



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

IDENTIFICANDO O SIGNIFICADO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO PARA EDUCANDOS: PISTAS PARA EDUCADORES QUE BUSCAM FAVORECER A COOPERAÇÃO E A AUTONOMIA EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM¹

Christina Marília Teixeira da Silva

Faculdade de Educação/UFRJ

Email: chrismts@rio.com.br

Nyrma Souza Nunes de Azevedo

Faculdade de Educação/UFRJ

Email: nazevedo@alternex.com.br

RESUMO

Na pesquisa descrita, buscou-se investigar as percepções de estudantes em relação às tecnologias de informação. Para isso, foi aplicado um questionário a 556 alunos de ensino fundamental e médio que frequentavam, em 2001, quatro escolas públicas e particulares no Rio de Janeiro. Consideramos que, para se atingir objetivos em relação à aprendizagem, é imprescindível que os participantes do processo busquem compartilhar significados. No caso das tecnologias aplicadas à Educação, essa necessidade é prioritária, pois há indícios que educandos e educadores vivem experiências bastante diferenciadas. O computador foi considerado pelos alunos uma ferramenta de aprendizagem e, a Internet, instrumento de comunicação e pesquisa. A partir dos dados obtidos na pesquisa, são apresentadas sugestões para os professores usarem as tecnologias buscando favorecer o processo de aprendizado.

Palavras-chave: Educação, Tecnologias de Informação, Psicologia Educacional

INTRODUÇÃO

É inegável a presença cada vez maior das tecnologias de informação nas instituições de ensino e nos ambientes de aprendizagem. O potencial do computador e da Internet para a educação tem sido amplamente discutido em pesquisas e estudos realizados, principalmente a partir da última década (Alava et al., 2002; Batro & Denhan, 1997; Franco, 1997; Hackbarth, 1997; Lévy, 1993, 1999; Maddux, 1994; Moran, 1998, 2000; Oliveira, 1997; Silva, 1997,

¹ Trabalho apresentado no NP11 – Núcleo de Pesquisa Comunicação Educativa, XXV Congresso Anual em Ciência da Comunicação, Salvador/BA, 04 e 05. setembro.2002



1999; Silva & Elliot, 1997, 1998; Valente, 1998). Diversos autores enfatizam a necessidade de mudança de paradigma, no sentido de se utilizar tais tecnologias em ambientes de aprendizagem de maneira a favorecer a construção do conhecimento, a cooperação, a negociação, a autonomia, a reflexão e a crítica. A idéia é que alunos e professores pesquisem e aprendam juntos, compreendendo que o mundo atual vem exigindo cada vez mais uma educação continuada, daí a importância dos professores estimularem seus alunos a serem mais independentes e responsáveis por sua própria aprendizagem. Dessa forma, defendemos a adoção das novas tecnologias na formação efetiva do cidadão exigido por uma nova sociedade.

No entanto, em nossa experiência como educadoras, observamos que a presença das novas tecnologias na educação não é vista da mesma maneira por educandos e educadores. Os alunos parecem encará-las com naturalidade tanto no ambiente de aprendizagem, quanto no seu dia a dia. Com relação aos professores, embora parte deles as utilize em suas vidas, o mesmo nem sempre é verdadeiro no caso de sua prática pedagógica (Silva & Azevedo, 2001). Embora alguns professores busquem se atualizar, solicitando que seus alunos façam pesquisas na Internet, observa-se uma tendência a uma simples cópia e colagem de textos, sem nenhum tipo de análise crítica. Nesse caso, é lamentável constatar que existem professores que atribuem notas altas a tais trabalhos, não raro acrescidas de comentários elogiosos.

Uma das possíveis conseqüências dessa diferença entre educadores e educandos, ao lidarem com as novas tecnologias na educação, é os alunos alcançarem autonomia e os professores ficarem, cada vez mais, marginalizados do processo de ensino-aprendizagem. Assim, acreditamos ser necessária uma mudança na formação/atualização dos educadores, de maneira que esses possam usar as tecnologias de forma adequada e natural em sua prática pedagógica diária. Em estudo anterior, propusemos uma estratégia que poderia favorecer a modificação de atitude dos educadores em relação às tecnologias (Silva & Azevedo, 2001).

Embora o preparo adequado dos professores seja indispensável, seria interessante também que eles soubessem qual o significado das tecnologias para seus alunos. Identificar suas percepções pode auxiliar o professor a utilizar as tecnologias em sintonia com as expectativas e desejos dos alunos, favorecendo uma maior motivação e participação nas atividades planejadas. Para isso, buscou-se, através de pesquisa, levantar as percepções de educandos a respeito do computador e da Internet.



A IMPORTÂNCIA DO SIGNIFICADO NA RELAÇÃO EDUCACIONAL

Muito se fala no discurso da educação na relação educador-educando. Percebe-se, porém, que esta preocupação diz respeito geralmente à comunicação relacional em termos pessoais, isto é na interação entre ambos. Nossa preocupação é de outra natureza, diz respeito ao mundo da cultura especialmente sua importância para a formação dos processos mentais superiores que caracterizam o pensamento tipicamente humano. Tais processos podem ser identificados como: ações conscientemente controladas, atenção voluntária, memorização ativa, pensamento abstrato e comportamento intencional. A cultura molda os seres humanos e os adapta às suas exigências, tendo por veículo sistemas simbólicos compartilhados, principalmente a língua, que possibilitam a construção, interpretação e negociação de significados (Vygotsky 1987).

A linguagem fornece os conceitos e as formas de organização da realidade que constituem a mediação entre o sujeito e o objeto do conhecimento. Para Vygotsky (1987) o significado é o componente essencial da palavra, sendo ao mesmo tempo um ato de pensamento por ser em si, uma generalização. É no significado que se encontra a unidade das duas funções básicas da linguagem: o intercâmbio social e o pensamento generalizante. Este pensamento está submetido a categorias psicológicas formuladas pela cultura, que permitem às pessoas antecipar e julgar umas às outras, estabelecendo conclusões sobre o valor de suas vidas e de suas atividades.

Vygotsky e Bruner realizaram estudos sobre linguagem e significado que podem ser situados na abordagem sociocultural do conhecimento e com importante contribuição na área cognitiva. O estudo da cognição parte de forma implícita ou explícita de uma determinada concepção de ser humano, onde inicialmente não vinham sendo enfatizados a emoção, o contexto, a cultura e a história. O processamento de informações, com a adoção do computador como melhor metáfora para a mente, proporcionou um declínio do papel dos estados mentais intencionais, como crença, desejo e compromisso moral (Oliveira & Oliveira, 1999). Reformulando suas visões, Bruner (1997) abandona o modelo computacional da mente em prol do reconhecimento do papel crucial da cultura, estabelecendo o significado como conceito central para esse estudo. Conceitos como crenças, desejos, intenções, compromissos



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

- concordo concordo em parte discordo
6. O computador pode substituir o professor num ambiente de aprendizagem.
 concordo concordo em parte discordo
7. O computador é uma ferramenta a mais para auxiliar o trabalho do professor.
 concordo concordo em parte discordo
8. Como você classificaria o seu conhecimento sobre computadores e Internet?
 sólido mediano superficial nulo
9. Você possui um computador em sua residência?
 sim não, mas gostaria de possuir não desejo possuir
10. Você possui acesso à Internet?
 sim não, mas gostaria de possuir não desejo possuir
11. Com que frequência você utiliza a Internet?
 nunca às vezes muito
12. Você sente dificuldade em usar a Internet?
 sim não
13. Com que finalidades você usa a Internet?
 bate-papo pesquisa jogos mandar/receber e-mail visitar sites navegar sem rumo outras finalidades
14. O que o computador significa para você? E a Internet?

Resultados obtidos com a aplicação do questionário

Os dados obtidos a partir das questões fechadas (1 a 13) foram organizados em tabelas e as informações provenientes da questão aberta (14) deram origem a quadros, que serão apresentados e comentados a seguir. As legendas usadas nas tabelas são as seguintes: C (concordo), CP (concordo em parte), D (discordo), SO (sólido), ME (mediano), SU (superficial), NL (nulo), S (sim), G (gostaria), ND (não desejo), NU (nunca), AV (às vezes), MU (muito), N (não), BP (bate-papo), P (pesquisa), J (jogos), E (e-mail), V (visitar sites), NAV (navegar), O (outras finalidades), SR (sem resposta).

◆ **Escola A (Particular):** Atende a alunos do ensino fundamental e médio, visando sua preparação para o mercado de trabalho em Informática. Os alunos, em sua maioria, são de classe média baixa. Na amostra, constituída de 101 respondentes do ensino fundamental (5^a a 8^a) e ensino médio (1^a a 3^a), 57% eram do sexo feminino e suas idades variaram de 10 a 29 anos, sendo a idade média aproximadamente igual a 17 anos.



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

Tabela 1. Resultados das Questões Fechadas do Questionário na Escola A (n=101)

Questão	C (%)	CP (%)	D (%)					
1	4	46	50					
2	6	18	76					
3	69	24	7					
4	15	41	44					
5	7	35	58					
6	11	24	65					
7	73	23	4					
	SO (%)	ME (%)	SU (%)	NL (%)				
8	16	58	21	5				
	S (%)	G (%)	ND (%)					
9	39	51	10					
10	44	44	12					
	NU (%)	AV (%)	M (%)					
11	14	66	20					
	S (%)	N (%)						
12	23	77						
	B (%)	P (%)	J (%)	E (%)	V (%)	NAV (%)	O (%)	SR (%)
13	50	50	30	44	52	17	21	5

Quadro1. Atitudes em relação ao computador e à Internet e respectivas funções citadas por alunos da Escola A (n=101)

	COMPUTADOR	INTERNET	
F u n ç ã o	Ferramenta: 52% Diversão: 7% Mercado de trabalho: 7% Tutor: 5% Aperfeiçoamento: 4%	Meio de comunicação: 50% Ferramenta: 8% Comodidade: 8% Mercado de trabalho: 1% Aperfeiçoamento: 1%	F u n ç ã o
A t i t u d e	Favorável: 98% Desfavorável: 0% Sem resposta: 2%	Favorável: 96% Desfavorável: 1% Sem resposta: 3%	A t i t u d e

♦ **Escola B (Particular):** Atende a alunos do ensino médio, oferecendo no terceiro ano treinamento para o Vestibular. Os alunos, em sua maioria, são de classe média alta. Na amostra, constituída de 97 respondentes da 3^a série, 66% eram do sexo feminino e suas idades variaram de 16 a 31 anos, sendo a idade média aproximadamente igual a 19 anos.



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

Tabela 2. Resultados das Questões Fechadas do Questionário na Escola B (n=97)

Questão	C (%)	CP (%)	D (%)					
1	4	37	59					
2	3	22	75					
3	42	48	10					
4	19	65	16					
5	4	30	66					
6	0	11	89					
7	88	10	2					
	SO (%)	ME (%)	SU (%)	NL (%)				
8	15	49	29	7				
	S (%)	G (%)	ND (%)					
9	75	20	5					
10	74	25	1					
	NU (%)	AV (%)	M (%)					
11	13	69	18					
	S (%)	N (%)						
12	27	73						
	B (%)	P (%)	J (%)	E (%)	V (%)	NAV (%)	O (%)	SR (%)
13	36	73	11	46	47	33	14	9

Quadro 2. Atitudes em relação ao computador e à Internet e respectivas funções citadas por alunos da Escola B (n= 97)

	COMPUTADOR	INTERNET	
F u n ç ã o	Ferramenta: 61% Diversão: 8% Mercado de trabalho: 3%	Meio de Comunicação: 85% Ferramenta: 11% Comodidade: 6% Diversão: 6% Mercado de trabalho: 3%	F u n ç ã o
A t i t u d e	Favorável: 98% Desfavorável: 2%	Favorável: 95% Desfavorável: 5%	A t i t u d e

◆ **Escola C (Pública):** Atende a alunos do ensino fundamental. Os alunos, em sua maioria, são de classe baixa. Na amostra, constituída de 158 respondentes de 5^a e 6^a séries, 54% eram



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

do sexo feminino e suas idades variaram de 10 a 17 anos, sendo a idade média aproximadamente igual a 12 anos.

Tabela 3. Resultados das Questões Fechadas do Questionário na Escola C (n= 158)

Questão	C (%)	CP (%)	D (%)					
1	14	52	34					
2	6	14	80					
3	73	20	7					
4	11	31	58					
5	16	35	49					
6	35	30	35					
7	59	23	18					
	SO (%)	ME (%)	SU (%)	NL (%)				
8	13	29	42	16				
	S (%)	G (%)	ND (%)					
9	27	68	5					
10	14	76	10					
	NU (%)	AV (%)	M (%)					
11	54	35	11					
	S (%)	N (%)						
12	35	65						
	B (%)	P (%)	J (%)	E (%)	V (%)	NAV (%)	O (%)	SR (%)
13	26	32	41	20	14	11	6	16

Quadro 3. Atitudes em relação ao computador e à Internet e respectivas funções citadas por alunos da Escola C (n= 158)

	COMPUTADOR	INTERNET	
F u n ç ã o	Ferramenta: 21% Tutor: 6% Diversão: 3%	Meio de Comunicação: 43% Diversão: 6% Comodidade: 3% Ferramenta: 1% Ganhar dinheiro: 1%	F u n ç ã o
A t i t u d e	Favorável: 79% Desfavorável: 13% Sem resposta: 8%	Favorável: 77% Desfavorável: 14% Sem resposta: 9%	A t i t u d e



♦ **Escola D (Pública):** Atende a alunos do ensino fundamental e médio. Os alunos, em sua maioria, são de classe média baixa. Na amostra, constituída de 200 respondentes da 1ª série do ensino médio, 53% eram do sexo feminino e suas idades variaram de 14 a 24 anos, sendo a idade média aproximadamente igual a 16 anos.

Tabela 4. Resultados das Questões Fechadas do Questionário na Escola D (n= 200)

Questão	C (%)	CP (%)	D (%)					
1	14	48	38					
2	13	18	69					
3	42	26	32					
4	8	27	65					
5	14	25	61					
6	20	26	54					
7	38	24	38					
	SO (%)	ME (%)	SU (%)	NL (%)				
8	22	42	23	13				
	S (%)	G (%)	ND (%)					
9	34	56	10					
10	30	61	9					
	NU (%)	AV (%)	M (%)					
11	28	45	27					
	S (%)	N (%)						
12	34	66						
	B (%)	P (%)	J (%)	E (%)	V (%)	NAV (%)	O (%)	SR (%)
13	38	46	28	22	26	16	11	8

Quadro 4. Atitudes em relação ao computador e à Internet e respectivas funções citadas por alunos da Escola D (n= 200)

	COMPUTADOR	INTERNET	
F u n ç ã o	Ferramenta: 33% Diversão: 6% Tutor: 3% Ganhar dinheiro: 2%	Meio de Comunicação: 44% Diversão: 6% Comodidade: 6% Ferramenta: 6% Ganhar dinheiro: 2%	F u n ç ã o



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

A t i t u d e	Favorável: 87% Desfavorável: 6% Sem resposta: 7%	Favorável: 82% Desfavorável: 9% Sem resposta: 9%	A t i t u d e
---------------------------------	--	--	---------------------------------

Discussão dos resultados

No que se refere às atitudes e preconceitos, a maioria dos alunos das duas escolas particulares discordou que o computador nunca falhe (questão 1), enquanto que nas públicas a maioria concordou em parte; em todas as escolas, a maioria discordou que lidar com computadores cause medo (questão 2); muito poucos discordaram nas escolas A, B e C que programar computadores desenvolva a inteligência (questão 3), mas na escola D 32% dos alunos discordaram; nas escolas particulares a maioria concordou ou concordou em parte que usar o computador isole as pessoas (questão 4), ao passo que nas públicas a maioria discordou; e em todas as escolas a maior parte dos alunos discordou que seja muito difícil lidar com computadores (questão 5). Nas escolas particulares a maioria discordou que o computador possa substituir o professor em um ambiente de aprendizagem (questão 6), enquanto que nas escolas públicas a maioria concordou ou concordou em parte; nas escolas A, B e C boa parte dos alunos concordou que o computador é uma ferramenta a mais para auxiliar o trabalho do professor (questão 7), embora na escola D uma parcela considerável tenha discordado.

Com relação ao conhecimento sobre computadores e Internet (questão 8), observou-se que nas escolas particulares boa parte dos alunos acredita ter conhecimento sólido ou mediano, enquanto que nas públicas este é tido para a maioria como superficial ou nulo; o fato de possuir um computador na residência (questão 9) e acesso à Internet (questão 10) foi confirmado por grande parte dos alunos apenas na escola B, ao passo que nas outras escolas um número expressivo destes gostaria de possuir; no que se refere à frequência de uso da Internet, (questão 11), nas escolas particulares a maioria utiliza muito ou às vezes, mas no caso das públicas a maioria utiliza às vezes ou nunca (na escola C mais de 50% dos alunos afirmaram nunca usar); a dificuldade em usar a Internet (questão 12) foi admitida apenas pela minoria dos alunos de todas as escolas (no caso das públicas esses dados são conflitantes



tendo em vista as respostas fornecidas na questão 11); as finalidades preferidas de uso da Internet (questão 13) foram: escola A (pesquisa, visita a sites, bate-papo), escola B (pesquisa, visita a sites, mandar/receber email), escola C (jogos, pesquisa, bate-papo) e escola D (pesquisa, bate-papo, jogos).

No que se refere ao significado do computador e da Internet (questão 14), em todas as escolas a função mais associada ao primeiro foi a de ferramenta e, à segunda, a de meio de comunicação. Outras funções foram atribuídas, porém com uma frequência muito menor (Quadros 1, 2, 3 e 4). Com relação à atitude, grande parte dos alunos das escolas particulares se manifestou de forma favorável ao computador e à Internet, tendo-se observado maior percentagem de atitudes desfavoráveis nas escolas públicas. É significativo para nós que 61% dos alunos da escola B tenham apontado o computador como uma ferramenta, enquanto que na escola C apenas 21% o fizeram. Podemos tentar explicar esse fato levando em consideração que diversos alunos das escolas públicas deixaram a questão em branco e que, em geral, as respostas dos demais foram vagas: “Tudo”, “Legal”, “É uma coisa maravilhosa e a Internet é muitíssimo bom”, “Para mim não representa nada”, “Muito maneiro”, “Não enche o saco”. Assim, mesmo a resposta transmitindo uma atitude favorável ou desfavorável, não foi possível identificar uma função. O fato dos alunos das escolas públicas terem menos possibilidade de acesso às tecnologias e, conseqüentemente, menor familiaridade com elas, faz com que eles conheçam pouco ou mesmo desconheçam os recursos oferecidos pelo computador e pela Internet.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos na pesquisa levam-nos a formular alguns indicadores que podem auxiliar o planejamento de professores no sentido de favorecer o processo de ensino-aprendizagem. Devido ao alto percentual de atitudes favoráveis manifestadas pelos alunos das escolas públicas e particulares, é evidente que estes desejam lidar com o computador e a Internet em sua aprendizagem. Além disso, eles parecem não temer tais tecnologias. No entanto, verificamos que a realidade vivida pelos alunos das escolas públicas e particulares pesquisadas é bem diferente: enquanto os primeiros informaram ter acesso restrito às tecnologias e pouco conhecimento sobre elas, os demais têm maior facilidade de acesso, bem



como maior conhecimento. Inclusive, nas escolas públicas, parte considerável dos alunos imagina que o computador possa substituir os professores, o que não foi observado com os alunos das outras escolas.

Em todas as escolas as funções mais associadas ao computador e à Internet foram, respectivamente, a de ferramenta e a de meio de comunicação. Contrariando nossas expectativas, as funções de diversão e de preparação para o mercado de trabalho foram mencionadas por uma percentagem diminuta dos alunos. Outro dado relevante é os alunos de todas as escolas terem indicado a pesquisa como uma das finalidades com que usam a Internet.

Tendo em vista os indícios fornecidos pela pesquisa, apresentamos algumas sugestões para os professores refletirem ao planejarem ambientes de aprendizagem que utilizem as novas tecnologias.

- Planejar situações dentro e fora da sala de aula nas quais os alunos sejam desafiados a propor idéias para enfrentar, junto com seus colegas, os problemas que lhes são apresentados, ajudando-os a cogitar sobre estes problemas até resolvê-los;
- Disponibilizar os laboratórios de informática da mesma forma que as bibliotecas, isto é em termos de tempo extra-classe, para que os alunos possam freqüentá-los com autonomia;
- Familiarizar os alunos, principalmente das escolas públicas, com os equipamentos e programas disponíveis;
- Solicitar tarefas que possam ser executadas com os recursos disponíveis no laboratório de informática da escola, a fim de não prejudicar os que não possuem computador/Internet em suas residências;
- Solicitar a realização de tarefas em duplas ou pequenos grupos a fim de favorecer a cooperação e a negociação;
- Usar o computador como uma ferramenta auxiliar no processo de aprendizagem, isto é, possibilitando ao aluno maior autonomia e criatividade. Assim, o uso de aplicativos como editores de texto, sistemas de autoria, planilhas, bancos de dados, programas de desenho e pintura, criação de música, entre outros, deve ser privilegiado, ao invés do uso de



programas do tipo tutorial, exercício e prática, etc, que colocam o computador no controle do processo e não o aluno (computador como máquina de ensinar);

- Solicitar a realização de pesquisas na Internet, selecionando previamente uma lista de sites relevantes ao tema em estudo, informando aos alunos que não serão aceitas simples cópias de textos, no sentido de incentivar o espírito crítico destes;
- Possibilitar que os alunos criem contas de email e listas de discussão de forma a incentivar a troca de experiências e conhecimentos;
- Utilizar métodos alternativos de avaliação: testes tradicionais avaliam a aquisição de habilidades e conhecimentos básicos, mas não avaliam níveis mais sofisticados de pensamento, raciocínio, ou comunicação, nem a aprendizagem independente;
- Incluir a auto-avaliação do aluno, uma habilidade considerada de particular importância em uma concepção de aprendizagem como um processo permanente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAVA et al. *Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?* Porto Alegre: Artmed, 2002.

BATTRO, A. M., DENHAM, P. J. *La educación digital*. Buenos Aires: Emecé Editores, 1997.

BRUNER, J. *Atos de significação*. Porto alegre: Artes Médicas, 1997.

FRANCO, M. A. *Ensaio sobre as tecnologias digitais da inteligência*. São Paulo: Papyrus, 1997.

HACKBARTH, S. Integrating web-based learning activities into school curriculums. *Educational Technology*, New Jersey, v. 37, n. 3, p. 59-66, 1997.

LÉVY, P. *Les technologies de l'intelligence: l'avenir de la pensée à l'ère informatique*. Paris: Editions La Découvert, 1993.

_____. *Cybercultura*. Rio de Janeiro: 34, 1999.

MADDUX, C. D. The internet: educational prospects and problems. *Educational Technology*, New Jersey, v. 34, n. 9, p. 37-42, 1994.

MORAN, J.M. *Mudanças na comunicação pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica*. São Paulo: Paulinas, 1998.



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

_____. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN (Org.). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus, 2000.

OLIVEIRA, R. *Informática educativa*. Campinas: Papirus Editora, 1997.

OLIVEIRA, M.B., OLIVEIRA, M.K. *Investigações cognitivas: conceitos, linguagem e cultura*. São Paulo: Artes Médicas Sul, 1999.

SILVA, C.M.T. *Hipermídia na educação: desenvolvimento e abordagem alternativa para avaliação de qualidade e efeitos*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1997.

_____. Avaliação dos efeitos da utilização da hipermídia na educação. In: ALVARENGA, G.M. (Org.). *Avaliar: um compromisso com o ensino e a aprendizagem*. Londrina: Núcleo de Estudos e Pesquisas em Avaliação Educacional, p. 111-137, 1999.

SILVA, C.M.T., ELLIOT, L.G. Avaliação de software educacional hipermídia: a contribuição de especialistas e usuários. *Revista Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 16, p. 299-311, 1997.

_____. Avaliação da hipermídia para uso em educação: uma abordagem alternativa. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 78, n. 188/189/190, p. 262-284, 1998.

SILVA, C.M.T., AZEVEDO, N.S.N. Mudanças na formação de professores: proposta de estratégia em relação às tecnologias de informação e comunicação. *Revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v.9, n. 31, p.193-204, abr./jun. 2001.

VALENTE, J.A. Diferentes usos do computador na educação. In: VALENTE (Org.). *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. Campinas: UNICAMP/NIED, p. 1-27, 1998.

VYGOTSKY, L. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

Nota: As autoras agradecem à aluna Kátia Daniela Santos Santana do Curso de Pedagogia da UFRJ, ex-bolsista do PIBIC/CNPq, por sua eficiente participação e dedicação durante a realização da pesquisa.



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002

AUTORIZAÇÃO

Rio de Janeiro, 27 de abril de 2002

Autorizo a reprodução do artigo intitulado **Identificando o Significado das Tecnologias de Informação para Educandos: pistas para educadores que buscam favorecer a cooperação e a autonomia em ambientes de aprendizagem.**

Atenciosamente,

Profa. Christina Marília Teixeira da Silva



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Salvador/BA – 1 a 5 Set 2002