



Sessão Coordenada 27 - **SENSAÇÃO, PERCEPÇÃO E COGNIÇÃO EM POPULAÇÕES ESPECIAIS.**

**SENSAÇÃO, PERCEPÇÃO E COGNIÇÃO EM POPULAÇÕES ESPECIAIS.** *Maria Angela Guimarães Feitosa (Universidade de Brasília)*

Esta sessão coordenada reúne trabalhos experimentais sobre as funções auditiva e visual em populações especiais, com desempenho atípico e que incluem a participação de componentes cognitivos. O avanço no conhecimento sobre as características da competência senso-perceptual destes grupos têm relevância para o aperfeiçoamento de teorias sobre a audição e a atenção visual, bem como podem trazer informação relevante para o desenvolvimento de tecnologias assistivas.

**ATENÇÃO VISUAL EM ESCOLARES COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH).** Valéria Reis do Canto Pereira (*Departamento de Processos Psicológicos Básicos, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, DF*); Maria Angela Guimarães Feitosa (*Departamento de Processos Psicológicos Básicos, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, DF*); Luiz Henrique Mourão do Canto Pereira (*Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Brasília, DF*)

A atenção visual pode ser descrita como a capacidade de selecionar determinada área do campo visual em detrimento das demais. A atenção distribui-se pelo campo visual tanto de forma localizada ou focalizada como de forma difusa. A primeira seria a habilidade de processar de forma mais seletiva determinada região, enquanto na segunda o foco atencional estaria representado de forma aproximadamente igual por todo campo visual (POSNER, 1980). A atenção desempenha um papel de seleção de determinados estímulos, proporcionando o melhor processamento destes. Para que informações importantes sejam reconhecidas prioritariamente, é necessário que haja esta seleção, processo denominado Atenção Seletiva. Alguns transtornos comportamentais apresentam como uma de suas principais características distúrbios atencionais, sendo o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) o objeto deste estudo. O Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade caracteriza-se por uma tríade sintomatológica clássica composta de desatenção, hiperatividade e impulsividade. As crianças portadoras do déficit são facilmente reconhecidas em ambientes clínicos, em casa e na escola. Investigar a ontogenia da distribuição da atenção visuoespacial (atenção explícita e atenção dividida) por meio de tempos de reação em crianças e adolescentes portadores de Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) não medicados, verificando se os voluntários portadores de TDAH são capazes de direcionar a atenção de forma explícita, bem como verificando se os portadores de TDAH são capazes de atender duas regiões não contíguas do espaço, caracterizando assim uma situação de divisão atencional. Participaram deste estudo crianças e adolescentes ( $n=27$ ) com idades entre 8 a 15 anos e diagnosticados como portadores de TDAH. A tarefa era apertar um botão de um joystick assim que aparecesse um estímulo visual (um pequeno círculo branco subtendendo a  $0,2^\circ$  de ângulo visual) em uma de 158 posições distribuídas em uma área de  $24^\circ$  por  $16^\circ$  da tela do computador. Movimentos oculares foram monitorados pelo experimentador por uma câmera sensível ao infravermelho. Os participantes foram instruídos a prestar atenção em uma região delimitada por uma moldura cinza quadrada, cujos lados subtendiam um ângulo visual de  $4^\circ$ , e localizada no centro da tela do computador (Exp. I). No experimento II os voluntários foram orientados a direcionar a atenção simultaneamente para duas molduras laterais, localizadas à direita e à esquerda na tela do computador. Os tempos de reação (TRs) a estímulos dentro e fora das molduras foram medidos e comparados pelo teste t, em ambos os experimentos. No experimento I os TRs dentro das molduras foram menores ( $284 \pm 6$  ms) em comparação aos TRs fora das molduras ( $300 \pm 6$  ms) de forma significativa ( $p < 0.0001$ ), demonstrando a alocação da atenção visual na área de interesse. No experimento II não houve diferença estatisticamente significativa ( $p = 0.6777$ ) entre os TRs dentro das molduras ( $293 \pm 5$  ms) em comparação aos TRs fora das molduras ( $292 \pm 6$  ms). Crianças e adolescentes com diagnóstico de TDAH apresentam atenção explícita, porém a capacidade de divisão atencional não está presente nesta população.

Atenção visual, Psicofísica, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade  
PNPD/ CAPES

Pós-Doutorado - PD

PERC – Percepção e Psicofísica

**O RECONHECIMENTO DE TONS MUSICAIS EM MÚSICOS COM OUVIDO ABSOLUTO.** *Fabrizio Veloso Rodrigues\*\* (Universidade de São Paulo, São Paulo, SP); Maria Angela Guimarães Feitosa (Universidade de Brasília, Brasília, DF); Valéria Reis do Canto Pereira (Universidade de Brasília, Brasília, DF)*

O Ouvido Absoluto é conhecido como a habilidade de nomear ou produzir um tom musical sem qualquer tom de referência em seu auxílio. Associa-se a ele uma capacidade diferenciada na codificação do croma, ou seja, a repetição cíclica de intervalos em cada oitava e da altura tonal de um tom musical. Sua ocorrência é rara, com prevalência estimada em 1 para cada 10.000 pessoas e é mais comumente observada em músicos (cerca de 20%) com treinamento formal. Pesquisas apontam que o timbre é um atributo que pode influenciar no processamento da informação tonal. O objetivo deste trabalho foi verificar as possíveis interferências do timbre na resolução de informações tonais em pessoas com Ouvido Absoluto. Dezoito participantes, divididos nos grupos “Ouvido Absoluto” (n=7) e “Não-Ouvido Absoluto” (n=11), com idade e anos de estudo musical equivalentes, foram selecionados para participação em um procedimento psicofísico “mesmo/diferente” de pares de notas musicais com timbres de violão, voz, piano e flauta. O grupo “Não-Ouvido Absoluto”, foi composto de 5 homens e 6 mulheres, com idade média de 31,2 anos (dp=10,0), média de 18,4 anos de estudo musical formal (dp=7,91) e pontuação média de 19,1 (dp=10,0) em teste de nomeação de notas. O grupo “Ouvido Absoluto” foi composto de 5 homens e 2 mulheres, com idade média de 31,9 anos (dp=7,98), média de 22,7 anos de estudo musical formal (dp=4,78) e pontuação média de 42,0 (dp=3,34) em teste de nomeação de notas. Consideraram-se as respostas de tempo de reação e julgamento corretos (acurácia) dos pares apresentados para análise dos dados. Verificou-se que pessoas com Ouvido Absoluto apresentaram tempo de reação maior para a execução da tarefa quando comparado com pessoas sem Ouvido Absoluto. Os grupos foram comparados por meio de um teste t para amostras independentes, considerando-se as médias do tempo de reação (grupo “Não-Ouvido Absoluto” = 924,22 ms; grupo “Ouvido Absoluto” = 1015,77 ms). Os resultados (Figura 5) revelaram diferença significativa entre os grupos “Ouvido Absoluto” e “Não-Ouvido Absoluto” [F (1, 1957) = 41,985; p<0,001]. Não se encontrou um desempenho melhor para este grupo em relação à acurácia nas respostas, medida em termos de julgamentos corretos dos pares. Em teste de equiparação de frequências verificou-se expressiva diferença entre os dois grupos na distribuição de desempenho. A análise de distribuição dos dados apontou curtose de -0,697 e simetria de 0,144, para o grupo “Não-Ouvido Absoluto”, indicando distribuição negativamente assimétrica e menos centrada. Já a distribuição dos dados do grupo “Ouvido Absoluto” apresentou curtose de 0,251 e simetria de 0,723 característicos de distribuição assimétrica positiva e mais centrada. No geral os dados sugerem a participação de processos distintos na resolução da informação em pessoas com Ouvido Absoluto. Propõe-se o envolvimento de aspectos perceptuais e cognitivos no processamento da informação auditiva em pessoas com Ouvido Absoluto e possíveis efeitos da variabilidade dos dados encontrados.

Percepção musical, Ouvido Absoluto, Cognição musical

Pró-equipamentos/CAPES

Mestrado - M

PERC – Percepção e Psicofísica

**DISCRIMINAÇÃO AUDITIVA DE FREQUÊNCIAS E PERFIL CLÍNICO DE CRIANÇAS COM DIAGNÓSTICO DE TRANSTORNO DO PROCESSAMENTO AUDITIVO.** Keila Jacob da Silva (*Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, Brasília, DF*); Maria Angela Guimarães Feitosa (*Universidade de Brasília, Brasília, DF*); Marta Regueira Dias Prestes\*\* (*Universidade de Brasília, Brasília, DF*); Valéria Reis do Canto Pereira (*Universidade de Brasília, Brasília, DF*)

Vários estudos têm apontado a forte relação entre o desenvolvimento eficaz das funções auditivas nos primeiros anos de vida da criança e a subsequente eficácia no desenvolvimento das habilidades relacionadas à linguagem. O Processamento Auditivo (PA) refere-se à forma como o Sistema Nervoso Central organiza e interpreta as informações acústicas detectadas no ambiente. Alterações no PA geralmente são refletidas em dificuldades de aprendizagem, principalmente em crianças com idade escolar. Indivíduos com Transtorno do Processamento Auditivo (TPA) tendem a apresentar manifestações comportamentais e clínicas características que englobam aspectos da natureza da linguagem oral, linguagem escrita, comportamento social, desempenho escolar e audição. Este estudo buscou avaliar a habilidade auditiva de crianças com e sem diagnóstico de TPA para discriminar frequências que variavam de 350 a 4000 Hz, considerando ser esta uma faixa que abrange grande parte dos fonemas do português brasileiro. Além disso, buscou verificar características de perfil clínico, quanto a aspectos do desenvolvimento intelectual e de linguagem, que diferenciam crianças com TPA de crianças com desenvolvimento normal. Participaram do estudo 26 crianças, com faixa etária entre 8 e 13 anos, matriculadas em séries iniciais de uma escola da rede pública de ensino do Distrito Federal. Os participantes foram distribuídos em três grupos: Grupo Transtorno do Processamento Auditivo (GPTA, n=9), formado por crianças com diagnóstico de TPA e cursando do 3º ao 5º ano; Grupo Controle emparelhado por Série (GCOS, n=8), formado por crianças emparelhadas às do grupo GPTA por série escolar; Grupo Controle emparelhado por Idade (GCOI, n=8), formado por crianças emparelhadas às do GPTA por idade. Dados de competência auditiva foram obtidos por meio das tarefas de discriminação de frequências e de sensibilidade auditiva, pela verificação dos limiares tonais. A habilidade de discriminar frequências foi avaliada por meio de uma tarefa psicofísica com três experimentos, que utilizaram a apresentação de três tons, dois com frequência padrão fixa em 500, 1000 ou 4000 Hz e um terceiro tom alvo com frequência variando acima e abaixo destas em pequenos passos. O perfil clínico incluiu a avaliação psicológica, voltada para aspectos cognitivos (RAVEN) e de linguagem (subtestes verbais do WISC - III); levantamento de dados escolares; e Anamnese. Não foram encontradas diferenças significativas de desempenho em discriminação de frequência entre os grupos. Nas medidas obtidas na avaliação auditiva e psicológica foi verificado um perfil de desempenho inferior do GPTA, quando comparado aos dois grupos controle. O levantamento dos dados escolares dos participantes apontou um alto índice de comorbidades associadas ao diagnóstico de TPA e, os dados da Anamnese mostraram a prevalência de grande parte dos sintomas que definem o TPA, em consonância com a literatura. Os achados de discriminabilidade indicaram a necessidade de investigações futuras com ajustes no delineamento proposto. Maiores investigações carecem de serem feitas na tentativa de verificar que variáveis de natureza cognitiva e de linguagem influenciam o desempenho de crianças com TPA em tarefas de discriminação de frequências.

transtorno do processamento auditivo, discriminação de frequências, linguagem

Pró-equipamentos/CAPES

PERC – Percepção e Psicofísica

**ANÁLISE ACÚSTICA DE PALAVRAS DO PORTUGUÊS BRASILEIRO EM PARES MÍNIMOS PARA PROCEDIMENTOS PSICOFÍSICOS DE TREINAMENTO AUDITIVO PARA PRESBIACÚSICOS.** *Júlia Oliveira Barboza\** (Universidade de Brasília, Brasília, DF); *Maria Luiza Andrade\** (Universidade de Brasília, Brasília, DF); *Maria Angela Guimarães Feitosa* (Universidade de Brasília, Brasília, DF); *Luciana Carelli Henriques de Andrade\*\** (Universidade de Brasília, Brasília, DF)

Presbiacusia é o declínio da função auditiva associado a vários tipos de disfunção do sistema auditivo que acompanham o envelhecimento, que não podem ser explicados por condições extraordinárias ototraumáticas, genéticas ou patológicas, e implica déficits não apenas em limiar absoluto, mas também em percepção. Um aspecto central da queixa clínica é a crescente dificuldade em comunicação, pela dificuldade de reconhecimento da fala. Treinamento auditivo é um meio de intervenção que pode minimizar a dificuldade de reconhecimento da fala em ambiente com ruído. Justificam seu uso dados disponíveis na literatura de melhoria de desempenho em tarefas de treinamento e plasticidade cerebral. Poucas pesquisas, listas de palavras, softwares e gravações em áudio são encontrados em português brasileiro para treinamento auditivo. Para identificação da natureza da dificuldade de reconhecimento dos fonemas em adultos de maior idade, e considerando que cada língua, em seu contexto linguístico específico, faz uso de um conjunto diferenciado de fonemas, foi inicialmente desenvolvida uma lista de palavras balanceadas foneticamente e compiladas em formato de pares mínimos para possibilitar o desenvolvimento posterior de pesquisas sobre discriminação e reconhecimento auditivo da fala. A seguir os 122 pares de palavras foram gravados por duas vozes, uma masculina e outra feminina, em ambiente acusticamente tratado, gerando os respectivos áudios das palavras escritas. No presente trabalho foi realizada a análise espectrográfica dos fonemas do português brasileiro contidos nessa lista. Cada arquivo de palavra foi analisado acusticamente e comparado com seu par mínimo. O software utilizado para análise acústica foi o PRAAT 5.3.47, especializado em análise e síntese de fala. O programa permitiu gerar um espectrograma para cada fala/palavra e obter quantitativamente vários dados para análise gráfica e matemática de um arquivo de áudio. Os dados acústicos foram obtidos por meio dos recursos próprios do programa e por inspeção visual. Incluíram duração, distribuição de energia, a altura tonal, variação da altura tonal, intensidade média, variação da intensidade, frequência e caracterização dos formantes. Foram armazenadas as representações gráficas de distribuição de energia, de espectro de frequência no tempo, acompanhando a emissão vocal, de variação de intensidade, de caracterização dos formantes e de pitch e dados quantitativos de duração, modulação de frequência e intensidade. As imagens foram devidamente organizadas e catalogadas de maneira a formar um extenso banco de dados de estímulos sonoros, que comporão um acervo a ser compartilhado, para uso geral em experimentos sobre discriminação auditiva, para dar apoio à interpretação de dados comportamentais de discriminação de fonemas em palavras, e poderão ser usados em protocolos de treinamento de presbiacúsicos em reconhecimento de palavras, com o objetivo de melhorar a comunicação oral.

Análise acústica, pares mínimos, treinamento auditivo

Reuni/MEC e ProIC/CNPq

Iniciação Científica - IC (trabalho de graduação)

PERC – Percepção e Psicofísica