

ANÁLISE DOS ESTÍMULOS VISUO-TÁTEIS COMO ESTRATÉGIA INTEGRADORA NO DESENVOLVIMENTO DA ORALIDADE EM DEFICIENTES AUDITIVOS

Ana Maria Jerônimo Soares¹, Leandro da Cruz Martins² e Rodrigo Leone Alves³
E-mail: amaria.soa@gmail.com¹; leandrodacruzmartins1@gmail.com²; rodrigo.leone@ifrn.edu.br³

RESUMO

Já temos atualmente um acervo considerável, e em acelerado crescimento, de recursos tecnológicos que permitem aperfeiçoar a qualidade das interações e substituições sensoriais para o indivíduo portador de deficiência auditiva (D.A.). Este trabalho tem como objetivo apresentar as perspectivas e possibilidades que permeiam a importância da aquisição de novos conhecimentos para que se desenvolvam com auxílio dos artefatos tecnológicos existentes, equipamentos, com alta capacidade produtiva e com baixo custo operacional.

Como suporte a essa pesquisa, foi feita uma análise dos métodos de audiologia educacional realizada no Centro de Saúde Auditiva (SUVAG), localizado em Natal/RN, com o intuito de buscar diferentes respostas que sirvam como recurso para descrever as alterações na oralidade, refletir sobre os ajustes que determinam tais produções e auxiliar, dessa maneira, no desenvolvimento de novas técnicas, garantindo que as pessoas com tal deficiência possam se beneficiar do processo de ensino/aprendizagem, assim como dos demais.

PALAVRAS-CHAVE: Surdos, tecnologia, estímulos visuo-táteis, oralidade.

ANALYSIS OF THE TACTILE-VISION INCENTIVES AS STRATEGY INTEGRATION IN THE DEVELOPMENT OF ORALISM IN FAULTY AUDITORY

ABSTRACT

We already have now a considerable quite, and in accelerated growth, of technological resources that allow to improve the quality of the interactions and sensorial substitutions for the individual carrier of auditory deficiency (A.D.). This work has as objective to present the perspectives and possibilities that permeate the importance of the acquisition of new knowledge so that they are developed with I aid of the existent technological engines equipments, with high productive capacity and with low operational cost. As support to

that research, it was made an analysis of the methods of auditory rehabilitation accomplished in the Center of Auditory Health (SUVAG), located in Natal/RN, with the objective of looking for different answers that are good as resource to describe the alterations in the oralism, to contemplate on the fittings that determine such productions and assistant, in that way, in the development of new techniques, guaranteeing that the people with such deficiency can benefit of the teaching/learning process, as well as of the others.

KEYWORDS: Deaf, technology, vision-tactile incentives, oralism.

1 INTRODUÇÃO

A Comunicação humana não abrange apenas a fala, mas também, olhar, gestos e sons que consolidam seus significados quando há uma função comunicativa inserida em um contexto. A perda de qualquer uma das funções sensoriais causa um desequilíbrio na percepção, que reflete significativamente na qualidade de interação do indivíduo com o meio em que vive. Inegavelmente, para compor o processo de comunicação entre surdos, cegos ou surdo-cegos faz-se necessário o emprego da substituição sensorial, isto é, a ausência de um sentido é compensada parcialmente por outras modalidades sensoriais.

A deficiência auditiva insere o indivíduo em uma realidade repleta de limitações. Tal fato se evidencia na fala humana. As tecnologias atuais ainda não são capazes de prover acesso total a ampla gama de sons que devem ser transformados em sinais para serem ouvidos de forma semelhante ao som percebido pelos ouvintes. Logo, os deficientes continuam a usar os sinais visuais e táteis como formas primárias de processamento sensorial do mundo.

A maior parte da nossa percepção dos eventos da vida cotidiana é registrada simultaneamente por mais de uma modalidade sensorial de maneira integrada e unificada, sem descontinuidade aparente, otimizando a detecção e o reconhecimento de objetos e também a nossa resposta a esses (KING; CALVERT,2001).

Métodos alternativos têm sido explorados por décadas. Em 1829, Louis Braille, definiu um sistema universal de leitura para os deficientes visuais. Posteriormente, em 1969, foi desenvolvido por Paul Bach-y-Rita, o primeiro dispositivo eletrônico de substituição visuo-tátil, denominado TVSS (Tactile Vision Substitution System). Segundo KASTRUP, CARIJÓ, ALMEIDA (2009) o TVSS visava converter sinais luminosos em estimulação tátil. Desta forma os cegos teriam acesso a imagens táteis análogas às imagens visuais que se formam na retina dos videntes.

A proposta de inovação da abordagem visuo-tátil, por meio da integração de novas tecnologias tem um correlato teórico com as concepções de Ilton (2010), que considera importante o desenvolvimento de um sistema em tempo real de correção da frequência fundamental, avaliando algumas formas de codificação da voz pela estimulação tátil. Pesquisas que se preocupam com a avaliação da percepção da fala vêm sendo desenvolvidas e avanços na tecnologia representam novas possibilidades de aprimoramento do sistema de substituição tátil-visual.

Essa pesquisa visa investigar as atuais necessidades e limitações dos portadores de deficiência auditiva e dessa forma, estudar, difundir e incentivar a busca por novos dispositivos eletrônicos que melhorem o desempenho da oralização, destacando em especial a aplicabilidade da utilização de circuitos reconfiguráveis nesse processo, pois nesses sistemas podemos agregar uma grande quantidade de conhecimento, sendo este paradigma muito promissor, podendo criar novas perspectivas para portadores de deficiência sensorial, o que certamente trará vantagens para os usuários, que com equipamentos portáteis e flexíveis poderão ter acesso a diversas interfaces integradas, independentemente da habilidade que o mesmo desenvolva.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Felizmente hoje, as melhorias nos aparelhos auditivos e procedimentos clínicos dão ótimo apoio para o desenvolvimento da oralidade em pacientes surdos que ainda possuem audição residual, ou seja, não houve a perda total desse sentido, no entanto alguns fonemas específicos ainda são mais difíceis de serem percebidos, exigindo uma sensibilidade maior. Quanto à relação ensino/aprendizagem, hoje já se usa um sistema FM (Frequência Modulada) que ajuda na diminuição do ruído em sala de aula e aumenta as chances de aprendizagem do deficiente que tem o ruído ambiente como principal vilão nesse processo, entretanto a inserção desse sistema ainda não se dá de maneira adequada. Assim, em alguns segmentos ainda nos cabe reconhecer que os avanços tecnológicos e os elementos eletrônicos vigentes, não garantem uma boa abordagem comunicativa baseada na "arte de expressar-se verbalmente". Com base nesta prerrogativa, investir no aprimoramento da melhoria da fala pode contribuir para as relações interpessoais e corporativas, com reflexões em produtividade e valorização de talentos individuais que se destacam na comunicação.

Para Quadros (1997), a postura educacional perante a língua de sinais interfere no processo histórico das comunidades surdas. O fato de "permitir" e/ou "não permitir" que as pessoas surdas usem a língua de sinais provocam profundas mudanças na vida das pessoas que interagem com tais comunidades. Percebe-se que os surdos passam a ter um papel importante no processo educacional no momento em que a língua de sinais passa a ser respeitada como uma língua própria dos membros deste grupo social (p. 45).

De acordo com Denton apud Freeman, Carbin, Boese (1999), a definição citada frequentemente sobre a Comunicação Total é a seguinte:

A Comunicação Total inclui todo o espectro dos modos linguísticos: gestos criados pelas crianças, língua de sinais, fala, leitura orofacial, alfabeto manual, leitura e escrita. A Comunicação Total incorpora o desenvolvimento de quaisquer restos de audição para a melhoria das habilidades de fala ou de leitura orofacial, através de uso constante, por um longo período de tempo, de aparelhos auditivos individuais e/ou sistemas de alta fidelidade para amplificação em grupo (p.171)

Estudos mostram efetividade no uso da realimentação visual como uma estratégia de melhoria no processo de oralização. As linguagens visuais se comparadas às abstratas possuem mais chances de alcançar os leitores surdos. É fundamental que uma experiência visual seja pensada no desenvolvimento de ferramentas digitais e dispositivos acessíveis, ampliando as possibilidades de interação entre surdos e ouvintes, a partir da potencialidade visual do mundo contemporâneo.

Silva (1999: p. 34), afirma que:

Ao trazer a epistemologia visual para o campo pedagógico, os surdos, ao mesmo tempo, que evidenciam as limitações do processo pedagógico centrado no som também apresentam a sua experiência visual como uma das alternativas possíveis para sua inserção e permanência no sistema de ensino brasileiro.

Por treinamento vocal entende-se a realização de exercícios selecionados para fixar os ajustes motores necessários à reestruturação do padrão de fonação alterado (Behlau & Pontes, 1995). As pessoas com deficiência podem se beneficiar do processo de aprendizagem, assim como dos demais, pontuando algumas estratégias e métodos. Dito de outra maneira, a produção de voz através do uso das cordas vocais, envolve diversos métodos, desde discriminação perceptual (visão), memória de grafemas (letras, símbolos, sinais) a percepções (auditivas) dos sons da fala (fonema). Uma vez construídas essas associações o indivíduo acessa seus significados, focando em capacidades de codificação, isto é, a percepção passa primeiro por um enfoque visual, não apenas como um transporte de um código escrito ou oral, mas como uma ato de cognição e compreensão, que envolve conhecimento de mundo, de práticas vocais e linguísticas.

As limitações da tecnologia vão aos poucos perdendo espaço para novos sistemas, muitos deles existentes por realimentação visual para auxílio ao ensino da fala. Há resultados curiosos que merecem destaque como algumas pesquisas que utilizaram aplicações digitais como prática de vocalização. De forma genérica as Ajudas Técnicas referem-se a "todo arsenal de recursos que de alguma maneira contribui para proporcionar vida independente ao portador de deficiência" (CLICK apud LIMA 2003, p.39).

Bevilacqua, Balen, Silva e Comerlato (2011), realizaram por meio de um aplicativo, o treinamento auditivo para aquisição e desenvolvimento da oralidade, verificando sua aplicabilidade na melhoria da fala. O Software Auxiliar na Reabilitação de Distúrbios Auditivos (SARDA) apresentou aplicabilidade no treinamento das habilidades auditivas das crianças, pois promoveu uma melhora na percepção da fala no silêncio e no ruído após a estimulação. Além disso, é uma ferramenta que desperta a atenção das crianças, pois utiliza o computador como meio para o treinamento auditivo. O SARDA possibilita a programação e o monitoramento do treinamento auditivo de cada criança por meio de um banco de dados, sendo esse quesito um importante diferencial do software. (Bevilacqua, Balen, Silva, Comerlato, 2011).

Em um estudo realizado por Amedi et al. (2007), transformou-se, um estímulo visual em um estímulo sonoro. Os sons eram gerados por imagens de objetos, por meio de um dispositivo de substituição sensorial que unia visão e audição (visuoauditiva). Uma câmera capturava as imagens e as convertia em padrões sonoros capazes de preservar a informação relacionada à forma do objeto. O objetivo era investigar uma área cerebral específica conhecida como área tátil-visual occipitolateral (LOtv, sigla em inglês), que é ativada quando objetos são reconhecidos pela visão ou pelo toque. A tarefa executada era a seguinte: o padrão sonoro deveria ser reconhecido e classificado em duas categorias: objeto feito pelo homem ou presente na natureza. Os resultados mostraram que os objetos auditivos provocavam uma ativação tanto de áreas visuais na região occipital quanto da área LOtv. Todavia, a área LOtv não era ativada por estímulos sonoros quando os sujeitos eram treinados a fazer uma simples associação entre o som e o objeto, mas somente quando eles classificavam o objeto. Tais achados sugerem uma organização metamodal de regiões específicas do cérebro capazes de processar certos tipos de informação, independentemente da entrada sensorial (AMEDI et al., 2007).

A geração de estímulo tátil, nesse contexto tem atraído a atenção de pesquisadores. Apenas a partir da década de 1990 a pesquisa na área intensificou-se, e o tato começou a se

mostrar como uma abordagem auxiliar na comunicação, especificamente no ensino e treinamento da fala, pois sentir o objeto faz com que o indivíduo, interaja com o ambiente, podendo ou não estar ligado a estímulos sonoros e visuais.

Para pensarmos em uma estratégia integradora de estímulos visuais e táteis, devemos partir do pressuposto de que hoje em dia, está cada vez mais se desvinculando a ideia de Língua de sinais como único meio de linguagem dos surdos, sendo necessária a inovação com novas estratégias. Em consonância com as formulações de Ilton (2010), entendemos que o posicionamento dessa vertente consolida essa união entre visão e tato, uma experiência interessante.

A questão da integração do uso da realimentação visual e tátil, proposta por Ilton (2010), deve ser baseada na aplicação de tempo real. O desenvolvimento de aplicações de tempo real difere significativamente dos outros tipos de aplicações (GAN, 2002), (SPANIAS et al., 2006), (GALANIS; PAPAZACHARIAS; ZIGOURIS, 2002), pois introduz novas exigências, especialmente relativas ao tempo de execução, as quais não podem ser efetivamente avaliadas nas simulações computacionais. O fator dominante para este tipo de aplicação é a restrição do tempo envolvido, de tal sorte que o processamento de uma amostra do sinal, via de regra, deva ser realizado antes da chegada de outra (GAN, 2002). Deste modo, novas soluções devem e estão sendo desenvolvidas e utilizadas com o objetivo de melhorar o tempo de resposta, a vazão, o desempenho geral e a qualidade dos resultados. Entre as quais, podemos destacar principalmente computação e arquiteturas reconfiguráveis [Sanchez 1999] [Sipper 2000] [Turley 1998] [Villasenor 1997] [CORE 2000] [SCR 2001].

3 METODOLOGIA

Após o estabelecimento do problema, buscou-se adquirir conhecimentos das principais características da fala dos surdos, em que aspectos os dispositivos podem ser melhorados e o que cabe a um bom método de inovação. A metodologia deste trabalho caracterizou-se por dois momentos:

- No primeiro momento, a pesquisa bibliográfica fundamentou o referencial teórico.
- No segundo momento, a observação foi feita no Centro de Saúde Auditiva (SUVAG) – RN, localizado na Avenida Lima e Silva, Bairro Nazaré, Natal/RN, para avaliar as estratégias utilizadas na intervenção fonoaudiológica na população de crianças com deficiência auditiva usuárias de aparelhos de amplificação sonora individual (AASI) e/ou implante coclear multicanal (IC), para por meio dessas análises, investigar e produzir um estudo de orientação a profissionais como engenheiros, educadores e terapeutas que desejam investir em métodos mais sofisticados para a desafiadora questão da alfabetização dos surdos. Esse segundo momento teve como finalidade levantar dados reais capazes de elucidar as questões abordadas nas hipóteses.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quanto aos fins, esta pesquisa considera-se descritiva, pois a preocupação central é descrever a influência de inovações no processo de melhoria na oralidade, refletindo sobre inovações nos métodos de estímulos visuo-táteis. Vale salientar que o importante não é a quantidade de técnicas e exercícios para se desenvolver com as pessoas, mas, sim, saber abordar e utilizar ao máximo cada técnica, fazendo-se as devidas adaptações tecnológicas em razão das condições e necessidades de cada um. O indivíduo deve antes ser considerado na sua totalidade para que possa realmente beneficiar-se da utilização das técnicas visuais e táteis como recursos facilitadores para desenvolver a fala. Para efeito de comparação, fez-se a observação de duas terapias que visam desenvolver a fala em crianças surdas. A primeira terapia utilizava métodos abstratos. A criança, usuária de aparelho de amplificação sonora individual (AASI) e tinha como suporte a tecnologia FM.



Figura 1: Desenvolvimento da fala por métodos abstratos.

Constatou-se que por este método, o sistema FM captava a fala da fonoaudióloga por meio de um microfone e a transmitia diretamente para o aparelho auditivo do usuário, como se ela estivesse falando próximo ao ouvido dele, mesmo um pouco distante, eliminando certas interferências de sons ambientais, dessa forma o paciente conseguia, embora de forma confusa reproduzir o que ouvia. O sistema FM tem sido utilizado com sucesso em vários tipos de população de deficientes auditivos, mostrando-se efetivo, porém muitos portadores de deficiência auditiva não se beneficiam dele pelo seu preço. Como não há produção nacional, a importação eleva os custos para o consumidor, dificultando o acesso de recursos às classes menos favorecidas economicamente. Portanto, embora muitas vezes as famílias tomem conhecimento do FM, acabam por optar apenas pelo uso dos AASIs e utilizarem seus recursos financeiros para sua manutenção, permanecendo sem condições de adquirir essa tecnologia assistiva. Tal ocorrência comprova a necessidade de estudos voltados para tecnologias, com preços mais viáveis, ou até quem sabe nacionais.

Nesse sentido, a utilização de circuitos eletrônicos reconfiguráveis em estudos futuros, justifica-se por varias razões, entre elas, a possibilidade de melhorar velocidade de intervenção adequando e sintonizando os parâmetros críticos do sistema e relação desempenho/custo, pois o projeto com esse tipo de equipamento é relativamente de baixo custo.

Na segunda terapia, utilizou-se métodos visuais. Foi apresentado para as crianças um jogo com diversas imagens para que elas reconhecessem a figura e em estudos posteriores conseguissem reproduzir oralmente o nome da mesma, associando com a ilustração.



Figura 2: Desenvolvimento da fala por métodos visuais.

Constatou-se nessa técnica o reforço na oralização promovido pela utilização de imagens, tornando-se um auxílio real ao processo de aprendizagem da fala, pois fazia a agregação de estímulos orais às imagens para sua execução. Nessa tarefa, o paciente ouvia a história e depois conseguia organizar as cenas de cada série, de acordo com a seqüência lógica do conteúdo visual e verbal. Assim, por ser algo atrativo, dotado de recursos visuais torna-se mais fácil a sua abordagem, já que o deficiente se comunica com a língua de sinais que é uma língua espaço-visual.

Tabela 1: Análise dos métodos de oralização utilizados.

Método	Tipo	Descrição
1	Técnica abstrata	Estímulos verbais
2	Técnica visual	Imagens exploradas pela língua

Para se trabalhar a questão do oralismo não se pode menosprezar a visão enquanto instrumento de comunicação para os surdos. A língua de sinais pela sua modalidade gestual-visual utiliza-se dos gestos. A construção estrutural do pensamento ocorre por meio de um sistema de símbolos definidos e lógicos, em especial o símbolo da linguagem. Portanto, notou-se que uma criança surda em contato com os códigos linguísticos desenvolve cada vez mais pensamentos mais

complexos ampliando seus conhecimentos e aprendizado, ou seja, a sua formação processa-se a partir da linguagem dos sinais visuais nos quais ela visualiza e decodifica a palavra ou a figura, para depois armazenar o sinal.

A partir dos resultados obtidos nas avaliações, notou-se que em todos os tipos de treinamento da fala, predominavam a problemática de alguns fonemas não serem corretamente percebidos, e conseqüentemente, confundidos no momento de repeti-lo. Para justificar a viabilidade dos estímulos vibrotáteis em conjunto com a visão, fizemos um teste com as palavras “FACA” e “VACA”, do ponto de vista orofacial é a mesma coisa, fato esse que causa constante confusão quando o indivíduo tem a leitura labial como única forma de comunicação, pois visualmente a pronúncia não muda. No entanto, a única diferença entre essas duas palavras é a vibração que se tem nas cordas vocais. Dessa forma, poderia se ter um sistema tátil (ou vibrotátil), para que o deficiente pudesse perceber a diferença de cada vibração, e dessa forma diferenciar os fonemas surdos dos sonoros, eliminando definitivamente essa interferência sonora.

5 CONCLUSÕES

A análise das formulações de alguns autores, apoiada pelos resultados das observações de certas técnicas de audiologia educacional em pacientes surdos do SUVAG/RN, comprovou a necessidade de dotar tais pessoas de sistemas de comunicação que funcionem como porta-vozes eletrônicos e que este processo aliado às novas tecnologias reconfiguráveis tem papel efetivo na melhoria do desenvolvimento da fala, através de pistas visuais que podem estar diretamente vinculadas aos estímulos táteis.

O estudo é apenas o início de um projeto que promete ter contribuições significativas para as propostas melhorias na integração do método de estímulo visuo-tátil. A discussão sobre técnicas vibrotáteis aliadas a este sistema está apenas começando, muito pouco ainda tem sido experimentado neste campo, pois as novas tecnologias assistivas de acessibilidade para surdos ainda são muito tímidas no que tange a utilização de linguagem visual e tátil integradas para minimizar e superar obstáculos da falta de sinais em conhecimentos científicos e em outros conhecimentos no campo do ensino/aprendizagem dos portadores de tal deficiência. Sistemas eletroeletrônicos que utilizem processamento de sinais, sem dúvida representam propostas de soluções adaptativas. Tornando necessária a divulgação, otimizando o processo de melhoria na inclusão dos deficientes auditivos e a formação de recursos humanos por meio de uma área recente e ainda pouco explorada como a computação reconfigurável. O emprego de estratégias de codificação da fala permite particularizar um programa de adaptação e promove resultados significativos aos sujeitos. É esperado que futuras pesquisas avancem em um nível que possibilite a todos os deficientes auditivos obterem um desempenho satisfatório para ir ao encontro às suas necessidades quanto aos benefícios específicos da audição e oralização, para que se torne possível fornecer estratégias e combinações de parâmetros apropriadas, primando pela melhora na qualidade de comunicação dos mesmos. Novos sentidos sobre a audição devem ser colocados em evidência nos ambientes de pesquisa vigentes. Esperamos que este trabalho tenha demonstrado a nossa hipótese inicial de que nesse contexto se tem muitas frentes em que a tecnologia pode

auxiliar, tanto com hardware quanto com software específico para a área. Em função do pequeno número de casos analisados, e alcance do estudo, se este servir para instigar nos leitores o interesse em estudar o tema, o nosso objetivo terá sido alcançado, pois as pessoas com deficiência auditiva, bem como qualquer outra, devem ter o seu direito de comunicar-se respeitado e incentivado.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMEDI, A. et al. Shape conveyed by visual-to-auditory sensory substitution activates the lateral occipital complex. *Nature Neuroscience*, v. 10, n. 6, p. 687-689, 2007.

BARBACENA, I. L., Melhoria da Qualidade da Voz de Deficientes auditivos Utilizando-se Correção da Frequência Fundamental. Tese de Doutorado – UFCG, 2010.

BEHLAU, Mara; PONTES, Paulo 1993 – Higiene Vocal – Informações Básicas – S.P. , Editora Lovise. 1995 – Abordagem Global na reabilitação vocal. In :Avaliação e tratamento das disfonias - S.P. , Editora Lovise.

BEVILACQUA MC, BALEN SA, SILVA MP, COMERLATTO JUNIOR AA. O uso de um *software* na (re)habilitação de crianças com deficiência. 2011 nov.

FREMAN, Roger D., CARBIN, Crifton F, BOESE, Roberto J. Seu filho não escuta? Um guia para todos que lidam com crianças surdas. Brasília: MEC/SEESP, 1999.

GALANIS, M. D.; PAPAZACHARIAS, A.; ZIGOURIS, E. A DSP Course for Real-Time systems design and implementation based on the TMS320C6211 DSK. In: IEEE INTERNATIONAL CONF. ON DIGITAL SIGNAL PROCESSING, 14, 2002, Santorini, 2002. v. 2, p. 853-856.

GAN, W. S. Teaching and learning the hows and whys of real-time digital signal processing. *IEEE Transactions on Education*, New York, v. 45, n. 4, p. 336-343, Nov. 2002.

KASTRUP, Virgínia; CARIJÓ, Filipe Herkenhoff; ALMEIDA, Maria Clara de. A Abordagem da Enação no Campo da Deficiência Visual. *Informática na Educação: teoria & prática*, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 114-122, jul./dez, 2009.

KING, A. J.; CALVERT, G. A. Multisensory integration: perceptual grouping by eye and ear. *Current Biology*, v. 11, n. 8, p. 322-325, 2001.

LIMA, Cláudia Regina Uchôa de. Acessibilidade Tecnológica e Pedagógica na Apropriação das Tecnologias de Informações e Comunicação por Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais. Dissertação de Mestrado, UFRGS – POA, 2003.

QUADROS, Ronice Müller de. Educação de Surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas. 1997.

SILVA, V. Relações Sociais de Exclusão no âmbito Escolar e de Trabalho: Uma Perspectiva de Mudança para os Surdos na Escola Técnica Federal de Santa Catarina. In: II Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, 1999, Curitiba. Fórum Sul de Coordenadores de Pós-Graduação em Educação - ANPED. Curitiba : UFPR/Setor de Educação, 1999. p. 480-495.