

Processos cognitivos nas entrelinhas da linguagem: complementaridade ou interdependência?

Cognitive processes in the interstices of language: complementarity or interdependence?

O mundo e a vida nada mais são do que uma grande teia de relações e conexões, e o ser humano um fio particular dessa teia.
MARIA CÂNDIDA MORAES

Arlete Parrilha Sendra^{*}
Ana Bianca Rocha Miranda^{**}
Maridelma Sousa Pourbaix^{***}

Desvendar como se processa a linguagem e compreender os mecanismos cognitivos inseridos na mesma desafia-nos a melhor compreender o funcionamento do cérebro. O presente artigo objetiva repensar se há possibilidade de ocorrerem processos cognitivos sem a linguagem ou se há possibilidade de linguagem sem que se estabeleçam processos interativos humanos. Na verdade, como esta interação acontece: complementaridade ou interdependência? Ou complementaridade em interdependência. Pretende-se, pois, no contexto da globalização dos saberes enfatizar a diversidade de ideias, controvérsias e interseções que contemplam a relação do cérebro com a linguagem humana.

The study seeks to determine how language is processed, and how its cognitive mechanisms challenge us to better understand how the brain works. The article also aims to rethink whether there is a possibility of cognitive processes occurring without language or whether language is possible without establishing human interactive processes. In fact, how this interaction happens: complementarity or interdependence? Or complementarity in interdependence? It is intended, therefore, in the context of globalization of knowledge, to emphasize the diversity of ideas, controversies, and intersections that include the relationship of the brain with human language.

Palavras-chave: Processos cognitivos. Linguagem. Globalização dos saberes.

Key words: Cognitive processes. Language. Globalization of knowledge.

O ato de pensar tem seus pressupostos nas atividades da mente, do intelecto, da razão e da linguagem. Cartesianamente falando, o pensar envolve tudo o que acontece no homem e é pelo homem percebido; assim, pensar envolve também o sentir.

A expressão do pensamento se dá pela linguagem que funciona como uma espécie de metaciência que perpassa e estrutura variadas funções cognitivas. Na verdade, o que

* Pós-Doutora em Semiótica pela Universidade de Salamanca. Doutora em Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Docente do Laboratório de Cognição e Linguagem do Centro de Ciências do Homem da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro/Campos dos Goytacazes, RJ - Brasil. E-mail: asendra@uenf.br.

** Mestre em Cognição e Linguagem/UENF. Fonoaudióloga. Técnica de Nível Superior do Laboratório de Cognição e Linguagem do Centro de Ciências do Homem da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro/Campos dos Goytacazes, RJ - Brasil. E-mail: abrmiranda@gmail.com.

*** Mestre em Cognição e Linguagem/UENF. Professora de Matemática. Técnica de Nível Superior do Laboratório de Cognição e Linguagem do Centro de Ciências do Homem da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro/Campos dos Goytacazes, RJ - Brasil. E-mail: pourbaix@uenf.br.

se constata é que os mecanismos cognitivos estão presentes nos atos da linguagem e a tentativa de desvendar como se processa esta linguagem ainda desafia o homem.

Alguns estudos estão sendo feitos objetivando melhor conhecer como se opera o funcionamento do cérebro e como se dá o percurso para a linguagem. Desafia-nos e incita-nos entender como a linguagem usa o cérebro.

Os cognitivistas e neurolinguistas abordam diferentemente estes estudos, que revelam como é complexa a passagem do neural ao mental. Metáforas veem no cérebro a caixa-preta da cibernética; outras veem um computador ou uma rede de computadores, com diferentes tempos e velocidades e diferentes capacidades de armazenamento, daí a impossibilidade de prever a resposta a um mesmo problema.

Francisco Varela (1995), estudioso do cognitivismo, acredita que há no cérebro uma base neural e biológica – princípio defendido por Husserl. Trata-se da cognição inativa ou encarnada, que tem sua representação em Antônio Machado – poeta espanhol, séc. XIX; e José de Alencar – escritor brasileiro, séc. XIX, que afirmam que “caminhos são feitos ao caminhar”, significando que as várias camadas psicológicas que constituem o ser humano interagem e se auto-organizam, quer de forma ascendente, quer de forma descendente.

Esta cognição inativa ou encarnada admite o inconsciente ou o não pensamento que vê no corpo pulsional uma das camadas que atuam e interferem no conjunto do pensar. Esse novo saber admite uma variedade de representações porque ele não procura equivalência biológica a uma ação cognitiva determinada.

A ciência cognitiva não faz diferença entre o fato de explicar a funcionalidade da atividade, do tratamento da informação responsável pelo comportamento cognitivo de um organismo, e o explicar este comportamento em termos mentais.

Outras questões são colocadas: há possibilidade de ocorrerem processos cognitivos, ou melhor, domínios do pensamento sem a linguagem? Há possibilidade de linguagem sem que haja processos interativos humanos? Como se dá esta interação? Complementaridade ou interdependência? Ou complementaridade em interdependência?

No contexto do século XXI estão sendo acentuadas características importantes em relação ao mundo globalizado e ao surgimento de uma sociedade que se convencionou chamar de sociedade do conhecimento.

Estudos centrados nos mecanismos do aprender falam em sociedade do conhecimento ou *sociedade aprendente*, gerada a partir das experiências de aprendizagem. Quais linguagens subsidiam o processo do aprender/ensinar? Que funções cognitivas são valorizadas na realidade escolar?

Ainda nos situando no contexto do século XXI, em seus momentos inaugurais, grafitado por dois imaginários: o mito da caverna e o mito de Babel. Enquanto o primeiro se volta para as inusitadas cavernas pós-modernas, em permanente sedução e desafio ao homem, o segundo, através do estudo convencional, chamado de cibercultura

– resultado do imaginário tecnológico que alimenta a cultura – está surgindo, como resultado do mundo globalizado, uma nova linguagem.

Observa-se forte inadequação entre as linguagens trabalhadas no conceito das disciplinas apreendidas de modo fragmentado e compartimentado e as linguagens fecundadas em realidades e problemas cada vez mais polidisciplinares e multidimensionais (MORIN, 2000), que implicam processos cognitivos mais exigentes frente às múltiplas linguagens da vida.

Nesta nova sociedade – vista como planetária – existem valores emergentes que merecem atenção especial, como:

a *intelectualidade* – valorização das atividades cerebrais em detrimento das atividades braçais;

a *criatividade* – um pensar inovador delegando as tarefas repetitivas e rotineiras às máquinas;

e a *estética* – atualmente, o que diferencia a linguagem não é mais a técnica e sim, o design.

A adaptação às novas linguagens depende, inevitavelmente, do potencial cognitivo e do tipo de proposta educacional a que estão submetidos os aprendentes. Não se pode deixar de considerar que toda educação implica instrução, porém a instrução não pode ser o aspecto fundamental do processo. A linguagem e o processo cognitivo que a referenciam demandam processos de pesquisa.

A profusão de conhecimentos disponíveis e emergentes impõe que haja seletividade em o que ensinar e criatividade e habilidade para que o aprendente, através dos conhecimentos, desenvolva seus passos para a cidadania e, a partir de aí, saiba acessar, com eficácia, fontes de informação sobre os mais variados assuntos. Torna-se imperativo da educação desenvolver aptidão para contextualizar e globalizar os saberes – nesse campo, linguagem e cognição tornam-se coirmãs.

Para a Unesco (1999), a educação do século XXI deve estar alicerçada em quatro pilares:

aprender a conhecer,
aprender a fazer,
aprender a viver junto
e aprender a ser.

Observa-se que no primeiro deles está inserido o prazer de compreender, conhecer e descobrir, visto que uma das tarefas mais importantes no processo educacional atual é orientar o aprendente a chegar à informação, isto é, chegar ao conhecimento, de modo rápido, mas eficaz. E como isso seria possível sem os aportes da linguagem e sem a preocupação com os processos mentais que a linguagem enfatiza?

Vemos ainda que, com o advento das Biociências, emergem paradigmas que reafirmam, a cada dia, que a vida é um constante aprendizado. Portanto, nesta nova

concepção, viver é, essencialmente, interagir. E nessa interação, fortemente, a linguagem e a cognição se fazem presentes.

Pesquisas científicas nas mais diversas áreas do conhecimento, especialmente no campo das Biociências, Neurociências, Ciências Cognitivas e das Novas Tecnologias, têm procurado se debruçar sobre os mistérios do cérebro, buscando esclarecer, a partir de múltiplas abordagens, questões até então não respondidas que tendem, de algum modo, a delinear um novo agir pedagógico.

A concepção de que os sentidos são como uma espécie de “janelas”, a partir das quais o conhecimento se dá “de fora para dentro”, não mais se sustenta. As aprendizagens, de modo geral, acontecem num único sistema, no qual organismo e contexto se complementam e interagem, num viés linguístico e neural.

Entende-se, neste caso, que a ligação do homem com o mundo só se torna possível pela capacidade de perceber, interagir e estabelecer nexos cognitivos e de linguagem.

Se a percepção cumpre o papel de realizar a integração das mais diferentes sensações, perceber consiste em tomar consciência, ou melhor, reconhecer como determinado estímulo produz em nós uma sensação específica. Perceber consiste, então, em interpretar as sensações como sinais de um objeto exterior ou interior. Ao se interpretar sensações, muitas sinapses são necessárias, mas para isso processos linguísticos também entram em ação.

Na realidade, só se têm sensações sob a forma de percepções. Só se percebe quando se é capaz de realizar sínteses de sensações. Da sensação à percepção, processos cognitivos ocorrem a fim de conferir organização e sentido a essas sensações. Assim, na sensação, “sentimos” qualidades pontuais, dispersas, elementares; e na percepção, toma-se consciência de que se está tendo sensação de um objeto que possui as qualidades sentidas por nós.

Cognitivistas como Jerome Bruner (1957), Richard Gragory (1980) e Irvin Rock (1983), baseando-se em trabalhos de Hermann Von Helmholtz (1962), reafirmam que, de acordo com a teoria da percepção construtivista, durante a percepção levantam-se hipóteses relativas aos perceptos, baseados no que se sente (dados sensoriais), no que se sabe (conhecimento armazenado na memória) e no que se pode inferir (utilizando processos cognitivos superiores). Em outras palavras: usando mais de uma fonte de informação e as mais diferentes formas de linguagem, fazem-se julgamentos que até então não se tinha consciência de poder fazer.

Pensa-se que os órgãos sensoriais não são como “janelas do conhecimento”, mas, acima de tudo, são criadores de conexões linguísticas com o meio ambiente e com as relações que estabelecemos, enquanto copartícipes do meio que está em nosso entorno, meio que destaca à linguagem e à capacidade cognitiva do homem.

Segundo o Dicionário Houaiss (2001, p.754 e 1763), cognição diz respeito ao conjunto de unidades de saber de consciência que se baseiam em experiências sensoriais, representações, pensamentos e lembranças.

Por outro lado, linguagem pode ser definida como qualquer meio sistemático de comunicação, ideias ou sentimentos, através de signos convencionais, sonoros, gráficos, gestuais, dentre outros.

Percebe-se que é através da linguagem que construímos a realidade. Com os signos nós definimos, formamos e experimentamos, ou seja, expandimos nossa consciência. A linguagem fornece a estrutura através da qual percebemos, experimentamos e agimos. Como a linguagem constrói a realidade, então a simbolização constitui os objetos e alguns sinais e símbolos se emprestam para outros propósitos.

As relações que a criança estabelece com o mundo são mediadas pela linguagem que estabelece a interlocução entre os sujeitos, maior clareza nas interações e maior entendimento das relações que o homem estabelece com o meio.

A linguagem, atividade mediadora, constitui-se num elemento importante na formação do indivíduo; é ela que permite o intercâmbio, ao mesmo tempo em que é um fator central para o desenvolvimento cognitivo do ser.

Portanto, podemos conceituar linguagem como um sistema de comunicação natural ou artificial, humano ou não humano. Logo, linguagem é todo e qualquer meio de exprimir o que se sente ou pensa, porém, não é uma cópia da realidade nem uma representação deturpada desta; é sim, parte da realidade humana. Linguagem é o elemento de mediação entre os homens, estando em todas as manifestações que sinalizam as relações.

Se não se discute a articulação entre linguagem e pensamento e não se redimensionam as incompletudes de questões como: linguagem interna, modo de funcionamento e desenvolvimento da atividade cognitiva, ação reguladora e autorreflexiva da linguagem e a articulação teórica que vincula o funcionamento mental com a concepção de funcionamento da linguagem, abre-se espaço para se pensar que cognição e linguagem estabelecem vias de paralelismo.

No dualismo ontológico, o fenômeno cognitivo tem sido primeiramente relacionado ao biológico e concebido praticamente à margem da linguagem. Em Dascal (1983), por exemplo, a relação entre linguagem e cognição pode ser externa ou interna. No primeiro caso, os dois termos são tomados com semântica de independência e heterogeneidade entre si e, no segundo, perpassam pela questão da instrumentalidade. Neste último, a linguagem adquire função meramente instrumental frente à cognição. No entanto, ao se correlacionar as duas abordagens, observa-se que em ambas a linguagem se comporta como representação mental, ou seja, as operações mentais representam ou produzem representações, pois agem na instância superior e anterior às experiências significativas do sujeito com as referências do mundo sociocultural, ou seja, com a “coisalidade”.

Pensando assim, a atividade do conhecimento dar-se-ia puramente de modo intrassubjetivo, isto é, na mente das pessoas – estas, então, não teriam condições suficientes para representar, apreender ou categorizar as coisas do mundo físico a não ser pelo instrumento simbólico (verbal) preconcebido.

Sob o viés da Neurolinguística

Os estudos da Neurolinguística deixam de ser descritivos e não apenas associam as zonas anatômicas cerebrais com as modalidades da linguagem, mas ganham outra dimensão – estabelecer formulações teórico-práticas que busquem comprovar que o discurso e a cognição mantêm uma efetiva relação, uma inter-relação e interdependência.

Tal concepção, também defendida pela Psicolinguística, Pragmática e Análise do Discurso, consagra aos processos interacionais da linguagem as relações entre os processos cognitivos e a linguagem.

Embora as pesquisas anteriormente anunciadas, assim como tantas outras, tragam avanços ao estudo da cognição e da linguagem, muito ainda resta conhecer sobre esse campo.

Pierre Lévy (1998) afirma que, nas interações humanas com as coisas, desenvolvem-se competências; por meio das relações com os signos e com a informação, adquirem-se conhecimentos; e na relação com os outros, faz-se viver o saber. Competência, conhecimento e saber são três formas complementares da transação cognitiva que se confundem todo o tempo. Cada relação humana implica um aprendizado.

Estudos clássicos como os realizados por Piaget (1976) admitem que o ato de aprender só ocorre quando se assimila algo às nossas estruturas cognitivas, ampliando-as em extensão (aprendizagem em sentido estrito); ou quando se modificam essas estruturas, acomodando-as em função das características do objeto do conhecimento (aprendizagem ampla, sinônimo de desenvolvimento), o que leva a conhecer, de maneira mais satisfatória, o aspecto da realidade que está sendo examinada.

Interagindo com Piaget, salienta-se ainda que processos cognitivos e linguagem entram em ação quando o indivíduo assimila o novo às estruturas cognitivas já internalizadas ou, até mesmo, modifica estruturas em função de novos conhecimentos. Isto corrobora o propósito apresentado no subtítulo deste capítulo.

Apostando nesta concepção, reafirma-se que, de modo geral, o pensamento limita-se ao mundo já construído pelos mais variados discursos, ideologias, modelos socioculturais quando, na verdade, o processo ensino-aprendizagem deveria transpor os limites desse mundo preestabelecido e criado pelas próprias experiências.

Essa ideia de transpor limites deveria ser o cerne de todo o processo ensino-aprendizagem na sociedade deste século. Só assim seria possível a transformação do aprender e do pensar com vistas a uma rede de sinapses neuronais e com poder de auto-organização, intermediadas e subsidiadas pelo processo linguístico.

A centralidade da educação, a concepção de escola como uma das propuloras da reforma do pensamento, o conhecimento entendido como saber para a vida e a formação para o compromisso social só terão dimensões significativas na medida em que forem capazes de reconstruir o aprender.

Escola deve ser um lugar decisivo para a formação integral do ser humano e

também um espaço educativo eficiente na dinamicidade da teia de múltiplas, complexas e dinâmicas interações neuronais e linguísticas.

Pretende-se, pois, enfatizar a diversidade de ideias, controvérsias e interseções que contemplem a relação do cérebro com a linguagem humana. A organização de pesquisas, do ponto de vista teórico/experimental, como as desenvolvidas pelo Laboratório de Neurolinguística da UNICAMP, sob a orientação de Maria Irma Hadlef Coudry e Edwiges Maria Morato; pelo Laboratório de Neuropsicologia do Desenvolvimento da UFMG, dirigido por Vitor Hasse; e, ainda, pelo Laboratório de Neuropsicolinguística Experimental da USP, sob coordenação de Fernando Capovilla – promovem significativos debates científicos neste assunto.

A diversidade de pesquisas neste campo é justificada pelo fato que a linguagem humana é, e sempre foi, um sistema, por um lado altamente complexo e, por outro, fortemente criativo, que propicia múltiplas correlações.

Somente o homem constrói um sistema de linguagem tão rico, de modo a permitir representações mentais tão bem construídas. Tal sistema absorve um conjunto limitado de sons que produz uma infinidade de palavras. Estas, por sua vez, obedecem a regras gramaticais, ganham força e sentido quando contextualizadas ou isoladamente e fluem com uma gama de significados.

Para Rodrigues, Tomich & Cols. (2004):

Estudos revelam, por exemplo, que existe uma correlação entre determinadas áreas cerebrais e alguns tipos de processamento da linguagem. Todavia pesquisadores evidenciam cada vez mais em seus estudos que a linguagem humana não é restrita somente a áreas cerebrais específicas. Pelo contrário, observa-se com muita frequência que o processamento da linguagem é “arquitetado” por uma rede complexa de regiões cerebrais responsáveis pelo uso, compreensão e produção da linguagem.

Segundo Vygotsky (MORATO, 1996, p. 119), a linguagem não pode ser vista como meio ou instrumento; ela é a própria essência da vida mental. Vê-se assim que, para Vygotsky, a linguagem apresenta não somente aspectos interativos e discursivos, mas também uma natureza cognitiva.

A compreensão sobre o desenvolvimento humano envolve a noção de mediação, que é feita pela representação mental através do uso de símbolos ou signos, tais como escrita, gestos, palavras e sistema numérico.

Em Vygotsky (1991), o sujeito não é apenas passivo – regulado por forças externas; nem ativo – regulado por forças internas; ele é interativo, pois constitui conhecimentos e se constitui a partir de relações intra e interpessoais. Portanto, trata-se de um processo que caminha do plano social – relações interpessoais, para o plano individual – relações intrapessoais.

Em Morato (op.cit, p.17) lê-se:

...a língua não é simplesmente um intermediário entre nosso pensamento e o mundo. Há vários fatores que mobilizam esta relação, além dos concernentes ao sistema linguístico: as propriedades biológicas e psíquicas de que somos dotados, a qualidade intersubjetiva das interações humanas, as contingências culturais e ideológicas da vida em sociedade, as normas pragmáticas que presidem a utilização da linguagem, os diferentes contextos linguístico-cognitivos nos quais as significações são produzidas, etc. Dito de outra forma, ainda que o mundo não seja produto original da linguagem, ele é – digamos – de sua responsabilidade.

Coube a Luria (1986) a tarefa de retomar a valorização da linguagem como a grande possibilidade de articulação teórica entre os campos da Neurologia e da Psicologia, contribuindo para abrir um novo e fundamental campo de estudo dentro da Neuropsicologia: a Neurolinguística.

Em contraposição ao que se discute até aqui – cognição e linguagem em interdependência – a Psicologia do Raciocínio e a solução de problemas apontam para uma racionalidade pragmática na qual o bom pensar está determinado mais pelo contexto e pelas metas da tarefa do que pela linguagem.

Outros modelos de raciocínio, como os modelos de racionalidade lógica, admitem que o bom pensar é determinado mais fortemente pela lógica do raciocínio, na qual o conteúdo ou a conclusão do mesmo é uma questão pouco fundamental. O uso da lógica formal, neste caso, é considerado o substrato universal do bom pensar.

No enfoque da racionalidade pragmática, não há uma forma universal para o bom pensar. O bom pensar não só depende do conteúdo da tarefa, mas depende, também, das metas que se deseja alcançar, assim como do contexto social no qual a tarefa se insere. Nesta linha, a linguagem não é enfatizada e o recorte da pesquisa focaliza a lógica do raciocínio, o conteúdo e o contexto. Mesmo assim, ousamos questionar: haveria lógica no raciocínio sem que houvesse o funcionamento da linguagem?

A Psicologia do Raciocínio tem indicado algumas formas de raciocínio que são eficazes na solução de problemas científicos complexos ou, até mesmo, na solução científica de problemas cotidianos. Ela ainda tem defendido a existência de algumas formas de raciocínio intuitivo que, frequentemente, utilizamos na vida cotidiana e que, por sua natureza, diferem consubstancialmente dos tipos de raciocínio que costumam ser trabalhados na formação escolar para a solução de problemas científicos.

O raciocínio intuitivo é constituído basicamente de regras intuitivas, de fácil acesso e que são cognitivamente muito econômicas. Isto permite reduzir situações novas, e até mesmo complexas, a exercícios já conhecidos, a fim de alcançar com o menor custo possível a solução adequada de acordo com os conhecimentos disponíveis, o contexto social e a que lugar se deseja chegar.

Na verdade, as regras de raciocínio intuitivo, também chamadas de procedimentos heurísticos de julgamento, servem de base para grande parte dos conhecimentos

intuitivos. Geralmente essas regras são inconscientes, de ação rápida e automática na hora da execução, e costumam ser dirigidas pelo conteúdo da tarefa, que de alguma forma torna mais fácil a evocação dos conteúdos armazenados na memória, fator que é bem mais determinante do que a própria estrutura lógica do problema.

Entretanto, as regras de raciocínio intuitivo, apesar de úteis no nosso cotidiano, muitas vezes, por seu caráter superficial para tratar os problemas científicos complexos, podem levar a erros conceituais.

Sob o viés do raciocínio lógico

Acredita-se, porém, que utilizar estratégias mais sofisticadas para solucionar problemas exige que se deixem de lado as formas intuitivas de raciocínio, já que a racionalidade e o discurso científico nos quais elas se baseiam discordam da intuição imediata e do “senso comum”. No discurso científico, para se resolver um problema, há necessidade de se adotar estratégias e procedimentos contrários à intuição ou às regras intuitivas dos contextos informais.

Na ciência, algumas outras formas de raciocinar opõem-se ao que os indivíduos costumam fazer intuitivamente no dia a dia. O *raciocínio quantitativo*, por exemplo, geralmente ausente no discurso cotidiano, requer a utilização de certas estratégias que muito se distanciam da intuição. O raciocínio proporcional e o probabilístico são tipos de raciocínio quantitativo, necessários na resolução não só de problemas matemáticos e estatísticos, como também estão inseridos em problemas dentro da Física, Psicologia, Biologia e outras ciências. Por outro lado, as formas de *raciocínio lógico*, necessárias na resolução de problemas, tampouco são intuitivas.

Com base na insuficiência dos modelos de racionalidade lógica e nas pesquisas sobre especialistas/principiantes, torna-se possível admitir que a solução de problemas está, em grande parte, subjugada também a algumas formas de *raciocínio causal*.

Este raciocínio advém da intenção causal necessária nas estruturas conceituais que a própria ciência requer. Pozo (1998, p. 41) admite, neste caso, que mesmo nos modelos mais fechados, como os das Ciências Naturais, geralmente há necessidade de interações mais complexas entre conceitos abstratos – onde se afastam os procedimentos heurísticos utilizados cotidianamente.

Por conseguinte, a contraposição entre raciocínio cotidiano e científico mostra que a escolha das formas de raciocínio na solução de problemas concretos é uma questão estratégica que depende do contexto e das metas da tarefa.

Assim, com outras palavras, poderíamos dizer que os critérios pragmáticos são os que norteiam a solução de um problema, e não os critérios lógicos estabelecidos pela lógica formal.

Pozo (op. cit.) admite que a passagem do exercício para o problema ou do uso

técnico do conhecimento para o seu uso estratégico constitui, muitas vezes, o longo caminho a ser percorrido pelos indivíduos desde sua formação escolar até a vida cotidiana. Isto porque consideram que, quando surgem os verdadeiros problemas que precisamos resolver, o que adquirimos de habilidades na nossa formação escolar quase sempre não tem utilidade e, muitas vezes, não nos vem à lembrança, pois o que queremos é definir o problema, tomar decisões, optar por um caminho a seguir e alcançar a solução.

O problema, neste contexto, é próprio do indivíduo, não é alheio a ele, como é o caso dos problemas de nível escolar, nos quais quem os propõe já sabe o resultado e apenas quer verificar se o outro é capaz de fazê-lo. Daí o motivo pelo qual a transferência acadêmica dos conhecimentos formais para a vida cotidiana não ocorre de maneira tão espontânea, acarretando, assim, uma brusca ruptura na função do conhecimento, tal como havíamos sido “treinados”.

A ênfase na resolução de problemas, na exploração da Matemática a partir dos problemas vividos no cotidiano e nas demais disciplinas, direciona o ensino para a aquisição de competências básicas necessárias à cidadania. Do ponto de vista educacional, tornava-se importante entender os processos de pensamento, os modos de explicar, de entender e de atuar na realidade, dentro do contexto sociocultural. Assim sendo, o enfoque cognitivo incorpora-se de forte fundamentação cultural.

A atividade mental justifica-se, então, em parte, como um treino de estratégias de raciocínio e de pensamento, mas que se torna necessária em muitos outros aspectos da atividade cognitiva, como a criatividade, a intuição, a capacidade de análise e de crítica, entre outras.

Esse percurso nos leva à conclusão de que os caminhos do pensar estão constituídos hoje e ainda por atalhos. Entendemos que há amplos espaços a serem percorridos, ratificando o *poieris* de Antônio Machado e José de Alencar: “caminhos são feitos ao caminhar”.

Pontos de convergência desconstroem as fronteiras do pensar – jamais fecháveis – que se consolidarão na reorganização das relações que dão origem ao mental – e suas parcerias – e respondem pela estrutura comprometida com o entendimento.

Referências

DASCAL, M.; KATRIEL, T. Digressions: a study in conversational coherence. *Poetics and the theory of literature*, v.4, 1979.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. *Houaiss da língua portuguesa*. Elaborado no Instituto Antônio Houaiss de Léxico e Grafia e Banco de Dados da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

LEVY, P. *A inteligência coletiva*. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

LURIA, A. R. *Pensamento e Linguagem*: as últimas conferências de Luria. Porto Alegre:

Artmed, 1986.

MATURANA, H.; VARELA, F. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas do conhecimento humano*. São Paulo: Ed. Palas Atena, 2001.

MORATO, E. *Linguagem e cognição: as reflexões de L. S. Vygotsky sobre a ação reguladora da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2.ed. São Paulo, Cortez, 2000.

PIAGET, J. *Da lógica da criança à lógica do adolescente*. São Paulo: Pioneira, 1976.

POZO, J. *Teorias da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

RODRIGUES, C.; TOMITCH, et al. *Linguagem e cérebro humano: contribuições multidisciplinares*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SENDRA, A. *Embornal: de ensaios literários para leituras a granel*. Campos dos Goytacazes: Academia Campista de Letras, 2010.

UNESCO. *Política de mudança e desenvolvimento no ensino superior*. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.

VARELA, F. *A árvore do conhecimento – as bases biológicas do conhecimento humano*. Campinas/RJ: Ed. Psy, 1995.

VYGOTSKY, L. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

Artigo recebido em: 5 jul. 2012
Aceito para publicação em: 11 out. 2012