

Interface computacional como linguagem

(Interface as language)

Rodrigo Prates Campos¹

¹Departamento de Linguística Aplicada - Instituto de Estudos da Linguagem –
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

rp_campos@yahoo.com

Abstract: The goal of this paper is to consider the computer interface as a language, and explore a possible bias by which applied linguistics can study the relationship between language and technology in continuity, not as two unconnected fields. We assumed that the interaction with a graphical interface is a dialog between user and machine in which language is the interface itself. In this paper, preliminary results are discussed and were obtained by observing students in introductory course on computer science taught in a telecenter in Campinas.

Keywords: applied linguistics; digital literacy; human-computer interaction.

Resumo: A proposta deste artigo é abordar a interface computacional como linguagem, e assim explorar um possível viés pelo qual a linguística aplicada pode estudar a relação entre linguagem e tecnologia em continuidade, não como dois extremos desconexos. Pressupõe-se que a interação com uma interface gráfica é um diálogo entre usuário e máquina cuja linguagem é a própria interface. A pesquisa cujos resultados preliminares são discutidos no artigo tem como base a observação participante dos alunos do curso introdutório à informática ministrado em um telecentro de Campinas.

Palavras-chave: linguística aplicada; letramento digital; interação humano-computador.

Introdução

Após detalhadas instruções sobre como utilizar um processador de textos, o instrutor pede aos alunos que, a título de exercício, insiram uma nota de rodapé ao fim do parágrafo que haviam escrito. Após vários minutos D. Tereza reclama “Não deu certo. Como é que faz mesmo?”, e o instrutor responde “O que é que não deu certo, D. Tereza?”. Ela retruca, já nervosa, “Deu tudo errado! A nota ficou no lugar errado, com o número errado, ...” e é interrompida por ele “A senhora apagou a nota que fizemos antes?”. D. Maria faz que não e o instrutor continua “Tem que apagar, D. Tereza, se a senhora quer que comece no número um... A senhora colocou o cursor no lugar onde queria inserir a nota?”. Ele faz que não de novo, e ele interrompe a aula para explicar-lhe novamente todo o processo de criação de notas de rodapé.¹

A cena descrita acima se situa no Telecentro Primavera, localizado no Mercado de Flores da CEASA de Campinas. É uma sala de treze por seis metros com dez computadores que é usada para o curso introdutório à informática promovido pelo programa “Jovem.com” da Prefeitura Municipal de Campinas nos telecentros da cidade. Nesse curso pessoas de todas as idades com pouca ou nenhuma familiaridade com computadores são introduzidas aos meandros da informática. Em geral com escolaridade média (ensino médio completo) ou inferior e advindos de comunidades circunvizinhas à CEASA, os alunos do Telecentro

¹ Diálogo reconstruído a partir do diário de campo, os nomes foram trocados por outros fictícios.

Primavera relatam como principal motivo de frequência ao curso a necessidade de conhecimentos de informática para a obtenção de emprego.

O curso de introdução à informática do telecentro se estende por cinco semanas (a cada cinco semanas uma nova turma é formada), com duas aulas por semana de duração média de uma hora e meia, cobrindo apenas os rudimentos da operação da interface gráfica do *Windows*, da edição simples de textos, criação e troca de *e-mails* e as funções básicas da navegação na internet. Nas aulas, por falta de equipamento de apoio, o instrutor costuma desenhar no quadro branco partes da interface, indicando com a própria caneta onde os alunos devem “cliquear” ou teclar. Entretanto a necessidade dos alunos é de maior proximidade e atenção individualizada, pois a maioria não tem qualquer familiaridade com o *mouse* ou o teclado, alguns evitam o próprio contato físico com o computador, exigindo atenção muito próxima. Atuando como monitor do curso tenho a oportunidade de pôr em prática o método de observação participante, dando auxílio aos alunos em cada passo de seu aprendizado, mostrando a eles como digitar, pondo minha mão sobre a deles para mostrar como mover o *mouse*, como usar os botões em cliques e duplos-cliques, frequentemente respondendo perguntas, elucidando situações de erro, dando suporte à sua insegurança, guiando-os até que se sintam suficientemente confortáveis para agirem por si mesmos.

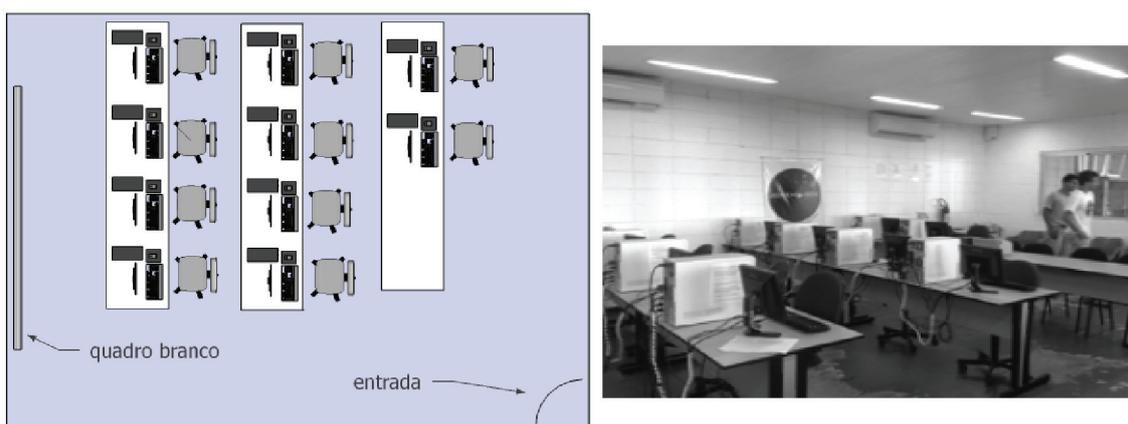


Figura 1. Diagrama esquemático e fotografia do Telecentro Primavera

A interface humana do *Windows Vista*[©], sistema operacional utilizado no Telecentro Primavera, é, entretanto, um conjunto de signos visuais (ícones, botões, menus, controles, janelas, cores) que não são fáceis de entender fora da situação em que foram originalmente criados. O significado do ícone de um disquete, por exemplo, não é claro para quem nunca viu um disquete. Vários outros signos podem ser tão abstratos ou situacionais que sua compreensão não é simples até para quem conhece o objeto a que se referem. O significado dos signos da figura 2, por exemplo, só pode ser apreendido pelo uso repetido e continuado da interface, pois têm na polissemia sua principal característica. Já que seu objeto dinâmico não é aquilo que eles representam graficamente, mas a funcionalidade da interface a que dão acesso,² o significado desses signos só ficará mais claro na medida em que forem usados (CAMPOS, 2006, 76).

² C. S. Peirce (HOOPEES, 1994) divide os objetos a que os signos se referem em duas classes: o objeto imediato, por um lado, é descrito por Peirce como “aquilo que supomos que o objeto seja à primeira vista”; o objeto dinâmico, por outro lado, é aquele a que o signo realmente se refere, ou o objeto como ele se configura ao fim da semiose (interpretação).



Figura 2. Alguns signos visuais do Windows Vista³

Interfaces gráficas são estruturadas em torno de ícones e outros signos icônicos³ porque se supõe que, utilizando elementos gráficos que sejam familiares ao usuário, ele terá mais facilidade em reconhecer nos signos o seu significado. Mas, ainda que esses elementos lhe sejam familiares, sua relação com o objeto “computacional”, isto é, com aquilo que representam na interface não é evidente nem funciona da mesma maneira como no mundo real. Todo signo de uma interface que busca semelhança com algo externo a ela – cadernos, calculadoras, pastas, arquivos, alto-falantes, etc. – é necessariamente uma metáfora visual, o que complica mais ainda a interpretação de iniciantes, pois metáforas são signos usados em sentidos diferentes do literal.

Carnegie (2009) argumenta que a interação com (e através de) interfaces é uma forma de retórica. A autora ainda explica, porém, que essa não é uma retórica argumentativa, mas que a interface funciona como exórdio ou, em outras palavras, uma base comum sobre a qual usuário e computador vão interagir.

Interação Humano-Computador

É nesse ponto que duas teorias pertencentes ao campo da interação humano-computador (IHC) podem ser bastante esclarecedoras. Tanto a semiótica organizacional (STAMPER, 1996) quanto a engenharia semiótica (SOUZA, 2005) consideram a interface uma elocução (*utterance*) por parte do *designer* que a projetou, o que nos permite ver as interações por parte do usuário da mesma forma. Configura-se, portanto, um diálogo entre sistema (interface, nesse caso) e usuário.

Engenharia Semiótica

A engenharia semiótica é uma teoria que busca aproximar *designers* e usuários no momento da interação. Suas maiores contribuições para a discussão que se faz aqui são a noção de metacomunicação e a metodologia de avaliação da comunicabilidade.

A essência da metacomunicação de Souza está em propor que a real comunicação não acontece entre o usuário e o sistema, mas sim entre o usuário e o *designer* do sistema (e portanto, da interface), tendo a tecnologia como canal. Mensagem sobre a mensagem – comunicação sobre (a respeito da) a comunicação (meta) – Souza propõe que o sistema é um preposto do *designer*, um agente que transmitirá ao usuário a mensagem do *designer* na ausência deste, e que dialogará com o usuário no momento da interação. A mensagem “congelada” (“*one-shot*” é o termo que Souza (2005) utiliza) que o designer envia ao usuário é progressivamente desdobrada à medida que este comunica-se com – utiliza – o sistema.

O principal papel desempenhado pelo preposto do *designer* é dizer aos usuários que signos eles terão à disposição para se comunicar com o sistema, que sentidos esses signos sistematicamente assumirão em diferentes situações, qual é a gama de ações (elocuições)

³ Segundo a classificação dos signos de Peirce, o signo icônico é aquele que tem com o objeto que representa uma relação de semelhança.

do usuário que o sistema está preparado para interpretar e como as interpretará. Em outras palavras, o papel do preposto do *designer* é dizer que a interface do sistema é uma linguagem cujos signos têm significado estrito e podem ser combinados de uma maneira específica, que essa linguagem suporta alguns usos e não outros e que o sistema tem uma capacidade limitada de compreender as elocuições do usuário no uso dessa linguagem.

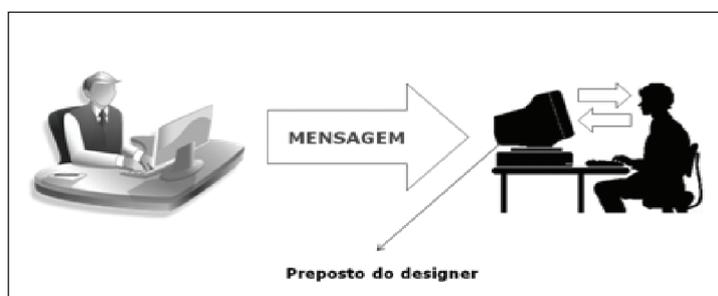


Figura 3. Esquema da interação homem-computador segundo Souza (2005)

Já a comunicabilidade, ainda segundo Souza (2005), é qualidade de um sistema em transmitir ao usuário de maneira eficaz o propósito do seu projeto e seus princípios interativos básicos. A autora elaborou uma metodologia de análise e teste de sistemas baseada em sua comunicabilidade. O objetivo desse método é avaliar como os *designers* se comunicam com os usuários através da interface. Esse método consiste basicamente em três estágios, que são: (a) identificar interrupções na interação entre usuário e interface, (b) analisar as interrupções e (c) identificar o perfil semiótico dessas interrupções.⁴

Ao mesmo tempo em que os conceitos de metacomunicação e comunicabilidade trazem consigo a idéia de que há um processo de comunicação acontecendo seja entre o usuário e o *designer*, seja entre o usuário e o computador, essa comunicação é, afinal de contas, com a interface, pois só sua responsividade permite que essa idéia se concretize. Só porque alguém clica em algum lugar e obtém quase que imediatamente uma resposta relevante e situada em relação ao clique é que essa interação assume aspecto de metagoge. Mais do que a interação em si, é o fato de que, para elaborar sua (i)locução e obter uma resposta equivalente, o usuário tem que conjugar vários elementos (menus, comandos, botões) de uma maneira e sequência específica, não aleatória. Basta um botão errado, um elemento fora de ordem para que a comunicação não se estabeleça. O caso narrado na introdução é um bom exemplo. D. Teresa esqueceu de posicionar o cursor no local em que queria que a referência do pé de página fosse posta, virtualmente comunicando ao sistema que o lugar da referência não lhe importava, o que se verificou obviamente como uma falha de comunicação.

Semiótica Organizacional

A visão de Stamper (1993) é um pouco diferente. O modelo semiótico que concebeu faz algumas conexões, ou gradações, entre as esferas tecnológica e social, sendo inovador no que tange à consideração de fatores sociais e culturais como constituintes do processo de significação. Ele se refere a “signos físicos” para falar do sistema técnico, que é a

⁴ Não é um acaso que esse método também poderia ser usado para avaliar o aprendizado de alguém aprendendo uma segunda língua (ver p. ex. RICHARDS, 1974).

camada mais interior de sua “cebola organizacional” e à “camada informal” – a mais exterior – para explicar a origem nas relações sociais de suas “invariantes semióticas”, ou “normas”. A “cebola organizacional” (STAMPER, 1993, p. 14) é a forma que Stamper usa para estabelecer a relação entre os aspectos formais do sistema e os informais, estando os usuários inseridos neste último. Significados, intenções, crenças e costumes fazem parte da esfera mais exterior da “cebola”, enquanto mecanismos autônomos e autocontidos funcionam na esfera técnica.

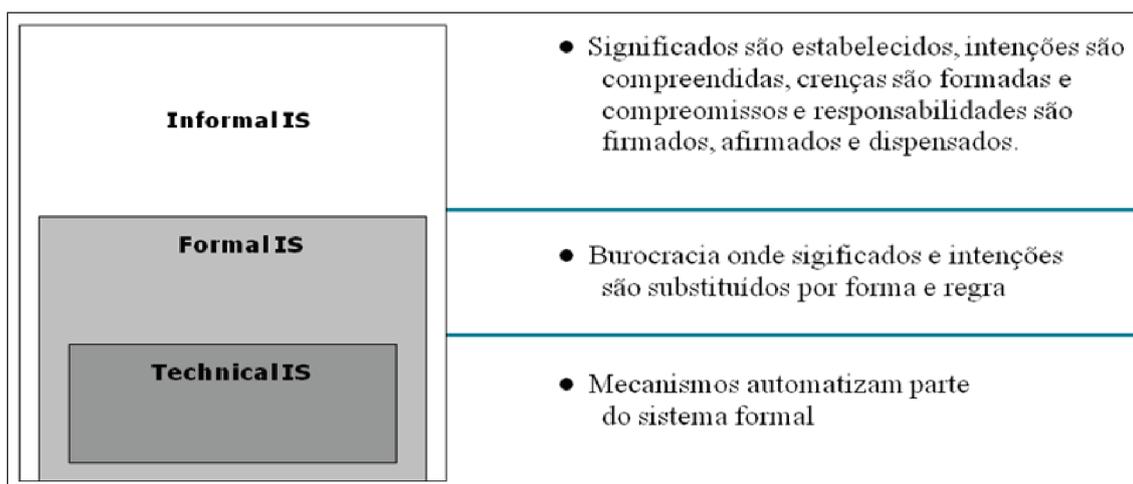


Figura 4. A “cebola organizacional” e as três camadas dos sistemas de informação (Information Systems)

Para Stamper a ponte entre a camada técnica e a informal são as normas (“*norms*”),⁵ pois para ele os significados só se tornam aparentes nas práticas, que ele define a forma como as pessoas traduzem significados em ação e como elas classificam ações distintas com base no uso estabelecido da linguagem para efeitos práticos. De fato, Stamper (1993) diz que agentes constroem sua realidade através de suas ações e, portanto, só podem ser compreendidos através delas.

A “escada semiológica”, outro artefato que Stamper criou para esclarecer a relação entre a dimensão técnica e a dimensão humana de sistemas computacionais, é a forma como ele define informação como signos e organiza os aspectos desses signos segundo as várias operações que podem ser realizadas com e através deles. Segundo Gazendam e Liu (2006), isso leva a seis abordagens aos signos que variam em gradação respectivamente de uma perspectiva, empírica, sintática, semântica, pragmática e social dos signos. A adição de uma dimensão social enfatiza o fato de que o uso da informação é sempre uma parte do comportamento humano em contextos sociais específicos onde esse comportamento é regido por convenções.

⁵ Regras derivadas de práticas sociais e culturais, para Stamper (1993).

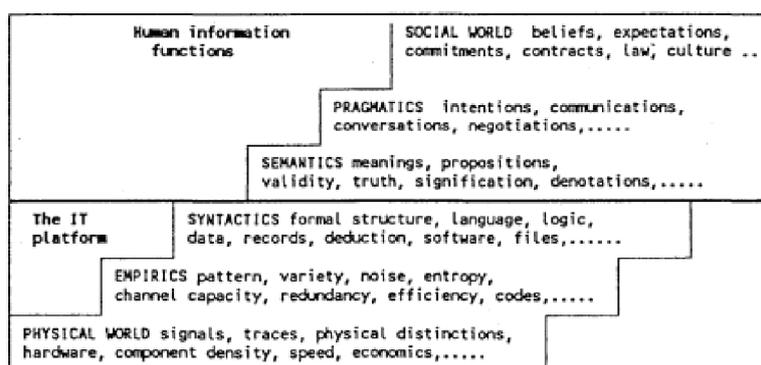


Figura 5. A escada semiótica entre o “mundo físico” e o “mundo social”

Ao pôr “pragmática” e “semântica” do lado humano da informação, e “sintática” e “empírico”, do lado tecnológico, Stamper (1993) estabelece uma clara divisão de papéis entre homem e máquina. Como eu vejo essa relação, cabe à máquina fornecer a estrutura e as regras; e aos homens, dar-lhes significado ao empregá-los. Ligados pela mesma relação existente entre língua e falante, sistema (representado pela interface) e usuário organizam-se em uma relação de uso em que os signos têm seus significados ligados à prática. Ao mesmo tempo, Stamper coloca a ilocução e a perlocução na origem dos significados postos em prática pelos usuários, fazendo uma conexão com a idéia de metacomunicação de Souza (2005). Em outras palavras, ao ver intenção e efeitos na construção dos significados postos em prática no uso da interface, Stamper reconhece a existência de algo anterior a ela, a partir do que os significados potenciais dos signos são atribuídos, *o designer*.

A título de conclusão

Como já foi dito, tanto Souza quanto Stamper vêm a interface de um sistema computacional como uma elocução. Dizendo de outra forma, alguém – o designer – seleciona e dispõe palavras e frases de uma maneira específica de modo a dizer algo a alguém, o usuário. Esse algo não só é o próprio canal dessa (meta)comunicação como é também o código em que ela está “escrita” e o código que o receptor utilizará para enviar a sua resposta. Esse código visual, um conjunto de morfemas construído tendo como base a própria gramática que rege a sua integração em uma língua e o seu próprio uso – vemos aqui como, na “cebola” de Stamper, a mensagem do designer parte da esfera técnica, passa pela formal e chega à informal –, será utilizado pelo destinatário para compor não só suas intenções como também o caminho que percorrerá para realizá-las. Em outras palavras, o usuário não tem que saber apenas como dizer ao computador o que precisa – não tem apenas que compreender como os signos articulam-se entre si e através de sua combinação ser capaz de formar um discurso – tem que saber o que dizer –, como formular as suas intenções através dos signos da interface.⁶ Segundo Souza (2005), quando um usuário não consegue construir seu discurso porque não sabe como dizer aquilo que precisa, pode-se afirmar que o interpretante de um ou mais signos foi indevidamente formado. Isso caracteriza uma falha na interpretação, que pode ter como causa uma imprecisão do signo ou uma descontinuidade entre o referencial do usuário e aquele (do designer) dentro

⁶ Situação semelhante ocorre com o aprendiz de uma segunda língua que não o que dizer para expressar suas intenções, isto é, não tem conhecimento mínimo das palavras e de como elas funcionam que lhe permitam formular uma ilocução.

do qual o signo significa o que se pretende que signifique. A insistência desses usuários em repetir uma ou mais vezes a utilização de expedientes que já sabem ser inadequados à meta que desejam cumprir revela apego a uma interpretação falida dos signos envolvidos na realização da tarefa, e evidencia que ou o usuário não reconheceu sua falha, situação em que ele atribui o erro ao sistema, ou, ao reconhecer o erro, busca por outros significados possíveis para aqueles signos que não entendeu. Quando um usuário não consegue construir seu discurso porque não sabe o que dizer, evidencia-se uma semiose interrompida. O usuário não acha na interface recursos para concatenar uma “fala”, que é quando ele não compreende os significados individuais dos signos ou não sabe as regras segundo as quais se combinam os signos da interface necessários para sua “fala”.

Outra relação que se pode estabelecer tomando por princípio as teorias de Souza e Stamper é a (dis)conexão entre forma e significado.⁷ Todos os signos de uma interface são projetados no contexto específico do designer – em geral um norte-americano rico e bem informado que utiliza vários pressupostos assumidos por outros *designers* como plataforma para a construção da sua interface – e utilizados no contexto do usuário. Por Stamper chegamos à conclusão de que todo significado é contextual, portanto aquelas significações estabelecidas pelo *designer* para seus signos dificilmente serão compatíveis com aquelas dos usuários. Os alunos que frequentam as aulas do Telecentro Primavera, por exemplo, em geral são advindos das comunidades circunvizinhas à CEASA de Campinas, têm entre 6 e 77 anos de idade, e em sua maioria nunca viram um computador ou um escritório. É difícil que a interpretação deles se assemelhe à interpretação dos signos da interface proposta/planejada pelo *designer* do sistema.

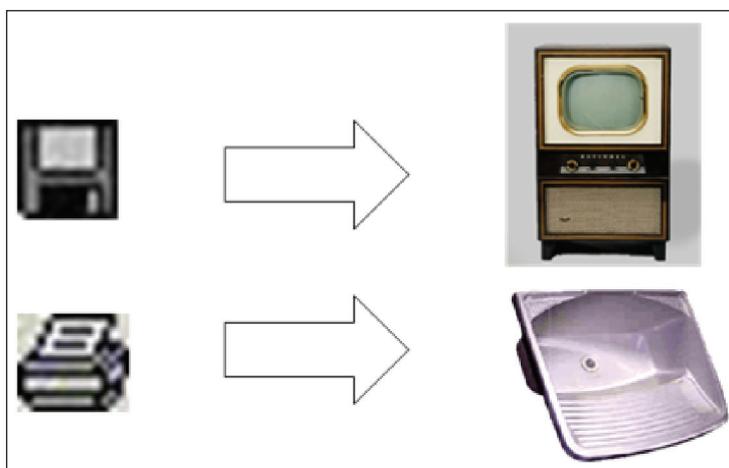


Figura 6. Exemplo como alunas (no caso, duas donas de casa) do Telecentro Primavera interpretaram dois signos do Windows Vista

Por fim, uma vista ao quadro das categorias de interrupção da comunicação de Souza (anexo) permite um *insight* à relação entre ilocução e perlocução não só na interpretação que os usuários fazem da interface mas também na própria construção do seu discurso com os signos que lhe são fornecidos. Por um lado, ao não compreender a ilocução do *designer*, D. Tereza não achou necessário nem apagar a nota de pé de página que haviam feito anteriormente para criar uma nota de número 1. Por outro não percebeu

⁷ Mais uma tensão comum na aprendizagem de uma segunda língua (ver por exemplo VAN PATTEN, WILLIAMS e ROOT, 2008)

que sua ilocução era incompatível com seus objetivos, pois não colocou o cursor no lugar certo para inserir a nota onde queria.

Assim como em qualquer língua, para uma boa comunicação com e através da interface, é absolutamente necessário que haja consistência entre os atos ilocucionários e atos perlocucionários. Por parte do *designer*, os atos de fala diretivos e comissivos (SEARLE, 1985) devem ser consistentes com a necessidade de informar, auxiliar e guiar o usuário. Mensagens de erro como “Não foi possível acessar a unidade” ou “Endereço inválido” não demonstram essa consistência. Fica, assim, a cargo do usuário o maior esforço por se fazer entender e produzir os efeitos desejados. É exatamente por isso que a interface se dispõe como uma língua. Se coubesse ao preposto do *designer* o esforço por entender as intenções e interações do usuário, a interface poderia ser mais simples, sem sintaxe ou semântica rigorosas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, R.P. *Análise dos Signos da Interface Humana do Windows XP*. 2006. Dissertação (Mestrado em Design) – Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

CARNEGIE, T. A. Interface as Exordium: The rhetoric of interactivity. *Computers and Composition*, Columbus, Ohio State University Press, v. 26, issue 3, set. 2009.

GAZENDAM, H.; LIU, K. The Evolution of Organisational Semiotics. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON ORGANISATIONAL SEMIOTICS, 6th Reading, 2006. Disponível em: <<http://www.orgsem.org/papers/00.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2010.

HOOPEES, J. (Ed.) *Peirce on signs: writings on semiotic*. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1994. 455 p.

RICHARDS, J. C. (Ed.) *Error Analysis: Perspectives on Second Language Acquisition*. London: Longman, 1974. 228 p.

SEARLE, J. R. *Foundations of Illocutionary Logic*. Cambridge: Cambridge University Press, 1985. 227 p.

SOUZA, C.S. de. *The Semiotic Engineering of Human-Computer Interaction*. Cambridge: Mit Press, 2005. 307 p.

STAMPER, R. Signs, Norms and Information Systems. Invited papers for the ICL/ University of Newcastle Seminar on “Information”, 1993.

VAN PATTEN, B.; WILLIAMS, J.; ROTT, S. *Form-Meaning Connections in Second Language Acquisition*. Mahwah: New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2008. 240 p.

ANEXO

Quadro 1. Quadro das categorias de interrupção temporária da comunicação na análise de comunicabilidade (imagem)

Falha temporária	1. A semiose do usuário está temporariamente interrompida	(a)	Porque ele não consegue encontrar a expressão apropriada para sua ilocução	“Cadê?”
		(b)	Porque ele não compreende a ilocução do preposto do <i>designer</i>	“Ué, o que houve?”
		(c)	Porque ele não consegue encontrar uma intenção para sua ilocução	“E agora?”
	2. O usuário percebe que sua ilocução está errada	(a)	Porque está expressa no contexto errado	“Onde estou?”
		(b)	Porque a expressão da ilocução está errada	“Êpa!”
		(c)	Porque uma conversação de vários passos não causou os efeitos desejados	“Assim não dá”
	3. O usuário procura esclarecer a ilocução do preposto do <i>designer</i>	(a)	Através de metacomunicação implícita	“O que é isso?”
		(b)	Através de metacomunicação explícita	“Ajuda!”
		(c)	Através da própria interpretação	“Por que não funciona?”