

Literatura y lingüística

Print ISSN 0716-5811

Lit. lingüíst. no.18 Santiago 2007

Literatura y Lingüística N°18 ISSN 0716-5811 /pp. 189-199

Lingüística: artículos y monografías

A Lingua Inglesa e o Acesso às Novas Tecnologias da Comunicação

Maria Inés R.Albernaz Kury*

Resumo

O artigo pretende mostrar a relevância que a língua inglesa adquiriu como instrumento facilitador às novas tecnologias da comunicação, por meio de uma breve análise dos fatores que contribuíram para tal e da nova abordagem do ensino de inglês nas universidades e escolas técnicas nacionais, como consequência dessa nova concepção.

Palavras-chave: Tecnologias, Língua Instrumental, Inglês.

Abstract

This work attempts to show the relevance that the English language acquired as a facilitating tool for new communication technologies. This issue is proposed by means of a brief analysis of the factors involved in such claiming and the new undertaking of English teaching at universities and national technical schools as a consequence of this new idea.

Key words: technologies, instrumental language, english

Em nota à versão traduzida do livro de Steven Johnson, "Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar", a tradutora Maria Luíza Borges faz a seguinte observação:

Considerando que a maioria dos termos técnicos do universo da Informática provém do inglês - grande parte sendo imediatamente assimilada à nossa língua, e estando inclusive dicionarizada -, optou-se nesta edição por mantê-los sem destaque, ou seja, sem uso de itálicos. Optou-se, além disso, pelo uso de termos mais correntes e já adotados, independentemente de já contarem com uma tradução ou de terem se mantido em inglês.

Levando em conta tal posicionamento, o presente artigo considera o uso da Língua Inglesa um instrumento relevante na nossa relação de interação com o computador e, conseqüentemente, no nosso papel social na era tecnológica, na qual estamos inseridos.

Podemos observar tal relevância na alteração das metodologias do ensino de Língua Inglesa nas escolas técnicas e universidades nacionais passando, inclusive, a vigorar, desde os anos 80, uma nova nomenclatura curricular: "Língua Estrangeira Instrumental".

O inglês passou a ser ensinado não mais da forma tradicional que enfocava as quatro habilidades (ler, falar, ouvir e escrever) de maneira geral, mas, sim, como um instrumento de acesso (neste caso, a habilidade de leitura passou a ser primordial) e um facilitador do processo de leitura do aprendiz ou usuário. Desde então, concentra-se a atenção no ensino de estratégias de leitura, vocabulário técnico/específico e nos objetivos que se desejam atingir. Conhecido como ESP (English for Specific Purposes), o projeto de inglês instrumental surgiu nas escolas técnicas e universidades brasileiras, tendo como objetivo o ensino de inglês como um instrumento ("tool") para alcançar um objetivo ou aprender um assunto. Esses cursos são centrados no aprendiz, feitos a partir de uma análise de necessidades e com objetivos de curto prazo.

Eis uma boa definição para ESP (Inglês Instrumental): "ESP is generally used to refer to the teaching/learning of a foreign language for a clearly utilitarian purpose of which there is no doubt" (Mackay, 1975)¹.

Com a revolução científica e tecnológica e o advento do computador, o inglês passou a se tornar a língua dominante no mundo acadêmico, científico e tecnológico. Poderíamos dizer que o inglês está para os nossos dias como o latim estava para a Idade Média.

A língua como instrumento é rica e nos leva à compreensão do que se pretende comunicar. Para se pensar politicamente e explicar o "papel" das línguas, devemos nos questionar sempre: "de onde viemos?"; "quem somos?"; "com quem queremos nos comunicar?"; "qual língua nos permite uma comunicação com todo o mundo ou com os mais próximos a nós?"; "quem nos queremos que se comunique conosco?" Afinal, "it's a small world after all"...

As novas tecnologias transformam todo nosso comportamento, nossa concepção de mundo, nosso estilo e ritmo de vida, nossas expressões e criações, enfim, todo nosso papel social e, inclusive, nossa linguagem, de modo que precisamos de uma nova "linguagem" para descrever toda essa "nova era tecnológica". Surge, assim, uma terminologia específica para tal propósito. Temos, hoje, por exemplo o vocabulário *high tech* destinado à nova linguagem do ciberespaço e do mundo digital.

Desenvolvimento de tecnologias: um longo e contínuo processo histórico

Desde os primórdios da humanidade, o homem vem procurando meios de facilitar sua vida e desenvolver tecnologias para mudar suas formas de ambientação e suas relações intersubjetivas.

Desde a invenção do alfabeto fonético entre 11.000 e 5.000 a.nos a.C, o homem vem revolucionando seu modo de vida por meio de tecnologias, que, são, na verdade, uma extensão de suas habilidades. Por uma necessidade ou um acidente da natureza, ele vai fazendo suas mediações e transformando a natureza. A origem do alfabeto fonético deu-se quando Tradução livre da autora: "O Inglês Instrumental é geralmente usado para se referir ao ensino/aprendizagem de uma Língua Estrangeira através de um propósito claramente utilitário do qual não se tem dúvida."

o homem passou a discernir fonemas e a estabelecer sentidos, criando as palavras. Na verdade, ele foi uma distinção feita pelo homem primitivo para a criação de uma escala de significados. O alfabeto fonético foi decisivo para a fundamentação da escrita, quando se articulou um fonema a um grafema, possibilitando a inscrição da cultura e da memória dos homens em registros que ficariam para a eternidade:

Existem, há dezenas de milhares de anos, inúmeros meios de transmitir mensagens através de desenhos, sinais e imagens. Entretanto, a escrita, propriamente dita, só começou a existir a partir do momento em que foi elaborado um conjunto organizado de signos ou símbolos, por meio dos quais seus usuários puderam materializar e fixar claramente tudo que pensavam, sentiam ou sabiam expressar.

(Jean, 2002, p. 12)

Os homens escreveram sua história sobre pedra, barro e papiro, considerando tal processo um presente de Deus. A palavra "hieróglifo", que designa os caracteres da escrita egípcia, significa "escrita dos deuses". O sistema hieroglífico é considerado uma escrita verdadeira por reproduzir a língua falada por remeter a realidades abstratas concretas. Essa escrita era constituída de três partes: os pictogramas (desenhos estilizados), que representavam as coisas e os seres, combinando símbolos para exprimir idéias; os fonogramas, que representavam os sons, e, os determinativos, que eram símbolos indicativos de que categoria eram os seres e as coisas. Foi através da escrita que os antigos egípcios perpetuaram sua história e narraram acontecimentos importantes, colocando-os em ordem cronológica. Por exigência das necessidades cotidianas, o sistema hieroglífico concebeu outras formas de escrita mais rápidas. Do outro lado do mundo, os chineses também inventaram, há dois mil anos a.C., uma escrita que perdura até hoje, cujos pictogramas ainda subsistem nos caracteres chineses. Posteriormente, 1000 anos a.C., deu-se, através dos fenícios, a invenção do alfabeto, que se fez conhecido pelos povos mediterrâneos devido às navegações e transações comerciais com eles estabelecidas. Por volta do séc. VIII a.C., dois novos alfabetos apareceram e foram fundamentais para a escrita do Antigo Testamento: o aramaico e o hebraico. Tanto na Bíblia quanto no Alcorão, os vocábulos "escrita" e "escritura" têm uma conotação sagrada. Os gregos tomam do alfabeto aramaico vários signos que não existiam na língua grega e criam as suas vogais. E, com a escrita grega, surge, nos séculos V e IV a.C., uma literatura extremamente rica, de vários gêneros: teatro, prosa, poesia, história e filosofia. É da escrita grega que se origina o alfabeto latino, ou seja, o nosso alfabeto. Por volta do séc. III a.C. foi criado um alfabeto latino de 19 letras, sendo o X e o Y anexados no séc. I a.C. Quatro séculos antes de nossa era, a escrita indiana já estava estruturada.

Para nosso espanto, vê-se que a escrita não foi e não é totalmente compartilhada pelo mundo todo. Em nossos dias, existem regiões que não a conhecem. De acordo com estudos lingüísticos, há aproximadamente três mil línguas distintas, porém, nem todas são transcritas.

Durante muitos anos, a escrita ficou centralizada nas mãos dos escribas que copiavam os textos da Bíblia, escrevendo-os em latim, utilizando o papiro. Em seguida, substituiu-se o papiro por pergaminho, possibilitando o nascimento do livro. Na Idade Média, monges copistas eram verdadeiros artistas, produzindo manuscritos belos e valiosos, de conteúdos unívocos e verdades pré-estabelecidas. No final do século XII, a burguesia passa a ter acesso às obras escritas e surgem novas obras, como tratados de filosofia, de astronomia etc, bem como manuais de toda espécie: de educação, de culinária, de astronomia, e também romances. No entanto, somente com a utilização do papel (já em uso na China) para a escrita, o ritmo da fabricação do texto escrito foi acelerado. No século XV, com a invenção da máquina de Gutenberg, os livros passam a ser impressos e reproduzidos em grande escala.

Uma série de invenções, bem como as novas concepções de mundo, fazem com que a escrita vá tomando novos cursos e se modernizando cada vez mais. A tipografia, a litografia e o progresso da imprensa tornam possíveis a confecção de jornais, cartazes, livros mais ilustrados e ordenados, documentos escritos diversos e diversificados. O próprio surgimento das palavras, inclusive, está ligado diretamente a essa necessidade. Podemos observar tal fato, inclusive, nos dias atuais, quando a tecnologia da informação nos traz todo um vocabulário novo e específico exigido pelo próprio advento do computador.

Através da existência do documento escrito, o homem se projeta como um ser histórico e grafado; o tempo passa de circular a contínuo e, com a informação passível de ser observada, o ser humano se politiza, não podendo mais ser gerido pelas "leis do mais sabio", ou "do mais velho". As relações tornam-se políticas, não mais valendo as relações genéticas e sanguíneas. A partir da invenção da imprensa, o livro democratiza o acesso à informação, restrita anteriormente a um grupo restrito, chegando, finalmente, aos nossos dias, ao "livro eletrônico", conseqüentemente, a um saber sem dono, visto que a Internet possibilita o livre acesso de qualquer pessoa a qualquer tipo de informação.

As tecnologias fabricam signos - sinais, marcas que sinalizam algo, que definem um objeto e cujos significados são outros signos - sempre contextualizados. O livro é um signo na história cultural da humanidade, podendo ser lido de várias formas e sofrer diferentes interpretações, posto que, como todo signo, caracteriza uma época e sofre interferências sociais, históricas, políticas e culturais.

Na era da informação, propiciada pelo desenvolvimento das mídias, o receptor tem o controle, de alguma forma, para consumir, visto que a informação não é uma coisa imposta. Somos nós que a

procuramos. Nos anos 70/80, a mídia começa a valer mais do que o próprio conteúdo. O foco da inteligência passa a ser centrado no receptor. A sociedade aparece como transcultural e transnacional, em outras palavras, uma nova sociedade é fundada pela informatização da economia e da própria sociedade, onde o computador é a principal mídia e a produtividade é a tônica. Há uma "desregulamentação", não havendo mais imposição ideológica nem qualquer outra palavra de ordem, como se da va na fase anterior á era da informação, nos anos 30, quando o emissor era dono dos meios de comunicação, que impunham valores ao receptor, levando-o ao "assujeitamento", isto é, a uma aceitação passiva. AN, a televisão era a principal mídia e por meio déla, patrocinavam-se a uniformização e a estruturação dediscursos precisóse ideológicos. Ofocoestava no emissor e a inteligência era o controle.

Na era da comutação, em que nos situamos, a inteligência está no circuito, não sendo mais nem do emissor, nem do receptor. As máquinas são semióticas e temos a interface homem-computador. não há imposição. Há, sim, uma mediação, uma troca, visto que todo receptor é também co-emissor.

Atualmente, há uma grande quantidade de informação de baixo custo. A Internet nos obriga a saber. Porém, esse excesso de informação pode ser negativo, caso nos, usuarios (receptores e co-emissores), não nos preocupemos com a qualidade e não selecionemos nossa leitura na rede. Os hipertextos, através de seus inúmeros links, podem nos conduzir a leituras catastróficas ou, até mesmo, a um grande silencio se não dirigirmos o rumo de nossa leitura para o fim desejado e tomarmos caminhossempreabertoseoferecidos,geralmente com fins mera mente comerciais e diversos aos nossos.

Seria ideal a existencia de uma disciplina escolar dedicada ao ensino de navegação na Internet, na qual se ensinaria géneros e registros de linguagem para facilitar o acesso do usuario á grande rede. Conforme Harry Bloom, crítico litera rio americano, a informação não é sedimentada. Pela rapidez de acesso, não há tempo hábil para assimilação. Ele ressalta a necessidade de nos questionarmos sobre as questões de "como e por que ler?"

A preocupação com futuras gerações de leitores é tema freqüente entre escritores e educadores. Sabemos que ler não é apenas decodificar códigos, mas também e, sobretudo, interpretar e compreender o que foi lido. A cibercultura nos oferece uma grande possibilidade de acesso universal aos dados e aos mais diversos tipos de textos. Uma questão se faz primordial, no entanto: saber qual informação é útil. Segundo Lévy (1999): a informação está em rede, são as "árvores do conhecimento" e, a cada "nó" dessa "árvore", dessa "rede", temos que tomar uma decisão. são como labirintos. Somos, portanto, responsáveis por nossas escolhas.

A semiótica está em tudo

Hoje, com a resolução digital e com o surgimento do hipertexto e da hipermídia, o mundo está sendo crescentemente povoado de signos. Conseqüentemente, temos a necessidade, também crescente, de "dialogar" com estes signos, em um nível um pouco mais profundo.

Na visão semiótica de Peirce, lingüista norte-americano que concebe uma visão triádica do signo (a ser abordada posteriormente), ele nunca é apreendido em sua totalidade. Apreendemos partes do signo, isto é, apreendemos, parcialmente, um conhecimento. Através da Lógica, Peirce chega á conclusão sobre como ocorre a linguagem. A semiótica é uma ciencia plural que dá conta de tudo, pois tudo é signo. Peirce nos mostra, através da semiótica, que o conhecimento se processa em tres níveis. O nível de primeiridade, ou seja, a constatação de algo, sem juízos de valor. Este nível de conhecimento é simplista, havendo meramente a apreensão dos fatos. É a estética. O de secundidade, quando estabelecemos valores e qualidades ñas diferentes apreensões que temos e começamos a "dialogar" com o objeto apreendido. É o nível da ética, que determina comporta mentes. Finalmente, o de terceiridade, nível mais profundo de conhecimento, quando somos capazes de fazer uma constatação, argumentar, discutir. Quando nos colocamos e temos o que dizer. Quando teorizamos. É a lógica, ou, semiótica. Somente através do desenvolvimento do pen samente chegamos á terceiridade.

A semiótica nos possibilitou que a linguagem fosse capaz de ser determinada pela revolução da mídia. Novos signos são introjetados na linguagem a cada dia. Sem um repertório, sem palavras, sem signos, não podemos pensar. Precisamos recorrerá eles para desenvolvermos nossas idéias e torná-las apreensíveis aos outros.

Santaella (1996) faz menção ao conceito de "ecología cognitiva", que significa a interação de coisas que criam um sistema, isto é, uma "circunscricão" de coisas. O computador, considerado a grande "máquina semiótica", nos faz pensar com outras propriedades. Nosso cérebro não pensaria como pensa se não fossem as máquinas. Elas são uma especie de "suporte" do cérebro. Isso faz parte da tecnologia semiótica.

A semiótica é a ciencia que lé os signos. É signo tudo o que substituí significativamente urna outra coisa, isto é, está no lugar de algo; representa ndo-o. Através da semiótica, podem ser realizados estudos dos processos culturais como "processos de comunicacao", num "sistema de signrñcação". Um código é um "sistema de signrñcação" que une entidades presentes e ausentes, percebidas pelo destinatario, visto que todo processo de comunicacao humana pressupõe um sistema de signrñcação como condição necessária. Um signo é urna convenção social previamente determinada e aceita para que possa cumprir seu papel essencial de "estar no lugar de outra coisa". O significado é socializado, embora, ás vezes, não tenhamos consciéncia disso.

Essa convenção social e arbitraria dos signos se faz com o uso da lin-guagem verbal como metalinguagem para estabelecer as convenções. Temos, assim, um jogo continuo de atos e comportamentos conscientes e inconscientes, mas significativos socialmente, por isso, podemos nos comunicar uns com os outros.

O sistema lingüístico étriádico (cabe ressaltar que o pensamento triá-dico é o grande "trunfo" da semiótica): sintático, relacionando os signos lingüísticos entre si; semántico, relacionando os signos com os objetos e pragmático, referindo-se á forma como os destinatarios reagem aos estímulos sugeridos pelas mensagens lingüísticas.

O computador é urna máquina semiotizadora, pois nele há um conjunto de regras, um sistema, urna estrutura operacional; mas ele não semio-logiza, pois não modifica o código, não simboliza como o ser humano.

Toda a nossa cultura está baseada na comunicacao e no sistema de sig-nrñçãosestruturadas. A cultura sósedá pela linguagem. A linguagem é um instrumento de interpretado. Tudo é interpretação. Tudo é signo. E o maior dos signos é o próprio homem, pois precisa ser "interpretado", "lido", "decodificado".

As máquinas em nossas vidas

De acordó com Pierre Lévy, são tres os estágios das máquinas na vida humana: o primeiro éo estágio das máquinas quedeseempenham alguma tarefa muscular, economizando nossa forza eenergia (automação), por exemplo, urna enxada, urna máquina de lavar, etc. O segundo estágio é o das máquinas sensoriais que váo causar efeito nos sentidos, "amortizando" a vida real e intensificando -os, como, por exemplo, a fotografia, o cinema e a televisão. O terceiro estágio é o da máquina cerebral, capaz de pensar junto conosco.

Hoje, as máquinasjá vêm sintonizadas,fazendo tudo sozinhas. não há "botóes". Tudo vêm "embutido". Através da tecnologia digital, urna nova vida nos foi dada. A rapidez e a facilidade de uso de toda "parafernália eletrónica" nos traz grande conforto.

Os artefatos, utensílios, ferramentas em geral, interferem direta-mente no trabalho humano; são transformadores de algo da natureza. As máquinas são resultados de tecnologias, com as quais o homem transformou a natureza eestendeusuas habilidades, facilitando, assim, seu trabalho e sua vida, poupando-lhe, sobretudo, tempo... bem como o fizeram e fazem as "tecnologias da inteligencia" que dizem respeito a todo cálculo que um homem é capaz de realizar sobre um artefato e á própria inteligencia humana.

O computador tem urna função lúdica, além de ser urna mídia quefaz urna "extensão" dos sentidos humanos e de ser urna máquina cerebral.

A cibernética se inseriu abruptamente em nossas vidas. Em tudo podemos ver um "viés tecnológico": cartões magnéticos, computado-rização, tecnologia digital em todos os eletrónicos, inclusive no cinema e em outras esferas..

Tudo está em sintonia digitalizada, o que significa que o controle não é mais feito por nós. O controle das máquinas é cibernético - possuindo características de auto-correção, auto controle, auto-desligamento etc.

A atual indústria cultural massifica a produção. A indústria se apodera do que era raro e único e transforma-o em "produto da massa". Um caso desses são os "gadgets", produtos utilitários com uma função extra (adicional), frutos da "americanização" cultural. Por exemplo, um enfeite de mesa que é também um abridor de garrafas ou um chaveiro que se transforma num isqueiro, entre outros. Ao se vender um "gadget", satisfaz-se uma necessidade física e espiritual simultaneamente. A televisão, meio de comunicação potencialmente influenciado[^] é o grande veículo de venda desses produtos de massa, inculcando "necessidades" de consumo e uniformização de comportamentos.

As novas tecnologias, para os otimistas, eliminaram o monopólio de conhecimento que as grandes corporações de mídias obtinham e fizeram surgir pequenos empresários locais e uma produção flexível, visto que a Internet é uma esfera pública, sendo, portanto, a "invenção" mais democratizada, mais importante depois da imprensa. Entretanto, na ótica dos pessimistas, o que se tem é uma aliança entre a indústria das novas tecnologias de comunicação e o monopólio tecnológico e econômico que pretende controlar a consciência individual para que certos valores se convertam em valores mais importantes, ou seja, a continuidade (reforjada, tecnologicamente) do capitalismo, que impera desde 1920, de acordo com H. Shiller (1979) em parte de uma entrevista sobre a relação entre imperialismo e efeitos culturais.

Na verdade, o poder vai adquirindo formas cada vez mais sutis para exercer o controle, pois que não sendo o consumo semiótico, isto é, não percebido pela pessoa, tem-se um efeito de "alienação". O controle passa a ser estabelecido pelo "viés da construção tecnológica", por meio dos processos de produção industrial revolucionados pela informática, e pelo controle metatecnológico, que transcende a tecnologia e pensa sobre ela. É a indústria virtual que transmite e produz conhecimentos de forma cooperativa, ao envolver o usuário (consumidor) cada vez mais e com maior intensidade.

Esse acesso direto às fontes de informação, aos bancos de dados, à ciência e outros podem levar ao desaparecimento do atual papel e função dos mediadores (jornalistas, professores, médicos etc): "As instituições e as profissões afetadas pelo declínio de seu papel de mediador e o fortalecimento da transparência não poderão sobreviver e prosperar no cyberspaço se não for através da difusão de competências para a organização da inteligência coletiva e assistência à navegação" (Lévy, 1996, p.60).

Os computadores digitais são "máquinas literárias" porque trabalham com sinais e símbolos mesmo que para nós essa "linguagem elementar" seja incompreensível. Eles possuem um sistema simbólico que lida com representações e sinais. O grande poder dos computadores digitais da atualidade depende dessa capacidade de auto-representação e da incrível rapidez com que realizam suas operações.

A representação de toda essa informação exige uma nova linguagem, derivando novas "tecnologias". Daí, o surgimento das diferentes formas de interface, permitindo maior interação entre o usuário e a máquina e o vocabulário "high tech" que, em sua maior parte, permaneceu em inglês ou foi ligeiramente modificado e assimilado em outra língua.

Acredita-se que, pelo fato de a IBM (International Business Machines) ter sido líder no mercado da informática, ao produzir tanto hardware quanto software, a maioria da terminologia dessa área tenha permanecido em inglês, língua originária dos termos. Se fizéssemos um levantamento, reuniríamos muitos vocábulos para comprovar o fato de que o inglês domina a terminologia da informática. Palavras como fax, modem, laptop, mouse, trackball, redial, CD-ROM, scanner, link, download, laser, entre outras são utilizadas constantemente em nossas vidas, ao fazermos uso ou, simplesmente, ao falarmos sobre Internet e computação em geral.

As vezes, quando existem equivalentes em outras línguas, as palavras são traduzidas. Como é o caso de "teclado" e "impressora". Ocorre, também, a criação de novos termos na língua, como "disquete", "clique", "plugar", "randômico" e tantos outros.

Concluindo, a língua inglesa está, cada vez mais, reforçando seu "status privilegiado" de ser a língua tecnológica, profissional e internacional do futuro. Certamente, o inglês não é mais um instrumento de subserviência ou uma língua estrangeira a ser estudada e, sim, uma língua internacional, uma ferramenta essencial na nova era tecnológica, da qual nós, usuários, necessitamos ter, pelo menos,

algum domínio para que possamos interagir, satisfatoriamente, no mundo da informática.

Notas

Professora de Língua Inglesa do CEFET-Campos.

Bibliografia

Brasil, Sérgio de Souza; Dreifuss, René Armand; Moraes, Dénis de; Ramos, Murilo César; Sodré, Muniz; Vilches, Lorenzo (1997) *Globalização, Mídia e Cultura Contemporânea*, Campo Grande, MS, Letra Livre Ed. [[Links](#)]

Eco, Umberto (1976) *Tratado Geral de Semiótica*, São Paulo, Perspectiva. [[Links](#)]

Gates, Bill (1995) *To My Parents*, USA, Penguin Books. [[Links](#)]

Jean, Georges (2002) *A Escrita Memória dos Homens*, Rio de Janeiro, Ed. Objetiva. [[Links](#)]

Lemos, André (1999) *O Imaginário da Cibercultura; Entre neo-ludismo, tecno-utopia, tecnorealismo e tecnossurrealismo*, in GT "Comunicação e Sociedade Tecnológica", Belo Horizonte/MG, p. 29. [[Links](#)]

Levy, Pierre (1993) *As Tecnologias da Inteligência*, São Paulo, Ed. 34. [[Links](#)]

____ (1999) *Cibercultura*, São Paulo, Ed. 34. [[Links](#)]

Mackay, R. & Mountford, A. (1975). *English for Special Purposes*, Ames, Iowa, Iowa State University Press. [[Links](#)]

Santaella, Lucia (1996) *Cultura das Mídias*, Ed. Experimento. [[Links](#)]

Steven, Johnson (2001) *Cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar*, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed. [[Links](#)]