretante, não como simples leitor aprendiz.

Podemos questionar, sobre o texto formalizado, se é sustentável a crença da identidade entre as palavras e símbolos – e o que eles significam especificamente – e as significações que se pretende com eles. Para Merleau-Ponty, não. Ele vê, no interior da linguagem, uma intenção de significação sem a qual as palavras não funcionam e, quando o texto se aproxima de um absoluto, ela enfraquece. Esse filósofo diz que “[...] o poder expressivo de um signo se deve ao fato de fazer parte de um sistema e coexistir com outros signos” (MERLEAU-PONTY, 2002, p.59); eles não são uma significação absoluta.

Esse inacabamento da linguagem, que Merleau-Ponty vê paradoxalmente como necessário para que ela realize sua função, é consoante com o todo da sua fenomenologia, segundo a qual o mundo percebido não seria de coisas irrecusáveis se estas não se mostrassem em perfis, se apenas fossem dadas como correlatos absolutos de nosso pensamento. É esse caráter de abertura da linguagem que torna convidativa, e exigente, a presença intercomunicativa, que, entendemos, é o caso do ensino e da aprendizagem da Matemática.

Entretanto, costuma-se caracterizar a compreensão educacional da Matemática do mesmo modo pelo qual esta é concebida como articulação de seus conceitos: a linearidade que os hierarquiza é imprescindível e determinante de uma boa leitura. Essa compreensão, no entanto, contraria o sentido mais amplo da leitura significativa, pela qual o leitor interpreta e realiza uma compreensão global, o texto se torna um todo e, a partir deste, reconhece-se cada detalhe a que se queira retornar. Nessa concepção, a partir do sentido global interpretado, vem a ser compreendido cada conceito, invertendo-se, então, o modo usual por que se concebe a Matemática.

Segundo Merleau-Ponty (2002), é exatamente contra o que concebe o senso comum – que pode se estender sobre o ensino de Matemática – o poder realizador da linguagem: para a linguagem verdadeiramente constituir significações, ela, em seu estatuto, deve ser desestruturada em sua pretensão de ser signos com significação, deve ser desequilibrada e reordenada “para ensinar o leitor – e mesmo o autor – o que ele não sabia pensar nem dizer” (MERLEAU-PONTY, 2002, p.36). Assim, longe da concepção linguística de que um sistema de signos estruturados nos dá a estrutura da comunicação, a linguagem só funciona, para nós, em seus signos se a antecipamos como um campo de significações possíveis.

Como considerar uma conversa matemática minha com um companheiro? Devo considerar que primeiro uma língua que dê nomes aos objetos matemáticos seja pressuposta à nossa conversa? Desse modo, a linguagem matemática deveria, antes de ser um meio de relações humanas, ter o estatuto de expressão de coisas, estatuto este constituído numa história, possivelmente alienada da nossa. Cabe aqui o questionamento se esta linguagem matemática, em seus signos, seus sintagmas, dirige-se hoje a cada um de seus objetos com a pureza de sentido com que sempre se dirigiu.

A filosofia da linguagem que sustenta as ideias críticas até aqui esboçadas, aponta para uma complexidade dialética da língua enquanto habitada por interlocutores, ela como um meio permeante de intercomunicação, uma quase personalidade, já que a vimos como o meio de uma pessoa vir-a-ser-a-outra. Para enfrentarmos a questão que se põe, da língua como modo de interpretação, abraçamos os estudos do filósofo francês Paul Ricouer.

Como fenomenólogo, Ricouer aborda a questão da linguagem e comunicação trabalhando cada noção comumente associada a elas na busca de retirar os preconceitos que delas se aproximam. A língua, a fala, a escrita, o discurso, o diálogo e, sobretudo, o texto, entre outras noções, são tomados na originalidade que locutores, ouvintes, autores e leitores concebem como relacionados comunicativamente. Ricouer realiza uma hermenêutica fenomenológica em que cada elemento constituinte é tomado como fenômeno, tal como é considerado desde os estudos de Husserl.

A direção principal das buscas ricouerianas é a de que o sentido que faz um texto não pode ser encontrado em análises que se bastem em seu presente de palavras nem na interpretação sobre o trabalho do próprio autor ou na interpretação solipsista de um leitor. Essa direção, para nós, se desdobra em outras, que nos permitem ver enriquecidas as reflexões acerca do hipertexto. Frente à concretude da escrita, a universalidade do leitor à qual o autor se lança e a virtualização do sentido a ser ainda constituído na pertença de autor e leitor são aspectos que nos auxiliam em nossas análises, quando, no tema que focamos, o leitor torna-se, pela sua interpretação, coautor e o texto é uma trama de várias inter-relações.

Encontramos vários sentidos do que é o “interpretar” em dicionários, como é o caso de ser sinônimo de “buscar o sentido exato”, numa acepção mais técnica. Em afinidade como o que entendemos na perspectiva ricoueriana, estaremos mais próximos da acepção que habita o trabalho do ator de teatro, que dá vida ao texto na sua *performance* e devido ao seu talento. Do latim, importa-nos o sentido de “medianeiro” ao intérprete, contido em *interpretis-ētis*, como em Cunha (1986, p.442).

Encontramos em Amatuzzi (1989) um esteio fenomenológico da ideia de interpretação para um trabalho hermenêutico afim ao de Paul Ricoeur:

A interpretação não é uma tradução de uma linguagem para outra, mas a passagem do silêncio para uma linguagem. [...] O que o interlocutor faz [...] não é tomar a fala do outro como codificação diferente da pretendida [...] e efetuar então a tradução de um código para outro [...]. O que ele faz é ouvir a única mensagem que se esforça por se comunicar efetivamente e posicionar-se face a ela no contexto da relação... (AMATUZZI, 1989, p.148)

Ricoeur associa o discurso ao campo do sincrônico, no qual a fala viva ocorre, atualizando a língua. Desde aí, insinua que a interpretação está no domínio da semântica, e não da semiótica, esta identificada por ele nas ideias saussureanas. Na frase está o sentido, que resulta como qualidade do que se quer comunicar. “A frase não é uma palavra mais ampla ou mais complexa” (RICOUER, 1976, p.19), e a análise hermenêutica sobre ela não se contenta com a mesma que se faz sobre signos.

Ricoeur coloca que o discurso é o evento da linguagem. São as mensagens que têm existência no tempo sucessivo e de duração, enquanto a língua, como sistema, é atemporal, virtualmente existente. No cenário em que situamos nossas discussões aqui, isso pode querer dizer que a Matemática só existe como atual se seu texto está se pondo como meio comunicativo.

Uma frase identifica e predica. Se ela é peça de um diálogo, esses dois atos partem de um autor que põe neles suas autorreferências e instauram uma tarefa de compreensão para quem está junto neles; esses atos, então, criam um estado de significação, um convite a uma compreensão comum. Uma mensagem é sempre uma pessoa ser-para-a-outra: o que um diz só tem consequência se é assumido pelo outro, que aceita uma *performance* comum. As autorreferências ajudam a inaugurar o mundo da significação pretendida, ao estarem ancoradas no mundo do ‘eu’ do locutor.

É um entendimento comum que o discurso matemático – em que se tematizam objetos matemáticos- certamente não trará o locutor falando de sua experiência sobre um objeto, mas tratará impessoalmente deste. De todo modo, Ricouer propõe que o *empenho* do locutor, que performa a ideia que quer transmitir, é um fator linguístico a sugerir uma interpretação semântica. Esse *empenho* nos dá uma direção interessante para uma hermenêutica da Matemática trabalhada no espaço-tempo hipermídico de um AVA.

Por essa pertença que o autor empenha para a significação, as ações comunicativas o elevam a um estatuto além da simples locução. As várias classes de atos de fala ou escrita que se revelam numa frase ou num conjunto delas, diz Ricouer, “[...] todas elas, além de dizerem algo (o ato locucionário), fazem algo ao dizer (o ato ilocucionário) e produzem efeitos por o dizerem (o ato perlocucionário)” (RICOUER, 1976, p.26). Com tudo isso, essa hermenêutica já não pode se bastar mais em análises intrínsecas à língua como código, mas estende-se ao fenômeno intercomunicativo humano.

Para nosso foco, isso corresponde a retirar os textos matemáticos de sua atemporalidade e tê-los como os textos de alguém – do tutor, do aluno, do professor, do autor – para alguém, algumas vezes ocorrendo sincronicamente, como, aliás, é cotidiano já na educação presencial usual, mesmo que o senso comum e mitificado não julgue assim. Nessa categorização de Ricouer, vemo-nos podendo dizer que, por meio do ato ilocucionário, a Matemática é afirmada como gramática, mas ganha existência semântica na presença dos dialogantes e suas expressões, até mesmo ao comunicar-se crenças e desejos pessoais em seu entorno.

Quando Ricouer considera o interlocutor, é interessante notar que antes de chamar o outro de ouvinte, chama-o de ‘o outro falante’: sua condição de ouvinte é a potencialidade que assume como coautor. Ricouer invoca Roman Jakobson para dizer da devida complexidade que é a dialética do evento e da significação, que combina, por um lado, o locutor, o ouvinte e a mensagem, e, por outro, a língua, o contato e o contexto. Vamos assumir essa complexidade como alternativa à análise que credita apenas à língua residual a possibilidade de compreendermos o fenômeno da aprendizagem matemática.

Essa decisão nos faz abdicar da simplicidade de considerar a comunicação como um fato tal como na simples troca de saberes matemáticos, em que as exigências bastantes são a de que quem os troca tenha capacidade de leitura e a de que o texto que subjaz à relação de troca seja de qualidade. Dessa simplicidade, vamos para a consideração de um campo fenomênico existencial, no qual, segundo Ricouer, “[...] a comunicação é um enigma. Por quê? Porque o estar junto [...] surge como modo de ultrapassar [...] a solidão fundamental de cada ser humano” (RICOUER, 1976, p.27), entendendo solidão a condição de uma pessoa não poder naturalmente transferir à outra sua experiência (de conhecimento). Assim, é um mistério que eu possa transferir a outro esse conhecimento, isto é, uma significação que é para mim.

Como Ricouer, a isto devemos chamar comunicação: dizer ao outro da minha experiência vivida enquanto vivida, que radicalmente é não comunicável.

As análises de Ricouer são feitas não mais sobre o evento fala falada, mas diálogo ocorrido, isto é, um evento mais elevado, pois compreende o evento da fala e o evento

da audição desta. Tradicionalmente espera-se que falante e ouvinte de texto matemático cheguem à compreensão comum que será no nível da identidade com a verdade matemática textualizada. Para a hermenêutica ricoueriana, resta a questão do que fica homogêneo entre falante e ouvinte ou autor e leitor. É ingênuo se esperar uma plena cossignificação.

O autor de um texto aponta ao leitor a identificação das coisas, ajudado pelos nomes conhecidos das coisas, e, aponta ao leitor o que quer predicar, também escudado nos significados culturais de palavras e expressões. Uma esperada polissemia ocorre, deslocando a compreensão una; é o contexto que vai depurar boa parte dela. Eis que isso é a primeira conotação para discurso: discurso é o convite ao contexto. Esse convite, mais radicalmente, é o que se faz para que um entre, em parte, no mundo das experiências privadas do outro.

Mesmo na Matemática, por ela ser comunicada fazendo uso de palavras usuais, da língua materna, há polissemia. Mas, argumentamos com Ricouer, até nela “[...] o manejo dos contextos [...] põe em jogo uma atividade de discernimento que se exerce numa troca concreta de mensagens [...] e cujo modelo é o jogo da pergunta e da resposta” (RICOUER, 1989, p.85). O sentido se perfaz na sensibilidade ao contexto, inelutável contrapartida da polissemia, entendendo contexto como mútuo intencionado, como são alunos e tutores num AVA.

De todo modo, lembra Ricouer, o que se fala, enquanto conteúdo proposicional, não é tudo, já que o discurso tem outros elementos ilocucionários. Costuma-se, quando se pede uma segunda explicação matemática, dizer que se entenderam as coisas faladas e escritas, mas não o conjunto, o sentido global. No próprio texto escrito matemático subjaz sempre algo que não está presente como registro, mas que é fundamental para dar fluxo lógico, e até estratégico, para que o conteúdo proposicional se complete. Para um leitor solitário, a *performance*, que vimos acima ser um elemento constituinte da comunicabilidade, muitas vezes tem de vir dele mesmo.

Segundo Ricouer, a significação se faz na dialética da objetividade-subjetividade, mas esta não dá conta de todo o significado, e o discurso permanece em sua estrutura. As referências têm o papel de relacionar o conteúdo da frase ao mundo, mas o locutor – ou o autor – empreende-as de significado, fazem que elas ocorram em suas funções de identificação e predicação; daí, essas referências transcendem de sua objetividade inicial, ganham movimento subjetivo e alcançam outro nível de articulação objetivo. Devemos, tomando esse movimento dialético, compreender que um mesmo texto matemático poderá admitir distintos sentidos?

Podemos, em atenção ao filósofo, dizer que a compreensão dessa dialética perpassa o deslocamento da ideia de linguagem como um mundo que basta em si próprio para a ideia da linguagem que se constitui como experiência de compreensão do mundo. Podemos, também, refundar a ideia de sentido como sendo a de um horizonte que se põe como síntese de intuições essenciais, ativadas como modo de presença das pessoas. Essa é uma indicação filosófica que nos permite dizer do sentido não como uma forma formada, mas como uma possibilidade para significações comuns. A experiência do sentido deve ser, fundamentalmente, intersubjetiva.

É interessante ouvir de Ricouer que “[...] a tradição hermenêutica romântica parte da sustentação da ideia de um autor e seu auditório original” (RICOUER, 1976, p.34) e que suas análises buscariam levantar a intenção posta neste âmbito. Quais as consequências disso? A primeira é que a intersubjetividade de que falávamos não seria mais a do diálogo que insiste em ocorrer num agora que pode vivificar sempre as significações, e, sim, de uma certa significação que ocorreu quando o primeiro autor se dirigiu ao seu primeiro interlocutor e cuja análise só poderia, então, ser da esfera da psicologização. Com esse modo de entender acabaríamos chegando à ideia de que um leitor de um texto clássico de Matemática, hoje o lê imaginando – ou pressupondo – que o escrito ali é uma mensagem já ocorrida e que apenas compete a ele ser testemunha dela.

No âmbito da Educação a Distância, a Matemática é conduzida como fala e como escrita, neste aspecto, similar ao que é tradicional na educação presencial. Ninguém dá aula de Matemática reproduzindo oralmente tal e como seus conteúdos estão escritos no texto formal. O professor fala e escreve, e cuida da transição de uma forma a outra de inscrever aquilo de que trata, de tornar esteticamente concordante os textos oral e escrito. Essa concordância é possível se a qualidade de ser discurso é preservada de um registro ao outro.

Na educação presencial da Matemática, normalmente a comunicação direta é conduzida pela fala; quando se está no âmbito da escrita, exige-se que a formalidade do texto seja a padronizada, no rigor e determinação. Na EaD, a escrita é comumente o meio comunicativo, e usada para uma pessoa se dirigir a outra em variados estágios de interação matemática, como na exposição rigorosa de um conceito mas também para se fazer uma pergunta, para se expor uma dúvida, quando se admite que as circunstâncias relacionais completem o sentido matemático envolvido e, portanto, haja uma coloquialidade. Na mediação de um ambiente virtual, também deve se encontrar uma concordância estética entre o coloquial e o rigoroso.

Esse encontro se torna possível porque, com Ricouer, vemos que a escrita não é sinônimo de fixação material de conteúdos proposicionais. Ele nos lembra que o registro escrito das regras financeiras permitiu o nascer da economia politicamente instituída. A justiça mais plena vem com a ratificação positiva das leis. Esses exemplos sugerem que “[...] o discurso humano, ao fixar-se na escrita, não é simplesmente preservado da destruição, mas é profundamente afetado na sua função comunicativa” (RICOUER, 1976, p.40).

A escrita assume a função que é da fala, resguardando as intenções que construíram o discurso e, portanto, traz consigo o pensamento, permite que se continue a pensar. Para Ricouer, as relações entre locutor e interlocutor se transformam da situação de fala e audição para a de escrita e leitura. O texto escrito é a plena realização do discurso – paradoxalmente à finalização da relação dialógica direta– porque, segundo esse filósofo, enquanto na fala a presença do falante implica o autorreferenciamento da frase, sobrepondo indícios de significação, na escrita, com o autor diretamente ausente, necessita a frase de trazer a intenção dele e de comprometer-se toda no papel de significar.

Mas, a frase escrita não pode dar conta da intenção mental do autor: por isso ela é o pleno discurso, a plena autonomia semântica. “O que o texto significa interessa agora

mais do que o autor quis dizer, quando o escreveu” (RICOEUR, 1976, p.41), o horizonte finito do autor é diluído em outras possibilidades de significações futuras. Um teorema escrito não tem mais o certificado de sua sustentação em algum autor; o escrito põe-nos à busca de toda significação que suas palavras juntas contêm e nos lança em abertura de conhecimento.

O hipertexto, como conjunção e sucessão de trocas de mensagens intencionadas à construção de um conhecimento, encontra análise de sua constituição em Ricouer quando este investiga a estrutura do jogo de explicação e compreensão de um texto. Com ele, podemos pensar mensagens matemáticas que veiculam trocas comunicativas em que objetos matemáticos estão situados, não ocupando apenas uma direção, na qual o emissor explica para que outro compreenda, mas para que este compreenda de modo que possa reexplicar a alguém, ao próprio emissor, por exemplo, ou até a si mesmo. Ricouer nos abre as ideias de texto colaborativo e universalidade do auditório, e o ambiente da escrita e leitura reproduz com mais amplitude (que o ambiente da fala e audição) as características de coautoria.

É interessante salientar um trecho em que Ricouer (1976, p.84), expõe que

[...] a explicação encontra seu campo paradigmático de aplicação nas ciências naturais. Quando há [...] leis gerais para cobrir, podemos dizer que ‘explicamos’. [...] Em contraste, a compreensão acha seu campo originário de aplicação nas ciências humanas [...], onde a ciência tem a ver com experiência de outros sujeitos.

A Matemática se avizinha, no âmbito exposto acima, às ciências naturais, mas o fenômeno de sua educação se vê melhor inscrito como ciência humana. O texto matemático, em regra geral, cuida de ser explicativo, mas, mesmo não estando no âmbito educacional, como no caso de um texto científico, de mensagens entre cientistas, é necessário que ele convença pessoas, sendo, então, propenso a coautorias, aberto a interpretações.

Assim, repudiando uma dicotomia entre explicação e compreensão, sempre se afirma uma dialética na constituição do sentido, e a compreensão é mútua. Essa mutualidade se faz na coparticipação do sentido que se esboça. Antes que uma dicotomia, diz Ricouer, uma bipolaridade se desenha: da compreensão, que quer abarcar o todo, buscando uma unidade intencional do discurso, à explicação, que tem a estrutura analítica do texto como visada. Explicar condiz com a ideia de desdobrar, abrir os conceitos expondo suas propriedades; mas, essa abertura será uma desfocagem se uma atitude compreensiva não retoma o todo do que se quer significar. Vemos o hipertexto como as seguidas retomadas do todo.

Compreender é ter aprendido a explicar, e esse sentido coloca as pessoas que se relacionam matematicamente numa tarefa comum de constituição do que se quer significar, do conhecimento matemático. O hipertexto, trabalhado nessa perspectiva, é um espaço comum de atribuições de significados, e o conhecimento, antes que um fato objetivo para uma transmissão entre pessoas hierarquicamente caracterizadas, é um horizonte de sentido que vai se articulando segundo todos os colaboradores.

Todos os colaboradores formam o auditório do texto que se constitui. “É a resposta do auditório que torna o texto importante e, por conseguinte, significativo” (RICOEUR, 1976, p.43).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossas reflexões mostraram possibilidades de o pensamento filosófico contribuir para a compreensão do hipertexto como realização de conhecimento em AVA ligados ao ensino e aprendizagem da Matemática. A fenomenologia da linguagem corrobora, aprofundando alguns aspectos, com os pesquisadores da educação que percebem a inerência da interação e da colaboração na constituição do conhecimento nesses ambientes.

Na EaD, vários espaços de texto se entrecruzam para performarem o espaço-tempo do conhecimento de cada disciplina. Fóruns, *chats*, *e-mails*, wikitextos, entre outros meios, são usados para se conseguir o sentir de pertença aos alunos. Em disciplinas de Matemática, esses espaços, se ocupados colaborativamente, não trazem o texto científico como modelo de constituição do conhecimento. Mesmo este logo ganha autoria, ou, sua autoria é recuperada, e não resvala para uma aparência de ser extemporâneo.

Os espaços comunicativos dão dimensão humana à Matemática como objeto educacional: a Matemática e seus objetos permitem que pessoas se encontrem, que façam deles horizontes para relações. Ricoeur, nas obras que utilizamos, não aborda o texto enquanto constructo como em ambientes virtuais de aprendizagem, mas suas categorias dialéticas para o texto, uma vez produzido e cada vez ressignificado, permitem-nos avaliar a ideia do hipertexto como um fenômeno muito além de uma metáfora.

Contrariando juízos que apontam valores menores para a formação de um licenciando em Matemática na modalidade a distância, a participação do aluno neste tipo de modalidade não condiz com um dos modos de ser estudante na modalidade presencial, que é aquele em que o aluno assiste a aulas, faz exercícios e só rompe seu silêncio de expressão quando faz uma prova escrita. Nos cursos a distância mais estruturados pedagogicamente, os vários espaços de produção de texto-conhecimento requerem um aluno expressivo. Muitas vezes, a condição de profissional a que chega é o histórico de sua trajetória nos espaços de produção comuns.

Nesses cursos, não há dúvida de que o hipertexto é considerado e motivado como tarefa educacional. A filosofia da linguagem e os autores que trouxemos para nossas reflexões fazem uma contribuição hermenêutica fenomenológica que, além de nos dar elementos para uma análise compreensiva na qual o texto matemático se põe como fenômeno comunicativo, nos conduz a refletir sobre o próprio conhecimento matemático.

Este conhecimento, em sua condição escolar, foi por séculos moldado na configuração da sala de aula expositiva, tendo a lousa e o giz como mídia marcante e determinante de suas possibilidades metodológicas e epistemológicas. Essa racionalidade de construção social do conhecimento certamente influenciou o modo de pensar até

dos próprios matemáticos profissionais. Com a escola virtual e suas distintas e variadas possibilidades, os novos modos de constituir o conhecimento solicitam reflexões compreensivas de sua estrutura.

Como é já corriqueiro, debruçados nessa tarefa de refletir sobre o novo pedagógico, vamos descobrindo que o velho deixou recalcada uma série de questões sobre aspectos e escolhas que tacitamente foram abandonadas como relevantes. O texto, encontro de pessoas intencionadas, torna-se uma questão pedagógica impreterível, e que deve ser explicitada em pesquisas sobre o ambiente do hiperfídico.

Movido na dialética da explicação e compreensão no texto escrito comungado, que, por sua vez, é o correlato da dialética do evento e significação no texto conversado diretamente, o conhecimento matemático deixa de ter sua estrutura apenas ancorada em cadeias de conceitos bem articuladas, com seus nexos e elos lógicos determinando como escrevê-lo e como lê-lo. Deslizamentos e equívocos são inerentes à condição humana que se lança num espaço de a-fazer e os modos da linguagem tanto registram teoremas quanto permitem que se os tomem por devires.

REFERÊNCIAS

- AMATUZZI, M. M. *O resgate da fala autêntica*. Campinas: Papirus, 1989.
- BAIRRAL, M. A. *Discurso, interação e aprendizagem matemática em ambientes virtuais a distância*. Seropédica: Ed. Universidade Rural, 2007.
- BORBA, M. C, PENTEADO, M. G. *Informática e Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- CIFUENTES, J. C. Do conhecimento matemático à educação matemática: uma odisseia espiritual. In: CLARETO, S. M.; DETONI, A. R.; PAULO, R. M. *Filosofia, matemática e educação matemática*. Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2010. p.13-31.
- CUNHA, A. G. *Dicionário etimológico*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.
- DELEUZE, G. *A dobra: Leibniz e o barroco*. 2.ed. Campinas: Papirus, 2000.
- GARNICA, A. V. M. Educação, matemática, paradigmas, prova rigorosa e formação do professor. In: BICUDO, M. A. V.; CAPPELLETTI, I. F. (Org.) *Fenomenologia, uma visão abrangente da Educação*. São Paulo: Olho D'água, 1999. p.105-154.
- KENSKI, V. M. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. 2.ed. Campinas: Papirus, 2004.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- MERLEAU-PONTY, M. *A prosa do mundo*. São Paulo: Cosac & Naif, 2002.
- RICOEUR, P. *Do texto à ação*. Porto: Rés Editora, 1989.
- RICOEUR, P. *Teoria da Interpretação*. Lisboa: Edições 70, 1976.

Recebido em: fev. 2013

Aceito em: jun. 2013