

NOÇÕES DE LINGÜÍSTICA COMPUTACIONAL

Conforme o dicionário, metáfora é “tropo em que a significação natural de uma palavra é substituída por outra, em virtude da relação de semelhança subentendida.”

Quando exercemos nossa inteligência, usamos as línguas, linguagens e sistemas de signos, sejam eles simbolismos, notações, códigos visuais ou outros. Em cada linguagem há várias metáforas, que nos permitem categorizar e perceber o mundo, e que chegam até nós por herança cultural e são partilhadas com as outras pessoas.

Por isso, a linguagem é uma das principais ferramentas de nossa cultura, é produto da razão. O fato de nomearmos qualquer objeto da natureza eleva esse objeto a algo com identidade, diferente de qualquer outro, e consciente para nós. Ele passa a existir e podemos representá-lo.

Para representarmos um objeto, criamos símbolos.

A linguagem é um sistema de símbolos, isto é, de signos arbitrários em relação ao objeto que representam, mas que dependem da aceitação social e por isso mesmo são convencionais.

O signo é uma coisa que está em lugar de outra, sob algum aspecto. Os números substituem as quantidades reais dos objetos. Orquídea está escrito aqui. Esta palavra substitui a flor.

Existem vários tipos de linguagens criadas pelo homem, entre tantas temos as linguagens artísticas como a arquitetônica, musical, pictórica, cinematográfica e outras; a linguagem matemática, as diversas línguas, a da moda e o que mais nos interessa neste estudo, as linguagens de computador.

As linguagens de computador apresentam um número limitado de signos e regras de combinação, limitando as respostas às estruturas dessa linguagem. Para diminuir essa limitação e aproximar a linguagem do computador com a linguagem natural, usam-se como artifício os signos.

Os signos que exploramos no computador são do tipo ícone, ou seja, signos nos quais se estabelece uma relação de semelhança, por exemplo a fotografia. Temos também os signos tipo índice, onde a relação é de causa e efeito, como as nuvens que indicam chuva; e os *símbolos*, onde a relação é arbitrária, como o branco que simboliza a pureza, a limpeza, a ausência, dependendo do contexto.

Assim, podemos dizer que toda linguagem possui uma seleção dos signos que irão compô-la. Por exemplo, a linguagem musical tonal faz uma seleção dentre todos os sons possíveis, e se denomina e representa pelas notas musicais. Para que possamos compreender, porém, qualquer linguagem, é preciso estabelecer *regras de combinação* desses signos.

Isso também é necessário na linguagem do computador, principalmente para a comunicação da máquina com o aluno.

Esse tipo de comunicação considera as formas sociais e os significados incluídos na linguagem do computador e, principalmente, do aluno, e portanto é a responsável pela qualidade de nossa mediação no mundo virtual que a Informática nos oferece.

Isso se pode explicar, se considerarmos que nossa comunicação se dá através de leitura de formas, massa, volume, movimento, mas sem esquecer que também somos produtores de tudo isso. Orientamo-nos por meio de imagens, sons, luzes, cheiro, olhar e sentir.

É por isso que o desenvolvimento dos meios de reprodução de linguagem, análogos aos sistemas de produção de sentidos, são tão difundidos hoje e são tão especialmente elaborados.

Lembremos que a linguagem de computador foi criada pelo homem e é pela linguagem, qualquer que ela seja, que comunicamos uma idéia ou sentimento e somos capazes de dizer a outras pessoas algo que elas podem saber ou não, o que significa que aqueles com que nos comunicamos terão de construir um

significado, no sentido piagetiano. “Temos uma linguagem sintática capaz de admitir a metáfora e o raciocínio analógico...”¹

Ao usar o computador, os indivíduos estão exercitando a representação da informação, geralmente usando signos, e isso pode se dar em vários níveis diferentes de abstração, sendo que a forma de representação de um nível não precisa ser a mesma que de outro nível.

Do mesmo modo, o computador pode ter mais de uma linguagem, desde o código de máquina até uma programação de alto nível; assim como um processo mental, que pode usar uma seqüência de símbolos, imagens ou modelos de representação.

Esse processo mental pode ser chamado, muito sucintamente, de pensamento.

O pensar seria a manipulação de símbolos ou representações mentais que constituem e se realizam pelas atividades cognitivas. Estamos falando da linguagem do pensamento.

Essa linguagem foi estudada por Fodor que acreditava que os sistemas cognitivos envolvem representações e as operações cognitivas envolvem a manipulação de representações do tipo símbolo. Ele propõe “que se resgate a noção tradicional de que existe uma “linguagem do pensamento” e de que caracterizá-la é em grande parte aquilo que uma teoria da mente precisa fazer...”²

Para Fodor, os processos cognitivos como a aprendizagem, raciocínio, percepção são executados por meio do pensamento, que pode ser definido como um processo simbólico e mediador.

O pensamento é algo pessoal, interior e traduz-se no ensino-aprendizagem como conhecimento prévio, já que representa experiências anteriores e forma conexões entre o que a pessoa faz, está ou é, com o que a vemos fazer, estar ou ser.

¹ William H. Calvin – *Como o cérebro pensa: a evolução da inteligência, ontem e hoje* – pg. 73.

² Howard Gardner – *A Nova Ciência da Mente* – pg. 95 e 96.

Para a metáfora cérebro x computador, temos que o pensamento é um processo computacional. O computador, inclusive, utiliza-se de uma linguagem, a binária, para poder se comunicar com outras máquinas e com o próprio homem.

O grande diferencial da linguagem binária é a aceleração da redução de mensagens a combinações de dois símbolos elementares, zero e um. Não importa qual seja a mensagem, ela poderá ser “interpretada” em qualquer computador e se apresentará sempre igual.

Podemos comparar as regras de combinações da linguagem binária com a gramática, que combina os fenômenos representados em palavras para formar unidades significantes, como as frases, enquanto combinamos zero e o um, e falamos em linguagem de máquina, linguagem de programação, interfaces, signos interativos e outros tantos termos.

Sabemos que, no início, as linguagens computacionais estavam mais próximas à estrutura das máquinas. O usuário, para obter sucesso no uso dos computadores, necessitava de uma atitude própria do universo matemático.

As estruturas dessas linguagens resultavam em esquemas de pensamentos rígidos, inflexíveis, com um número limitado de signos e de regras de combinação.

Hoje, no entanto, assim como nas crianças, à medida que a linguagem se desenvolve, a compreensão vem primeiro, a produção depois. O usuário já não é mais um especialista em linguagem de máquina e sua atitude é outra, inclusive sua relação cotidiana com o computador se baseia em uma certa lógica da ação.

A compreensão nos permite manipular o computador e a linguagem de programação fazendo uso de esquemas familiares e de metáforas, porém qual deverá ser a estrutura de uma linguagem que permita aos não especialistas fazerem, desse instrumento, um poderoso catalisador de desenvolvimento cognitivo ?

Psicologia Evolutiva: Assessoramento e Práticas Pedagógicas pela Universidade de Salamanca, Espanha. Experiência há mais de 20 anos na área educacional como docente, coordenadora de cursos e pesquisa.

*Os conteúdos aqui apresentados são de responsabilidade do autor.