

# Significando e ressignificando

Lourdes Meireles Leão<sup>1</sup>

Um dos postulados básicos de Vygotsky é que a relação do ser humano com o mundo não é uma relação direta, mas, é uma relação mediada, isto é, sofre a intervenção de um elemento intermediário. A presença de elementos mediadores introduz um terceiro elemento que se coloca entre o sujeito e o objeto, compreendendo um elo a mais nas relações organismo-meio tornando-as mais complexas. Ainda segundo Vygotsky existem duas classes de mediações: por objetos materiais, os instrumentos e a realizada por signos ou símbolos. Os seres humanos desenvolveram, ao longo da sua história, diferentes sistemas de semiotização para se comunicarem que lhes tornam possível a vida social. Isto fica bem evidente no ambiente de trabalho, em que cada profissão ou atividade específica desenvolve seu sistema próprio de comunicação ou jargão profissional. A crescente complexidade do mundo moderno propicia o surgimento de novas tecnologias da comunicação e da informação, com a conseqüente necessidade de novas linguagens ou ressignificações da linguagem natural daquele grupo cultural. Como as pessoas constroem certos tipos de linguagens em certos ambientes profissionais é uma questão central neste trabalho. É sempre importante estudar o surgimento destas novas construções. Saber como as pessoas inventam e fazem uso de linguagens especializadas vai nos mostrar a capacidade que o ser humano possui de produzir novos tipos de discursos.

A ação humana é rica em conteúdos semânticos. Ações possuem influência em virtude do significado que adquirem em contextos socioculturais específicos. Em uma interação face-a-face, em que existem pistas não lingüísticas formuladoras de contextos, estas ações significam por elas mesmas, porém, em uma interação mediada por máquinas, em que estas pistas estão ausentes, estes significados precisam ser traduzi-

dos em palavras. Caracterizar este mecanismo de produção e compreensão de discurso especializado em um ambiente profissional de alta densidade tecnológica, com base em um trabalho colaborativo, onde existe toda uma tecnologia que dá suporte a estas operações e na qual a eficiência e a precisão da linguagem são indispensáveis é o objetivo deste estudo.

## 1. Caracterização da atividade

Este artigo é o relato de um segmento de uma pesquisa maior que compreendeu a tese de doutoramento da autora. A pesquisa realizou-se em uma das maiores e mais importantes empresas do setor hidroelétrico brasileiro, responsável pela produção, transporte e comercialização de energia elétrica para oito Estados do Nordeste do Brasil. O setor específico pesquisado foi a sala de controle do Centro Regional de Operação do Sistema Leste denominado CROL. Um dos objetos deste estudo foram os processos comunicativos desenvolvidos pelos operadores da sala de controle em questão. O universo da pesquisa compreendeu os operadores do CROL, que trabalham em duplas, em turnos ininterruptos de seis horas, alocados em diferentes grupos de trabalho e realizando o mesmo tipo de tarefa. Os processos comunicativos foram estudados a partir de observações locais, entrevistas abertas, notas de campo e registro de gravações de situações cotidianas e de anormalidades no sistema, no período de dois anos.

Nosso uso situado da linguagem e conseqüentemente a significação da linguagem, pressupõe e implica um horizonte de coisas que nunca são explicitamente mencionadas, mas são dadas como sabidas. Isto acarreta uma dificuldade de comunicar instruções para a ação em situações particulares. A indexabilidade de instruções quer dizer que o significado de uma instrução com respeito

à ação não é explicitamente inerente à instrução, mas deve ser encontrado pelo seguidor da mesma, com referência à situação do seu uso. O que facilita a compreensão da instrução para a ação não é somente a instrução como tal, mas sua interpretação em uso. Cada ocasião, do uso situado da linguagem, é caracterizada por incertezas. Já que na interação comunicativa nem tudo é claramente explicitado, grande parte permanece implícita, as pessoas têm de inferir muita coisa da situação e isto pode, algumas vezes, acarretar problemas porque os sujeitos podem supor o indevido, o que deve ser evitado ao máximo em um tipo de atividade como esta.

A linguagem não só é ancorada na situação, como também em larga escala, constitui a situação de seu uso. Um sentido pode ser convencional dentro de uma comunidade, como entre os usuários de computador, entre médicos, entre apreciadores de futebol, entre os operadores do CROL, mas pode ser totalmente sem sentido para as outras pessoas. Como existem inúmeras possibilidades de significação das palavras fora do significado dado pelo dicionário, a significação real de uma palavra em um determinado momento e situação é o resultado de um processo de coordenação, trocas e concordância mútua entre os sujeitos. “O que uma palavra significa depende não somente de suas propriedades genéricas do domínio conceitual, mas da situação sendo descrita no momento” (Clark, 1992: 372). Por conseguinte, o significado convencional é de fato uma descrição breve e parcial de algum aspecto do mundo. O “significado real”, aquele que se pretende dar em uma situação específica, é construído pelos interlocutores.

A atividade estudada é desenvolvida em um ambiente de alta densidade tecnológica em que a comunicação não é direta, face a face, mas é intermediada por instrumentos, o que torna o processo mais complexo, e no qual a precisão e a segurança da comunicação são imprescindíveis. Considerando as características da linguagem e considerando que esta é uma atividade de alto risco em que a exatidão na comunicação é essencial, já que um comando errado ou uma má interpretação de uma informação pode gerar uma tragédia, todo um aparato semiológico

foi construído tais como: codificação de linhas, formas específicas de enviar e receber mensagens e um vocabulário próprio, tendo como finalidade exclusiva garantir a inteligibilidade, a precisão e, por conseguinte, a segurança das trocas comunicativas neste contexto. A linguagem utilizada pelos operadores não é, pois, uma linguagem corrente, mas é uma linguagem especializada, típica daquele contexto de trabalho.

## 2. Processos comunicativos no CROL

No CROL a comunicação com as subestações, as concessionárias e os outros órgãos do sistema, é toda realizada por meio de instrumentos. Os operadores dos diferentes setores estão engajados em uma interação indivíduo - máquina - indivíduo. A máquina é o fator mediador nesta comunicação, eles estão interligados, interagindo via configuração do sistema, cujo funcionamento está sendo acompanhado por eles.

Este processo de interação, para usar uma metáfora, pode ser comparado a uma gigantesca teia de aranha na qual o CROL constitui a parte central. Ele tem a visão geral do todo e recebe todas as informações. É uma cadeia interacional muito grande e fechada. O operador do CROL fala com os operadores das subestações e estes com o operador do CROL. O operador do CROL fala com os operadores das concessionárias e vice-versa e fala com o ONS (Operador Nacional de Sistema Elétrico - órgão controlador central) que por sua vez se comunica com ele. Assim, apesar de todo o sistema estar interligado, não há comunicação entre si, mas através do CROL. Este é quem supervisiona e controla todo o sistema, quem detém toda a informação e poder de autorizar ou desautorizar este ou aquele procedimento. É um sistema interligado de forma tal, que um problema que aconteça em uma subestação pode afetar uma ou mais subestações ao mesmo tempo, ainda que estejam afastadas geograficamente umas das outras. Apesar disto, elas não têm nenhuma atuação entre si para resolver o problema, a não ser através do CROL. É uma rede muito grande de interações intermediadas entre si pelo CROL e entre elas e o CROL pelos instrumentos que fornecem as configurações das

subestações e concessionárias e que permite ao CROL ter acesso a elas. É, portanto um sistema distribuído, no qual o CROL é a instância mediadora.

“Em sistemas distribuídos as tarefas são executadas em e através da interação, por conseguinte a distribuição de acesso à informação é uma importante propriedade do sistema de cognição distribuída” (Hutchins e Klausen, 1996: 26).

Processos cognitivos que são distribuídos através de uma rede de pessoas, têm de lidar com as limitações da comunicação entre pessoas. Considerando estas limitações foi construído um arcabouço linguístico para padronizar e dar suporte às trocas comunicativas, a fim de que as informações circulassem com mais precisão e eficiência. Veremos a seguir este arcabouço padrão para a comunicação oral no CROL. A empresa chama de “comunicação de voz” e refere-se à comunicação via telefone, rádio e/ou hand-talk. É composto dos seguintes elementos: Estrutura Padrão de Comunicação, Codificação Alfanumérica, Terminologia Operacional Básica e Fraseologia Padrão. Estes elementos serão detalhados a seguir.

1º) Estrutura Padrão de Comunicação - Toda comunicação de voz deve sempre ocorrer dentro da seguinte estrutura:

- Identificação dos interlocutores.
- Transmissão da mensagem.
- Repetição da mensagem recebida.
- Confirmação e conclusão.

Em relação à repetição da mensagem recebida, a redundância da informação é realmente uma das estratégias de se lidar com as limitações da comunicação. A comunicação redundante é uma forma de garantir a precisão do que é informado e a execução do que é solicitado. A repetição das solicitações e das autorizações, às vezes exaustivamente, é uma medida de segurança. Funciona como uma confirmação do que foi solicitado ou autorizado - checagem de erros - e leva à diminuição da possibilidade de “problemas” ocasionados por erros de comunicação.

2º) Codificação Alfanumérica - É o vocabulário convencional utilizado na comunicação

operacional, constituído de códigos fonéticos e numerais. Abrange os códigos de identificação de equipamentos e os alfanuméricos:

a) Alfabeto fonético: Segundo os manuais da empresa os operadores de Sistema e de Instalação, ao transmitirem via fonia a posição ou código operacional de qualquer equipamento ou linha, deverão fazê-lo através dos códigos em uso. Alguns instituídos pela empresa, como é o caso da codificação internacional utilizada pelas linhas aéreas, com algumas modificações no significado que é ajustado para a atividade desenvolvida no CROL e outros criados dentro da atividade, pelos usuários do sistema.

Tabela de Códigos Linguísticos:

A = Alfa; B = Bravo; C = Charlie;  
 D = Delta; E = Eco;  
 F = Foxtrot; G = Golfo;  
 H = Hotel; I = Índia; J = Julieta;  
 K = Kilo; L = Lima;  
 M = Mike; N = Novembro;  
 O = Oscar; P = Papa; Q = Quebec;  
 R = Romeu; S = Sierra; T = Tango;  
 U = Uniforme; V = Victor; W = Whisky;  
 X = Ecstra; Z = Zulu.

As significações do alfabeto fonético:

Bravo significa “banco capacitor”

Eco “reator”

Tango “transformador”

Kilo “compensador”

Quebec “compensador estático”

TC “transformador de corrente”

Trafo “transformador de potência”

As outras letras do código denominam as linhas.

b) Numerais: Os numerais 1 e 6 são respectivamente denominados de uno e meia por conta de sua sonoridade, o que acarreta facilidade de serem mal interpretados. Segue as suas significações:

0 (zero) significa linha;

1 significa disjuntor;

2 significa tensão de 69 kv (quilovolt - unidade de medida de força);

3 significa tensão de 138 kv;

4 significa tensão de 230 kv;

5 significa tensão de 500 kv;

Exemplos do uso do código alfanumérico:

- “04 mike 2” - significa linha M2 de 230 kv

- “12 julieta 8” - significa disjuntor de 69 kv da linha J 8

- “04 tango 2” - significa transformador 2 da linha de 230 kv

3º) Terminologia Operacional - Conjunto de termos peculiares adotados a determinada atividade. Refere-se às ações em equipamentos. Para cada equipamento há uma terminologia específica da ação a ser executada. Exemplos:

Barramento: energizar/desenergizar; aterrar/desaterrar; interligar/seccionar.

Teleproteção: ativar/desativar; colocar (em teste) etc.

4º) Fraseologia Padrão - Forma de construção de frases próprias a cada atividade. Exemplos: Para pedidos: Solicito liberação + codificação do equipamento.

Para informações: Informo variação de tensão na barra “X”.

A seguir um exemplo completo, isto é, utilizando todos os elementos da padronização da comunicação oral operacional do CROL:

E - Emissor - Subestação RCD R - Receptor - CROL
<b>Identificação dos Interlocutores:</b> E - Faz a chamada R - CROL, Antônio E - RCD, Ricardo
<b>Transmissão da Mensagem:</b> E - Informo desarme quatorze tango uno e doze tango uno sinalizando relê de gás e atuando chave oitenta e quatro do zero quatro tango uno.
<b>Repetição da Mensagem:</b> R - Ok, você informa desarme quatorze tango uno e doze tango uno sinalizando relê de gás e atuando chave oitenta e quatro do zero quatro tango uno.
<b>Confirmação / Conclusão:</b> E - Positivo, aguardo instruções.

### 3. Ressignificando

Cada organização de trabalho constrói seu próprio vocabulário e seus significados internos, coisas que só têm sentido dentro daquela realidade, são construções coletivas de mecanismos semióticos que se cristalizam dentro da organização e são passadas dos mais antigos para os novatos, sendo muitas vezes normatizadas, isto é, passam a fazer parte das normas da empresa. No CROL não é diferente, além dos códigos operacionais construídos a funcionar com mais precisão nas interações comunicativas, uma série de

expressões, construídas colaborativamente, são utilizadas com certas especificidades. Isto é, foram criados também, novos significados para algumas palavras, o seu jargão interno, o qual funciona como uma linguagem específica do lugar. Segue algumas ilustrações deste tipo de construção (quadro da página seguinte).

Estes são apenas alguns exemplos do linguajar interno. Porém, mais interessante do que mostrar construções metafóricas específicas é mostrar o processo cognitivo através do qual estas construções foram realizadas. É importante saber como novos sentidos são dados às palavras e de onde vêm estas novas significações. Para caracterizar este mecanismo de emergência de novos significados, fomos buscar suporte teórico na Teoria dos Espaços Mentais de Fauconnier. No âmbito desta teoria encontra-se a explicação de como se constrói todo o processo analógico, metafórico e de ressignificação de palavras. Na ótica de Fauconnier, 1997: 2

“A linguagem visível é apenas um tipo de iceberg da construção do significado invisível que ocorre quando pensamos ou falamos. Essa significação escondida, de bastidores, define nossa vida mental e social. A linguagem é uma de suas proeminentes manifestações externas”.

Segundo Marcuschi (1999), a teoria de Fauconnier possui três noções nucleares: 1º) Espaços Mentais - são domínios de conhecimentos, concebidos como núcleos cognitivos estruturalmente simples.

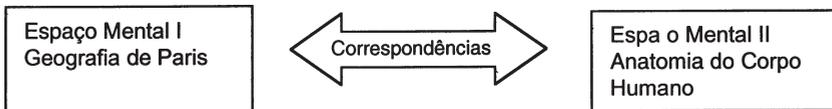
2º) Correspondência (mapping) - esta noção sugere uma espécie de correspondência entre dois domínios cognitivos (espaços mentais) em que o segundo é um tipo de contraparte do primeiro, que lhe serve de base. Estas correspondências são projeções de um domínio para o outro e têm características de uma inferência analógica.

3º) Integração Conceitual ou Mesclagem (blending) - é uma operação cognitiva geral de integração conceitual com múlti-

PALAVRA	SIGNIFICADO
Abortar (o comando)	Suspender uma operação
Afundamento	Diminuição de energia
Alimentação - alimentar uma linha	Energia - colocar energia na linha
Anel aberto	Quando a energia não volta ao ponto inicial
Anel fechado	Quando a energia volta sempre ao ponto inicial, está circulando
Banco de carga	Uma grande quantidade de energia
Barra	Linha de grande porte que transporta um volume muito grande de energia
Cair (uma subestação)	Deixar de funcionar por algum problema
Correr a linha	Fazer uma vistoria no local
Perder (uma linha, uma subestação, etc.)	Deixar de funcionar por algum problema
Sistema malhado	Com bastante interligação

plas funções num processo de construção de significados.

Como estas noções se integram? Como isto funciona? De acordo com as elaborações de Fauconnier, dois espaços mentais iniciais que têm correspondência um com o outro, pelo processo de mesclagem ou integração conceitual, dão surgimento a um terceiro, a mescla (blend). Esta usa as estruturas vindas dos espaços estímulos e dos conhecimentos de fundo do sujeito para criar uma nova estrutura e permitir que o trabalho cognitivo central seja desempenhado. Este terceiro espaço herda a estrutura parcial dos espaços iniciais, mas tem estrutura emergente própria. O ponto de partida ou o espaço base, como sugere Fauconnier, é sempre um sistema de relações correspondidas em um outro espaço mental. Almeida (1999) utiliza uma metáfora para exemplificar o processo:



A frase em questão é, pois, o resultado de projeções ou correspondências de um domínio do conhecimento com outro. O significado é na realidade produto de mescla ou integração de conhecimentos e possui, ele mesmo, uma estrutura própria.

Fauconnier (1997) ressalta a dimensão criativa de todas as formas de pensamento. Estas, segundo o autor, produzem novas rela-

ções, novas configurações e, por conseguinte novos significados e novas conceitualizações. Tais construções linguísticas, bastante criativas, são impulsionadas por um importante processo cognitivo que é a integração conceitual ou mesclagem. Para ele, mesclagem é uma operação que embora simples (é um processo cognitivo que opera sobre dois espaços mentais para obter um terceiro) pode explicar uma série de fenômenos lingüísticos e contribuir para melhor se conhecer a natureza das relações existentes entre construções lingüísticas e processos cognitivos. Na opinião de Sweetser e Fauconnier (1996), a idéia básica é que à medida que nós pensamos e falamos, espaços mentais são estabelecidos, estruturados e ligados sob pressões vindas da gramática, contexto e cultura.

Chiavegato, 1999: 111, por sua vez, afirma que

“... por engendramos construções com significados bastante originais, os resultados das análises do processo de mesclagem ..... na interação real, podem ser reveladoras de como são criativas as interações mais comuns do cotidiano”.

Basicamente a teoria de Fauconnier toda pode ser resumida no seguinte: há um elemen-

to que é a linguagem comum, está no dicionário, são os espaços mentais da vida diária. E há a vivência de uma dada situação que são os espaços mentais onde isto é utilizado. Da junção destes dois espaços mentais, surge um novo sentido ou um terceiro espaço mental. No caso específico do CROL, eles estão utilizando-se da linguagem comum e da prática das suas atividades, para a partir desse material produzirem, colaborativamente, outros espaços que são os espaços do contexto em que eles atuam, criando novos significados para as palavras utilizadas. Assim, a Teoria dos Espaços Mentais nos dá uma visão dinâmica da construção de significados.

Além deste código linguístico próprio, criado pelos sujeitos para suprir suas necessidades comunicativas, outra linguagem coexiste no mesmo espaço profissional, a linguagem transmitida pelos instrumentos tecnológicos. No seu cotidiano de trabalho os sujeitos lidam, portanto, com dois tipos de linguagens: a do código lingüístico por eles elaborado e a “linguagem” dos instrumentos tecnológicos que monitoram o sistema, através dos quais eles têm que “ler” diretamente as informações pertinentes ao funcionamento do mesmo. Os equipamentos na sala de controle proporcionam aos operadores o seu primeiro acesso perceptual para o mundo do trabalho. Eles vêm e agem sobre este mundo através do uso destes instrumentos que estão constantemente transmitindo para os operadores, através da configuração das subestações nos computadores, informações do sistema como um todo. É um recurso crítico na colaboração entre os operadores e as subestações. Estas vias de distribuição da informação capacitam os operadores a tomarem conhecimento da ocorrência de um problema no caso das

subestações totalmente automatizadas e nas outras subestações, em algumas situações, antes mesmo de serem oficialmente comunicados do fato pelos operadores das mesmas. Quando surgem alterações na configuração das subestações é sinal de problema que precisa ser interpretado.

A outra forma de obterem informações via tecnologia é pelos alarmes sonoros e visuais do quadro sinóptico (instrumento que transmite informações do sistema, como situação dos disjuntores, das tensões, etc.) e também pelas variações de tensões ali apresentadas. Um olhar em direção ao “display” das tensões do quadro sinóptico pode fornecer recursos através dos quais se pode saber que uma subestação está com problemas. Alterações nestes instrumentos já são um sinal de alerta, de que alguma coisa não está funcionando dentro dos parâmetros da normalidade. São estas alterações que tornam possíveis aos operadores construir uma versão do que está ocorrendo. Eles sabem que “algo está errado”, que alguma coisa diferente aconteceu. Esta é uma linguagem construída inferencialmente pelo que os instrumentos fornecem.

Saber “ler” e compreender o que os instrumentos sinalizam, não é uma habilidade natural, transparente, mas um elemento de aprendizagem cultural, organizado socialmente e que é desenvolvido e mantido dentro de uma comunidade de prática. Segundo Goodwin e Goodwin (1996) “ler” os instrumentos de uma forma relevante ao trabalho, é resultado de um conhecimento cultural produzido localmente. As linguagens desenvolvidas nesta atividade específica são formas de adaptações das transações comunicativas às tecnologias complexas que compõem a prática da atividade.

**Bibliografia**

**Almeida, M. L. L. de.** Processo de Mesclagem em Anguladores no Português do Brasil. In *Veredas. Revista de estudos lingüísticos*. Juiz de Fora, 1999, v 3, (1) 129-142.

**Austin, J.** *How to Do Things with Words*. Cambridge, MA: University Press, 1962.

**Chiavegatto, V. C.** Um "Olhar" sobre o Processo Cognitivo de Mesclagem de Vozes. In *Veredas. Revista de estudos lingüísticos*. Juiz de Fora, 1999, v 3, (1) 97-114.

**Clarck, H.** *Arenas of Language Use*. Chicago: The University of Chicago Press, 1992.

**Clark, H. & Brennam, S. E.** Grounding in Communication. In Resnick, L.; Levine, J. M. & Teasley, S. T. (eds.) *Perspectives on Socially Shared Cognition*. Washington: American Psychological Association, 1991.

**Fauconnier, G.** *Mapping in Thought and Language*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

**Goodwin, C. & Goodwin, M. H.** Seeing as situated activity: Formulating planes. In Engeström, Y. and Middleton, D. (Eds.) *Cognition and Communication at Work*. Cambridge: University Press, 1996.

**Hutchins, E. & Klausen, T.** Distributed Cognition in an Airline Cockpit. In Engeström, Y. & Middleton, D. (Eds.) *Cognition and Communication at Work*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

**Hutchins, E.** *Cognition in the Wild*. Massachusetts: Institute of Technology, 1996.

**Marcuschi, L. A.** *Cognição e Produção Textual: Processos de Referenciação*. Trabalho apresentado no II Congresso Nacional da ABRALIN (Associação Brasileira de Lingüística). Florianópolis, 25-27 de Fevereiro de 1999.

**Marcuschi, L. A.** *Cognição, Explicitude e Autonomia no Texto Falado e Escrito*. Conferência pronunciada no III ELFE - III Encontro de Língua Falada e Ensino. Maceió, UFAL, 12-16 de Abril de 1999.

**Marcuschi, L. A.** *Quando a Referência é uma Inferência*. Conferência pronunciada no GEL (Grupo de Estudos Lingüísticos do Estado de São Paulo), UNESP. Assis-SP, Maio de 2000.

**McNeill, D.** Language viewed as action. In Wertsch, J. (Ed.). *Culture Communication and Cognition: Vygotskian Perspectives*. Cambridge: University Press, 1988.

**Mondada, L. & Dubois, D.** Construction des Objets de Discours et Catégorisation: une approche des processus de référénciation. In *TRANEL (Travaux Neuchâtelois de Linguistique)*, 1995, 23: 273-302.

**Mondada, L.** *Le Langage en Action*. Trabalho apresentado no "L'Actualité des Recherches-actions", Paris, 16-18 de Abril de 2000.

**Oliveira, M. K.** Linguagem e Cognição: Questões sobre a natureza da construção do conhecimento. In *Temas em Psicologia*. Ribeirão Preto, SP. Sociedade Brasileira de Psicologia, 1995, n.º 2, p. 1-9.

**Pino, A.** Semiótica e Cognição na Perspectiva Histórico-Cultural. In *Temas em Psicologia*. Ribeirão Preto, SP. Sociedade Brasileira de Psicologia, 1995, n.º 2, p. 31-40

**Salomão, M. M. M.** A Questão da Construção do Sentido e a Revisão da Agenda dos Estudos da Linguagem. In *Veredas. Revista de estudos lingüísticos*. Juiz de Fora, 1999, v 3 (1) 61-79.

**Schegloff, E.** Conversation Analysis and Socially Shared Cognition. In Resnick, L. B.; Levine, J. M. & Teasley, S. T. (eds.) *Perspectives on Socially Shared Cognition*. Washington: American Psychological Association, 1991, 150-171.

**Suchman, L. A.** *Plans and Situated Actions. The problem of human-machine communication*. Cambridge: University Press, 1987.

**Sweetser, E. & Fauconnier, G.** Cognitive Links and Domains: Basic aspects of mental theory. In Fauconnier, G. & Sweetser, E. (eds.) *Spaces, Worlds, and Grammar*. Chicago: The University of Chicago Press, 1996, 1-28.

**Vygotsky, L. S.** *Linguagem e Pensamento*. Lisboa: Edições Antídoto, 1979.

**Vygotsky, L. S.** *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes Ed, 1989.

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco / Brasil.