

A RELAÇÃO DA COGNIÇÃO, DA LINGUAGEM E DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Ana Clara dos Santos Braga

Graduanda em Arquitetura pelo ISECENSA

anaclara.braga@hotmail.com

Daniel de Siqueira Nunes Reis

Graduando em Engenharia Civil pela UNIVERSO

danielsnreis@gmail.com

Artur de Siqueira Nunes Reis

Especialista *lato sensu* em Direito Público pela Faculdade Metropolitana São Carlos (FAMESC),

artursnr@gmail.com

Neuza Maria de Siqueira Nunes

Mestra em Economia Empresarial, Professora da Faculdade Metropolitana São Carlos (FAMESC),

neuzamsnunes@gmail.com

Resumo: O presente trabalho propõe estabelecer uma relação entre a cognição, a linguagem e a tecnologia da informação. A cognição é um mecanismo que envolve a linguagem para a qual a tecnologia da informação passa a ser um fio condutor importante. Como conclusão sobre o tema, ressalta-se que as mudanças transformadoras da tecnologia da informação têm reflexos em todos os campos do conhecimento e está também vinculada à psicologia cognitiva e à linguística. A tecnologia da informação promoveu o surgimento de novas formas de comunicação e interação na sociedade.

Palavras-chave: Cognição; Linguagem; Tecnologia da informação.

Abstract: The present work proposes to establish a relation between cognition, language and information technology. Cognition is a mechanism that involves the language for which information technology becomes an important thread. As a conclusion on the subject, it is emphasized that transformational changes in information technology have repercussions in all fields of knowledge and are also linked to cognitive and linguistic psychology. Information technology has promoted the emergence of new forms of communication and interaction in society.

Keywords: Cognition; Language; Information Technology.

1 INTRODUÇÃO

As transformações ocorridas no século XX foram marcadas pela introdução da tecnologia da informação como nova forma de comunicação e linguagem. Nesse contexto, segundo Castells (1999), cognição e linguagem estão vis-à-vis relacionadas com a tecnologia da informação numa interdependência cada vez mais presente em uma “sociedade em rede”.

As diversas áreas do conhecimento humano ajudam a entender a forma como acontecem os processos de transmissão e o processamento de informação tendo como suporte a teoria computacional.

A revolução da tecnologia da informação está centrada no conhecimento e está relacionada à ciência cognitiva. Por isso, as transformações ocasionadas por ela são permeadas pelas novas formas de linguagem em mídias eletrônicas.

A utilização da internet tem feito com que as pessoas passassem a ler e a usarem mais a escrita com várias formas discursivas e tipos de linguagem. A linguagem em contínua mudança nos meios eletrônicos vem evidenciando a utilização da linguagem oral, escrita e da linguagem digital.

2 DEFINIÇÃO DE COGNIÇÃO

A cognição é um termo que relaciona o processo de aquisição de conhecimento envolvendo fatores como atenção, memória, pensamento, percepção, raciocínio e linguagem que estão presentes no desenvolvimento intelectual de cada indivíduo. Nesse sentido, pode-se entender que esse procedimento se revela através do cérebro humano que capta o conhecimento através dos sentidos. Constitui-se, então, de um processo ou conjunto de atividades em que o ser humano adquire informação e desenvolve conhecimentos.

A definição de informação e conhecimento está interligada. A palavra informação é definida no dicionário como: informação é conhecimento, participação, ou seja, quando se tem informação sobre algo é como se houvesse conhecimento, como se soubesse do que se trata (FERREIRA, 1999, p. 1109). Outro sentido contido na mesma fonte revela que conhecimento é informação, notícia, ciência (FERREIRA, 1999, p. 529). Percebe-se, assim, que o conhecimento está intrínseco ao próprio conceito de informação.

Para melhor compreensão do conhecimento e do saber humano, Dupuy

(1996) destacou a importância da interdisciplinaridade das ciências na busca para entender as mudanças provocadas “pelas novas ciências da mente” e relatou que o início da década de 40 marcou a origem das Ciências Cognitivas com conexões com outras ciências como a neurociência, a psicologia, a filosofia, a linguística, a cibernética entre outras. Em sua obra, o autor retrata a trajetória de três importantes componentes: o cérebro, a mente e o computador.

Segundo ele, a origem das ciências cognitivas encontra-se situada no movimento cibernético que teve culminância com a reunião de cientistas renomados cujo objetivo era “edificar uma ciência geral do funcionamento da mente” (DUPUY, 1996, p. 09). Os encontros ficaram conhecidos como “Conferências de Macy” que reuniu matemáticos, lógicos, engenheiros, fisiologistas, neurofisiologistas, psicólogos, antropólogos, economistas no período de 1946 a 1953 de onde surgiram grandes ideias e projetos. Dois cientistas ligados à área das ciências cognitivas tiveram destaque: o matemático John von Neuman e Nobert Wiener.

Neuman foi um dos mais importantes cientistas do século passado, contribuindo de maneira significativa nas áreas da física quântica, lógica, matemática aplicada e ciências da computação fazendo a estruturação do projeto lógico do computador. O cientista utilizou a analogia das ciências biológicas para se referir ao termo “memória” como a capacidade do computador de reter ou armazenar as instruções computacionais.

Os computadores atuais seguem o modelo apresentado pelo cientista. A analogia de Neuman, ao estudar campos do conhecimento, esteve interligada à Neurociência evidenciando que poderia fazer o computador processar instruções de modo mais veloz armazenando essas instruções na memória.

A ciência cognitiva foi evidenciada por Gardner (1996) como um ramo científico novo até metade da década de 70 com poucas publicações acerca do assunto. O autor fez uma investigação abrangente sobre o tema por intermédio das origens filosóficas, do contexto histórico das áreas envolvidas, mostrando o princípio e o desenvolvimento do que ele considerou como “a ciência da mente”. Os questionamentos levantados têm origem em Platão sobre a natureza do conhecimento e nos avanços alcançados na área de inteligência computacional que estão ligados ao contexto histórico da necessidade do homem em desvendar a própria mente.

A ciência cognitiva, para o autor, pertence ao âmbito de conhecimentos

interdisciplinares com subsídios recebidos de áreas como a psicologia, a ciência da computação, a linguística, a filosofia e a antropologia, procurando explicação para o princípio da vida mental do homem.

Distingue em cinco aspectos fundamentais a ciência cognitiva: (a) representações e (b) computadores, considerados pelo autor como pressupostos centrais, (c) desenfaturação da emoção, do contexto, da cultura e da história; (d) crença em estudos interdisciplinares e (e) raízes em problemas filosóficos clássicos, considerados como "aspectos metodológicos ou estratégicos" (GARDNER, 1996, p. 53).

O autor enfatiza a importância do computador como um "modelo" de pensamento humano e como fonte para o trabalho da ciência cognitiva com grande parte dos cientistas cognitivos, utilizando-o para analisar dados e simular/reproduzir processos cognitivos nele. A inteligência artificial dos computadores pode ser considerada a disciplina central da ciência cognitiva.

Neuman (2005) descreveu em seu livro "Computador e o Cérebro" a relação das atividades do computador com o cérebro fazendo uso da teoria computacional com hipóteses da neurociência. O autor fez analogia da relação de organização entre os neurônios e o computador, estabelecendo um sistema binário com a utilização do 0 e do 1 como representação dos impulsos nervosos. Para ele, os programas poderiam ser representados em forma digital na memória do computador, junto com os dados. A partir daí, foi possível desenvolver o primeiro computador com programa armazenado, abrindo caminhos para estudos interdisciplinares importantes para o desenvolvimento científico em que um dos ramos de destaque é a ciência cognitiva.

3 IMPORTÂNCIA DA LINGUAGEM

Na atualidade, o surgimento de novas linguagens ocorreu com a proximidade das tecnologias da comunicação e da informação com as diversas áreas do conhecimento.

A segunda metade do século XIX e o início do século XX foram marcados pela constituição da linguística e da psicologia como disciplinas da ciência moderna recorrendo a trocas de ideias entre os aspectos teóricos sobre esses dois campos do conhecimento.

De acordo com Dupuy (1996), a relação da cognição e linguagem vem sendo

esboçada desde 1879, época do surgimento da psicologia que buscou compreender a maneira pela qual a linguística contribuiu para estruturar um modelo sobre os processos cognitivos. Tal modelo permanece na atualidade como o caminho para importantes pesquisas na psicologia cognitiva, contribuindo, assim, para mudanças nos conceitos sobre como processar as informações.

Frawley (2000) em seu livro “Vygotsky e a ciência cognitiva” comenta que, para Vygotsky, o importante meio de intermediação verbal é a linguagem humana, constituída de simbologia essencial para mediar o sujeito e o objeto. O autor salienta, ainda, que através da linguagem, o homem exprime o pensamento e que, por meio da fala, acontecem as mudanças qualitativas nas funções de cognição das pessoas, de forma que ocorra reestruturação nas atribuições das funções psicológicas que envolvem memória, atenção voluntária, formação de conceitos entre outros.

Dessa maneira, segundo Frawley (2000), a linguagem para Vygotsky pode ser considerada um meio capaz de transformar as funções psicológicas, pois atuam na estrutura do pensamento, sendo um elemento necessário ao “processo de desenvolvimento”. A linguagem modifica a vida do homem do mesmo modo que a criação de vários instrumentos também contribui para transformá-la.

Outras modificações foram promovidas por atividades linguístico-cognitivas com o advento das inovações tecnológicas que foram capazes de mudar a linguagem utilizada nos meios eletrônicos. Para Marchuschi e Xavier (2004), as mudanças tecno-científicas refletidas no comportamento humano atingem as ações linguísticas e criam expressões lexicais e terminológicas.

O surgimento de neologismos está diretamente ligado à área de inovação tecnológica: a informática. A linguagem da internet usada como meio de comunicação global permeia as novas mudanças e reflete em todos os espaços dos países como relata o autor:

A linguagem é uma das faculdades cognitivas mais flexíveis e plásticas adaptáveis às mudanças comportamentais e a responsável pela disseminação das constantes transformações sociais, políticas e culturais geradas pela criatividade do ser humano. As inúmeras modificações nas formas e possibilidades de utilização da linguagem, em geral, e da língua, em particular, são reflexos incontestáveis das mudanças tecnológicas emergentes no mundo e, de modo particularmente acelerado nos últimos 30 anos, quando os equipamentos informáticos e as novas tecnologias de comunicação começaram a fazer parte de forma mais intensa da vida das pessoas e do cotidiano das instituições. (MARCHUSCHI e XAVIER, 2004, p. 07)

Sendo a linguagem um dos processos cognitivos do homem, a forma de comunicação ampliou-se em decorrência da utilização de novas tecnologias no acesso à informação e ao conhecimento.

4 EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA

No final do século XX, uma das transformações ocorridas na economia foi caracterizada pela revolução da tecnologia da informação. Historicamente, a relação do homem com as máquinas está na utilização que será dada a ela pelo homem. A sociedade convive com máquinas que estão cada vez mais em mudanças tecnológicas.

A incorporação das tecnologias, segundo Pretto (2013), foi importante, pois elas deram novos significados para a sociedade. Na década de 80 e 90, o desenvolvimento da computação eletrônica, com utilização de transistores mais aperfeiçoados, fez surgir máquinas com “a capacidade de operar ideias”. Sendo assim, para operar máquinas inteligentes necessita-se desenvolver competências relacionadas à tecnologia da comunicação e da informação.

Davenport (1998) relata que a tecnologia, abrangendo computadores, redes de comunicação e softwares, não só foi uma “ferramenta para administrar a informação”, mas tornou-se um setor poderoso com grande parte do capital investido na tecnologia da informação e justificando significativamente o crescimento da economia americana.

Conforme Davenport (1998), as pessoas são elementos essenciais para o sucesso das tecnologias da informação, comentando que:

A característica-chave da revolução do computador foi aumentar, e não reduzir, a importância das pessoas para os sistemas de informação. As pessoas facilitam a inclusão de informações em computadores pela definição, análise, criação, aconselhamento, manutenção e gerenciamento de recursos informacionais. Como todo gerente sabe, sem um quadro técnico bem-informado, comunicativo, entrosado e paciente, os melhores planos de TI poderão fracassar. (DAVENPORT, 1998, p.140)

Segundo Castells (1999), as transformações estão relacionadas à tecnologia da informação, do processamento e da comunicação. A informação e a comunicação passaram a circular por um sistema diversificado de linguagem em mídia eletrônica por intermédio de computadores. As modificações sociais

interferiram nas relações interpessoais e técnicas de produção, afetando em “profundidade” a cultura e o poder em uma “sociedade em rede”.

A principal característica da revolução tecnológica não tinha como foco o conhecimento e a informação, “mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre inovação e seu uso” (CASTELLS, 1999, p. 69).

Em A Sociedade em Rede, obra de Castells em 1999, aponta que:

Cada vez mais, as pessoas se organizam não em torno do que fazem, mas com base no que elas são ou acreditam quem são. Enquanto isso, as redes globais de intercâmbios instrumentais conectam e desconectam indivíduos, grupos, regiões e até países, de acordo com sua pertinência na realização dos objetivos processados na rede, em fluxo contínuo de decisões estratégicas. Segue-se uma divisão fundamental entre o instrumentalismo universal abstrato e as identidades particulares historicamente enraizadas. Nossas sociedades estão cada vez mais estruturadas em uma oposição bipolar entre a Rede e o Ser. (CASTELLS, 1999, p. 41)

Para Drucker (2000), a Revolução da Informação teve o mesmo impacto da Revolução Industrial ocorrida no século XIX. O computador representou os avanços alcançados pela máquina a vapor daquela época. A maior mudança da revolução da informação não foi a da eletrônica, foi a do conhecimento ligada à ciência cognitiva. Se na revolução industrial, o aumento da produção foi uma das características mais marcantes; na revolução da informação, a principal fonte de competitividade ocorreu através do conhecimento.

A revolução tecnológica vem provocando mudanças na sociedade principalmente no campo da tecnologia da informação. Essa revolução não é centrada só na sociedade, mas também em várias áreas. Sendo assim, “economias por todo o mundo passaram a manter interdependência global, apresentando uma nova forma de relação com a economia, o Estado e a sociedade em um sistema de geometria variável” (CASTELLS, 2006, p. 39).

Em seu livro sobre as tecnologias da inteligência, Lévy (2008) descreveu que o conceito de conhecimento foi transformado pela introdução das novas tecnologias da comunicação e da informação:

O adquirir de competências torna-se um processo contínuo e múltiplo, em suas fontes, em suas vias de acesso, em suas formas.

Um autêntico universo oceânico de informações alimenta o fluxo incessante de construções possíveis de novos saberes. (LÉVY, 2008, p.181)

Segundo o autor, o século XXI evidencia a importância da “Inteligência Tecnológica” como necessidade essencial ao homem mantida por conexões que proporcionam o processo de ensino-aprendizagem, concluindo que:

Não há mais sujeito ou substância pensante, nem “material”, nem “espiritual”. O pensamento se dá em uma rede na qual neurônios, módulos cognitivos, humanos, instituições de ensino, línguas, sistema de escrita e computadores se interconectam, transformam e traduzem representações. (LÉVY, 2008, p.135)

A tecnologia da informação cada vez mais é usada como forma de comunicação, utilizando-se das variadas linguagens. O uso da linguagem na internet fez surgir novas modalidades de gêneros discursivos, isto é, novas formas de expressão e linguagem com a utilização de abreviaturas, estrangeirismos, neologismos, siglas, desenhos, ícones, gírias e símbolos.

5 CONCLUSÃO

A relação da cognição e linguagem tem se esboçado desde a origem da psicologia e também no conhecimento, conquistando, assim, saberes para o desenvolvimento pessoal.

A tecnologia de informação fez com que o conhecimento e novas formas de linguagem estejam presentes em uma sociedade em constante transformação.

O desenvolvimento de novas tecnologias da informação na sociedade contemporânea promoveram mudanças nas áreas tecnológicas, na área de comunicação como também em várias áreas do conhecimento humano, de modo que surgiram novas formas de interação na sociedade.

REFERÊNCIAS

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999.

DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. São Paulo: Futura, 1998.

DRUCKER, P. **O futuro já chegou**. Revista Exame, São Paulo, v. 34, n. 6, p. 112-126, jan. 2000.

DUPUY, J.-P. **Nas origens das Ciências Cognitivas**. São Paulo: Editora Unesp, 1996.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Eletrônico Aurélio Século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira e Lexikon Informática, 1999.

FRAWLEY, W. **Vygotsky e a ciência cognitiva – linguagem e integração das mentes social e computacional**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

GARDNER, H. **A nova ciência da mente**. São Paulo: Edusp, 1996.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 2.ed. São Paulo: Editora 34, 1999.

_____. **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: 2008.

MARCUSCHI, L. A; XAVIER, A. C. **Hipertexto e Gêneros Digitais**. Rio de Janeiro: Editora Lucerna, 2005.

NEUMANN, J. V. **O computador e o cérebro**. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2005.

PRETTO, N. D. L. **Linguagens e Tecnologias na Educação**. In: Cultura, linguagem e subjetividade no ensinar e aprender. Organização: Vera Candau, DP&A, p.161-182, 2013.