

O Surdo Bilingue e Monolingue: diferentes competências linguísticas numa perspectiva neuroaudiológica

Sara Silva¹, David Tomé²

¹Audiologista, Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto (ESTSP-IPP)

²Professor Assistente, Laboratório de Audiologia (ESTSP-IPP) / dts@estsp.ipp.pt

Rua Valente Perfeito, nº322, 4400-330 Vila Nova de Gaia, PORTUGAL

Resumo

Objectivo: abordagem teórica entre as competências linguísticas dos surdos bilingues e monolinges e o desempenho do seu processamento auditivo central. Métodos: revisão bibliográfica. Conclusão: indivíduos bilingues estão sujeitos a um grau menor de privação sensorial do que os monolinges, uma vez que os processos auditivos centrais responsáveis pelos inputs sensoriais são reforçados, entrando na sua comunicação o input visual e o input auditivo. A atenção selectiva, a integração, a associação e a memória são uma mais-valia para os indivíduos bilingues, pois a estimulação auditiva juntamente com a visual leva a um maior número de informação recebida, o que a longo prazo leva a um melhor desempenho a nível cognitivo.

Palavras-chave: bilingue, monolingue, processamento auditivo central.

Summary

Objective: theoretical approach of the language skills of bilingual and monolingual deaf and performance of central auditory processing. Methods: literature review. Conclusion: bilingual individuals are subject to a lesser degree of sensory deprivation than monolinguals, since the central auditory processes responsible for the sensory inputs are strengthened, entering in such notice the visual input and auditory input. Selective attention, integration, association and memory are an asset for bilingual individuals, because the auditory stimulation along with the visual leads to a greater number of information received, which in the long term leads to better performance the cognitive level.

Keywords: *bilingual, monolingual, central auditory processing.*

Introdução

A audição permite que o ser Humano entre em contacto com o mundo sonoro e com o conhecimento de estruturas da língua que possibilitam o desenvolvimento de um código estruturado e das respectivas regras de uso em contexto, a linguagem. No entanto, este desenvolvimento nem sempre é realizado da melhor forma, pois ocorrem casos de hipoacusia severa e profunda na infância. Nestes casos, nem sempre a reabilitação auditiva é a única e a melhor solução para a criança surda ter acesso à comunicação. Mesmo adquirindo a língua gestual, nem sempre o desenvolvimento da Língua Portuguesa se faz da melhor forma, pois existem dificuldades ao nível das regras gramaticais, na clareza e produção de enunciados que levam a que a pessoa

surda não entenda a mensagem transmitida (Pires & Rodrigues, 2002; Gesueli *et al.*, 2003).

Para a recepção e análise dos sons, o ser Humano possui um conjunto de estruturas denominado sistema auditivo. Dele fazem parte o órgão sensorial, as vias auditivas do sistema nervoso e as estruturas cerebrais, que participam na recepção, na análise e na descodificação das informações recebidas via audição. Todas essas análises e descodificações fazem parte do processamento auditivo, que consiste numa série de processos que se sucedem no tempo e que permitem que um indivíduo realize análises acústicas e metacognitivas dos sons (Pereira & Cavadas, 1998; Zinato *et al.*, 2005). Aquando de uma alteração do sistema auditivo todos estes processos serão afectados, como tal é necessário actuar precocemente, pois existem períodos críticos no desenvolvimento do sistema nervoso central durante os quais é necessária a estimulação ambiental para a consolidação dos mecanismos neuronais responsáveis pelas diversas funções cerebrais. Em relação à linguagem, a perda da oportunidade de desenvolver mecanismos complexos de comunicação durante os anos críticos de desenvolvimento, pode incapacitar a aquisição da mesma de forma permanente (Plaja, Rabassa, & Serrat, 2006).

Com este trabalho pretende-se compreender melhor se existe uma relação entre as competências linguísticas dos surdos bilingues e monolinges e o desempenho do seu processamento auditivo central.

Audição e Processamento Auditivo Central

A Audição é um dos cinco sentidos básicos cuja função é captar os sons existentes no meio em que vivemos e enviá-los ao córtice cerebral. É classificada como um órgão sensorial telerreceptor, uma vez que recebe estímulos externos distantes do corpo e como mecanorreceptor se considerarmos que o tipo de energia que age na mobilização do sistema é de pressão (Gesueli *et al.*, 2003). Para que haja a interacção entre o sistema nervoso e o meio, os estímulos auditivos são decompostos em propriedades essenciais e o fluxo de informação dirige-se aos lobos temporais. Em seguida, essas informações dirigem-se às áreas associativas (temporais secundárias e parietais), são integradas às informações de outras modalidades sensoriais interpretadas pelo cérebro, simultaneamente aos pensamentos e às memórias. A partir desses processos de percepção é construída a consciência (Camargo *et al.*, 2008).

O processamento auditivo é um conjunto de capacidades específicas das quais o indivíduo depende para compreender o que ouve. É uma actividade mental, uma função cerebral e, assim sendo, não pode ser estudado como um fenómeno unitário, mas sim como uma resposta multidimensional aos estímulos recebidos por meio da audição (Sanchez & Alvarez, 2006; Camargo *et al.*, 2008).

A função auditiva é mediada pela acção do sistema auditivo periférico e central, cujo funcionamento, assimilando grupos de informação e analisando as suas diferenças é decisivo para os processos de percepção auditiva. Esses processos ocorrem nos centros auditivos localizados no tronco cerebral e no cérebro (Camargo *et al.*, 2008).

Enquanto o sistema auditivo periférico recebe e decompõe os estímulos auditivos do meio ambiente, o sistema auditivo central analisa as representações internas desses mesmos estímulos acústicos atribuindo-lhes um significado. Os processos auditivos centrais responsáveis pela localização e lateralização do som, discriminação auditiva, reconhecimento de padrões auditivos, aspectos temporais da audição (resolução,

mascamamento, integração e ordenação temporal), performance auditiva com sinais acústicos competitivos e performance auditiva com sinais acústicos degradados (Pereira & Cavadas, 1998; Zinato *et al.*, 2005). Desta forma, *o processamento auditivo é um conjunto de habilidades específicas das quais o indivíduo depende para interpretar o que ouve. Tais habilidades são mediadas pelos centros auditivos localizados no tronco cerebral e no cérebro* (Alvarez *et al.*, 2000), e podem ser divididas em:

Atenção selectiva: capacidade de seleccionar estímulos ou focar-se num determinado estímulo sonoro em meio a outros sons competitivos auditivos e visuais, sendo imprescindível para a selecção de determinados estímulos em detrimento de outros;

Detecção: identificação da presença do som, capacidade de acuidade auditiva;

Sensação sonora: recepção do estímulo sonoro e pré processamento das características básicas do mesmo, se um som é alto ou baixo, grosso ou fino, longo ou curto (intensidade, frequência, duração);

Discriminação: capacidade de distinguir as características que diferenciam os sons da fala, nomeadamente monossílabos;

Localização sonora: capacidade de identificar a origem do som;

Associação: capacidade de associar o estímulo sonoro a outras informações já armazenadas de acordo com as regras da língua, reflectindo-se na capacidade de receber, analisar e atribuir um significado aos fragmentos de informação auditiva;

Reconhecimento: capacidade de identificar correctamente um som previamente conhecido, sendo um processo que pressupõe aprendizagem e memorização prévias;

Integração: permite a integração de informações auditivas com informações de outras entradas sensoriais e a utilização da informação de maneira rápida e eficiente;

Compreensão: capacidade de depreender o significado da informação auditiva;

Memória: processo que permite armazenar informações acústicas para posterior recuperação ou acesso;

Organização da saída: capacidade de sequenciação, organização e evocação de estímulos auditivos para o planeamento de respostas.

Qualquer alteração ou interferência numa das etapas do processamento auditivo, origina o que se denomina de distúrbio do processamento auditivo central (DPAC). Tal distúrbio consiste numa perda auditiva funcional ocasionada por problemas do sistema auditivo central e do córtice, na qual há um impedimento da capacidade de analisar e/ou interpretar padrões sonoros (Carmo, 1998; Pires & Rodrigues, 2002; Zinato *et al.*, 2005).

Bilinguismo

Considera-se bilingue o indivíduo que é fluente no uso de duas línguas, isto pode acontecer pelo mesmo estar exposto a ambas desde o nascimento, ou porque a partir

de um certo momento, normalmente na idade escolar, teve que comunicar noutra língua que não a materna inicial. Ser bilingue não implica que o indivíduo tenha igual domínio das duas línguas em questão, nem simultaneidade total de aquisição. Com efeito, raramente a aptidão para as duas línguas é idêntica havendo, na pluralidade dos casos, a preferência e dominância de uma sobre a outra (Sim-Sim, 1998).

Bilinguismo em Portugal

Portugal em 1997 dispôs-se através da Constituição da República Portuguesa em (artigo 74º, nº 2, alínea h) *proteger e valorizar a Língua Gestual Portuguesa (LGP), enquanto expressão cultural e instrumento de acesso à educação e da igualdade de oportunidades*. Um ano mais tarde, surge o Despacho nº 7520/98 de 6 de Maio, pela primeira vez é mencionada a importância da educação de surdos (...) *em ambientes bilingues, que possibilitam o domínio da Língua Gestual Portuguesa e do domínio do Português escrito e eventualmente falado*. Este despacho admite que para que a criança surda tenha o domínio mais precocemente possível, da língua como consequência de um processo de aquisição natural e espontâneo, precisa de estar incluída num grupo de socialização constituído por pessoas que utilizem a LGP, sendo que a sua educação deve ser iniciada o mais cedo possível sempre em grupos de crianças surdas, com adultos surdos fluentes da LGP, evitando-se o isolamento em qualquer das idades (Gomes, Martins & Morgado, 2009).

Mais recentemente, o Decreto-Lei nº 3/2008, de 7 de Janeiro, resguarda um modelo idêntico para todos os surdos portugueses. Todas as crianças surdas do país passam a ter a possibilidade de aceder à sua língua e a modelos linguísticos. Este decreto, considera que os alunos surdos do ensino básico e secundário devem exercer o seu percurso escolar em turmas de surdos, para que desenvolvam a LGP como primeira língua e acedam ao currículo nesta língua, sem prejudicar a sua participação com as turmas de alunos ouvintes em actividades desencadeadas na comunidade escolar. Os docentes de LGP certificam o desenvolvimento desta língua como primeira língua dos alunos surdos, e simultaneamente os docentes ouvintes asseguram o desenvolvimento da Língua Portuguesa como segunda língua dos alunos surdos (Gomes, Martins & Morgado, 2009).

Criança Surda e Bilinguismo

Na criança surda, ser bilingue implica o uso da língua gestual, usada pela comunidade surda e a língua oral usada pela maioria ouvinte. Esta última adquire-se na modalidade escrita e quando possível na modalidade falada. As duas línguas terão papéis diferentes dependendo do indivíduo: em alguns predominará a língua gestual, noutras predominará a Língua Portuguesa e noutras haverá um certo equilíbrio entre ambas. Como outras crianças bilingues, as crianças surdas usarão ambas as línguas nas suas vidas quotidianas como membros integrantes de dois “mundos”, neste caso, o mundo ouvinte e o mundo surdo (Grosjean, 1993; Simões, 2006).

Estudos recentes, desde os finais dos anos 90 até a actualidade, demonstram a importância da interacção e das estratégias de comunicação com a criança surda. Tanto a criança surda como a ouvinte, quando adquirem a língua materna de forma espontânea e gradual, têm um processo de desenvolvimento da linguagem idêntico, ocorrendo na mesma altura, com o mesmo tempo de maturação e aptidão para criar sistemas linguísticos complexos.

Deve-se ter em conta que a criança surda carece de uma língua que é naturalmente adquirida salvo algumas excepções, no entanto, a língua gestual permitir-lhe-á ter capacidades para aprender mais do que uma língua.

Percebe-se então, que os problemas comunicativos e cognitivos não têm origem na criança surda, mas sim no seu meio social que frequentemente não é linguisticamente adequado, no sentido que não utiliza a sua língua materna, a língua gestual (Gomes, Martins & Morgado, 2009).

A aquisição da língua gestual terá naturalmente lugar se a criança crescer exposta a este sistema linguístico, é o que sucede se os pais forem gestuantes fluentes, como acontece com os pais surdos ou se a criança tiver acesso a um grupo onde a língua gestual seja usada com fluência. Neste caso, o processo de desenvolvimento parece decorrer de acordo com as etapas e marcos assinalados para o desenvolvimento da linguagem oral na criança ouvinte, quer quanto ao crescimento lexical, quer no que respeita ao progresso no domínio das estruturas gramaticais (Sim-Sim, 1998).

A importância da criança desenvolver inicialmente a língua gestual deve-se à necessidade de organização cerebral da linguagem, ou seja, à existência de um período crítico para a aquisição da linguagem. O cérebro "imaturo" tem um potencial de modulação muito mais significativo que o cérebro adulto. No ser Humano, os períodos de maturação cerebral ocorrem durante os primeiros anos de vida. Os acontecimentos que têm lugar são determinantes, uma vez que actuam sobre um sistema nervoso no qual a possibilidade de mudança e neuroplasticidade é máxima. Neste período é indispensável a presença de estímulos externos para a maturação do cérebro, pois, após este período crítico, a plasticidade neuronal diminui e a capacidade do cérebro no desenvolvimento da fala e da linguagem fica comprometida de forma permanentemente. A língua apresenta sempre uma organização cerebral, independente de ser a modalidade oral-auditiva ou gesto-visual.

O facto de diversos estudos comprovarem que surdos congénitos manifestam maior capacidade para a utilização dos estímulos visuais do que os ouvintes e até mesmo os próprios filhos de surdos que utilizam a língua gestual desde a infância, explica a compensação natural pela falta de audição devido à competição entre vias neuronais, muito precoce no desenvolvimento do cérebro humano e não pela prática de língua gestual (Karime, 2010).

O domínio de uma língua desde os primeiros meses de idade é importante e essencial para o desenvolvimento natural do indivíduo, acredita-se na aquisição da língua gestual por parte dos surdos como garantia do seu desenvolvimento cognitivo e linguístico (Simões, 2006).

As dificuldades de leitura e escrita, observadas pela maioria da população surda, têm inquietado profissionais envolvidos na educação de crianças, jovens e adultos há muito tempo. Dificuldades escolares que os alunos surdos apresentam nas diversas disciplinas estão, na maioria das vezes, relacionadas a uma estrutura linguística pouco desenvolvida, que se reflecte na educação de modo geral. Segundo Lane, Hoffmeister & Bahan (1996), estudos tem demonstrado que, crianças surdas que conseguem descodificar os símbolos escritos geralmente não apresentam dificuldades gramaticais, mas na maioria das vezes não compreendem o que lêem. Existem diversas razões para esse fracasso, mas uma das grandes dificuldades é a falta do domínio da língua oral. Segundo Cárnio *et al.* (1994) o atraso no desenvolvimento da

leitura do surdo poderia ser decorrente da escassez de experiências e trocas comunicativas e não do seu nível cognitivo. Assim, havendo dificuldades no domínio de vocabulário, regras gramaticais, clareza e coesão de produção de enunciados, toda compreensão do processo de leitura ficaria prejudicado (Grosjean, 1993; Simões, 2006).

Bilinguismo e o Cérebro

As capacidades de linguagem e fala dependem da integridade e maturação neuromuscular e do sistema sensorial. Na aprendizagem de um padrão articulatório de uma língua estão envolvidos aspectos sensoriais e motores, sendo um desses aspectos sensoriais, as habilidades auditivas relacionadas à percepção da fala. Alguns autores afirmam que para o desenvolvimento da fala e da linguagem é fundamental a capacidade de analisar e interpretar os estímulos sonoros, como localizar e memorizar sons. Tais capacidades ocorrem a partir do processamento auditivo da informação (Caumo & Ferreira, 2009).

Estudos comportamentais do bilinguismo e da atenção, têm reforçado achados neuropsicológicos e de neuroimagem acerca dos efeitos benéficos do bilinguismo precoce sobre o funcionamento do lobo frontal. Bialystok *et al.* (2004, 2008) verificou que o desempenho da atenção complexo sob uma carga cognitiva em adultos bilingues ultrapassou os adultos monolinges da mesma idade. Os benefícios cognitivos associados à capacidade bilingue persistem com o avanço da idade (Kushalnagar, Hannay & Hernandez, 2010).

Num estudo com crianças, Yang & Lust (2004) constataram um maior desempenho entre bilingues em comparação com os monolinges num teste de rede de atenção que envolve múltiplos aspectos do controle do executivo e das mudanças da competência de atenção. Indivíduos bilingues, em comparação com monolinges, têm como vantagem a utilização de dois *inputs* para a atenção selectiva, o estímulo visual e auditivo, o que a longo prazo, leva a um maior número de informação assimilado, e conseqüentemente, um melhor desempenho cognitivo. O envolvimento sucessivo de várias áreas neuronais na região frontal e da atenção para a linguagem oferece uma oportunidade para reforçar os neurocircuitos de ordem superior dentro do córtice frontal, proporcionando ao indivíduo bilingue uma vantagem no sistema de atenção.

Esta vantagem dos indivíduos bilingues parece alargar-se, também aos domínios não-linguísticos. Como tal, o desenvolvimento sensoriomotor de baixo nível associado à atenção selectiva é constante em toda a surdez precoce e o desenvolvimento cognitivo é dirigido de forma atencional por uma experiência bilingue. Indivíduos surdos têm desempenhos semelhantes em tarefas de atenção selectiva, mas é possível haver uma variância da atenção e alternância de tarefas devido ao nível de capacidade bilingue (Kushalnagar, Hannay & Hernandez, 2010).

Segundo Chermak & Musiek (1997; 2007), existe uma forte correlação entre a compreensão oral, tratamento auditivo e vocabulário. Indivíduos que manifestam uma desordem do processamento auditivo central possuem um défice na morfologia gramatical, um défice metalinguístico e problemas na produção /r/ e //l/. Segundo Gillet & Temple e Kozlowski (2004), existem três processos auditivos principais para a aprendizagem da leitura: a discriminação de fonemas isolados, a discriminação de fonemas dentro das palavras e o fechamento auditivo.

Pesquisas feitas em 2008 por Emmorey *et al.*, a 15 adultos ouvintes e que habitualmente falam Inglês, gestualizando ao mesmo tempo, não diferiram entre 15 monolinguês na execução de uma tarefa que requer a inibição e flexibilidade mental. Os autores argumentaram que é uma consequência do uso simultâneo de duas modalidades de línguas diferentes de saída, como a língua falada e gestual. Isto parece promover o desenvolvimento de um sistema neuronal diferente, que permite a utilização simultânea ou fusão das duas línguas, ao contrário de usar duas línguas faladas, consecutivamente, o que exige a supressão ou inibição de uma língua durante a utilização de outro idioma (Kushalnagar, Hannay & Hernandez, 2010). As privações sensoriais causadas por ambientes privados culturalmente ou por perdas auditivas, podem criar desvantagens para a aquisição e desenvolvimento, tanto da produção de fala como da linguagem de uma criança (Caumo & Ferreira, 2009). No entanto, no surdo bilingue estas privações sensoriais não são tão reforçadas como nos monolinguês, uma vez que os processos auditivos centrais, como memória, integração, associação e atenção selectiva são utilizados pelos bilingues através do *input* visual e auditivo, tendo duas entradas de informação esta vai chegar mais concisa, o que a longo prazo, afecta beneficemente o desempenho e desenvolvimento cognitivo.

Crianças surdas devem beneficiar de uma exposição precoce à LGP, uma vez que o reforço das vias sensoriomotoras envolvidas no desenvolvimento da língua gestual pode facilitar o desenvolvimento precoce do foco de atenção e compreensão receptiva da modalidade de comunicação visual (Kushalnagar, 2010).

Considerações finais

Na realização desta revisão, foi possível constatar que existe um período crítico para a aquisição da linguagem, nos primeiros anos de vida, do qual o cérebro precisa de uma estimulação adequada para adquirir um desenvolvimento normal. No caso de um indivíduo surdo a aquisição da linguagem poderá estar afectada se o indivíduo não for estimulado precocemente.

É importante que ocorra estimulação auditiva precoce, uma vez que as estruturas geneticamente programadas para o funcionamento do processamento auditivo central, por processo inerentes à plasticidade neuronal, vão exercer outras funções cerebrais. Assim sendo, é importante que haja um ensino – aprendizagem bilingue.

Indivíduos bilingues estão sujeitos a um grau menor de privação sensorial do que os monolinguês, uma vez que os processos auditivos centrais responsáveis pelos *inputs* sensoriais são reforçados, entrando na sua comunicação a visão e a audição. Portanto, a atenção selectiva, a integração, a associação e a memória poderão ser uma mais-valia para os indivíduos bilingues, pois a estimulação auditiva juntamente com a visual leva a um maior número de informação recebida, o que a longo prazo leva a um melhor desenvolvimento cognitivo.

REFERENCIAS

Alvarez AM, Ballen S, Misorelli MI, Sanchez ML (2000). Processamento auditivo central: proposta de avaliação e diagnóstico diferencial. In: Munhoz MS, Silva ML, Ganança MM, Caovilla HH, editores. *Audiologia clínica*. São Paulo: Atheneu. p.103-20.

Bialystok E, Craik F, Klein R & Viswanathan M (2004). Bilingualism, aging, and cognitive control: evidence from the Simon task. *Psychology and Aging*; 19: 290-303.

Bialystok E, Craik, F & Luk G (2008). Cognitive control and lexical access in younger and older bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*; 34: 859-873.

[5] Camargo CH, Cosenza RM, Fuentes D, Malloy-Dinis FF (2008). *Neuropsicologia: teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed Editora S.A.; 136-149.

[6] Carmo MC (1998). *Distúrbio de Aprendizagem x Distúrbio de Processamento Auditivo Central*. Goiania: Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica.

Cárnio MS, Sarue CB, Peterfi E & Periotto MC (1994). Construindo um Trabalho de Fonoaudiologia Escolar. *Distúrbios da Comunicação*; 7(1): 63-70.

[12] Caumo DT & Ferreira MI (2009). Relação entre desvios fonológicos e processamento auditivo. *Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*; 14(2).

Chermak G & Musiek F (1997). Enhancing the Acoustic Signal and the Listening Environment. In: Chermak G, editor. *Central Auditory Processing Disorders: new perspectives*. San Diego: Singular Publishing Group Incorporation. p.237-61.

Chermak G & Musiek F (2007). *Handbook of (Central) Auditory Processing Disorder, vol1: Auditory Neuroscience and Diagnosis*. United Kingdom: Plural Publishing Inc.

Decreto-Lei nº3/2008. *Diário da República*, 1ª série, número 4 de 7 de Janeiro.

Emmorey K, Luk G, Pyers J & Bialystok E (2008). The source of enhanced cognitive control in bilinguals. *Psychological Science*; 19(12): 1201-6.

[1] Gesueli ZM, Kauchakje S & Silva IR (2003). *Cidadania, Surdez e Linguagem: desafios e realidades*. São Paulo: Plexus Editora. Cap. IX p.161-192.

Gillet J & Temple C (2004). *Understanding Reading Problems: Assessment and Instruction*, 6th Edition. Boston: Allyn and Bacon.

[8] Gomes MC, Martins M & Morgado M (2009). *Revista Diversidades*; nº 25.

[9] Grosjean F (1993). *Direito da Criança Surda de Crescer Bilingue*. Suíça: Universidade de Neuchâtel.

[11] Karime C (2010). A Relação Entre Leitura e Escrita da Língua Portuguesa na Perspectiva da Surdez. *Revista de Educação, Linguagem e Literatura da UEG-Inhumas*; 2(1): 74-86.

[14] Kozlowski L, Magni C, Silva AL & Wiemes GM (2004). Efectividade do treinamento auditivo na desordem do Processamento Auditivo Central: estudo de caso. Rev Bras Otorrinolaringol; 70(3): 427-32.

[13] Kushalnagar P, Hannay HJ & Hernandez AE (2010). Bilingualism and attention: a study of balanced and unbalanced bilingual deaf users of American Sign Language and English. J Deaf Stud Deaf Educ; 15(3): 263-73.

[15] Kushalnagar P, Mathur G, Moreland CJ, Napoli DJ et al. (2010). Infants and children with hearing loss need early language access. J Clin Ethics; 21(2): 143-54.

Lane H, Hoffmeister R & Bahan B (1996). A journey into the Deaf-World. California: DawnSign Press.

Ministério da Educação (2008). Programa Curricular de Língua Gestual Portuguesa. Lisboa: Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Pereira LD & Cavadas M (1998). Processamento Auditivo Central. In: Frota S, editor. Fundamentos em Fonoaudiologia: Audiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p.135-146.

[2] Pires A & Rodrigues AF (2002). Surdez Infantil e Comportamento Parental. Análise Psicológica; 3(XX): 389-400.

[4] Plaja CJ, Rabassa OB & Serrat MM (2006). Neuropsicologia da Linguagem Funcionamento Normal e Patológico Reabilitação. São Paulo: Livraria Santos Editora.

Sanchez & Alvarez, 2006. Avaliação do processamento auditivo em operadores de telemarketing. Rev CEFAC; 8(4): 536-42.

[7] Sim-Sim I (1998). Desenvolvimento da Linguagem. Lisboa: Universidade Aberta. p.213-283.

[10] Simões MV (2006). Línguas de Sinais: Identidades e Processos Sociais Grupo de Estudos e Subjectividade. Educação Temática Digital; 7(2): 24-33.

Yang S & Lust B (2004). Testing effects of bilingualism on executive attention: comparison of cognitive performance on two non-verbal tests. Poster session presented at the Boston University Conference on Language Development 29; Boston.

[3] Zinato CX, Oliveira TM, Pereira NA & Neves ME (2005). Processamento Auditivo em Creches, Fonoaudiologia e Promoção de Saúde, Anais do 8º Encontro de Extensão da UFMG, Belo Horizonte.