



Universidade de Brasília

Instituto de Psicologia

Departamento de Processos Psicológicos Básicos

Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

**ESTUDO DO RECONHECIMENTO DE EXPRESSÕES FACIAIS
EMOCIONAIS E PROSÓDIA EMOCIONAL EM INDIVÍDUOS
COM DOENÇA DE ALZHEIMER**

Hélida Arrais Costa

Brasília, fevereiro de 2011

Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia



Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

**ESTUDO DO RECONHECIMENTO DE EXPRESSÕES FACIAIS
EMOCIONAIS E PROSÓDIA EMOCIONAL EM INDIVÍDUOS
COM DOENÇA DE ALZHEIMER**

HÉLIDA ARRAIS COSTA

Orientadora: Prof. Dr^a. Wânia Cristina de Souza

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Ciências do Comportamento do
Departamento de Processos Psicológicos Básicos do
Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília,
como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre
em Ciências do Comportamento – Área de
Concentração: Cognição e Neurociências do
Comportamento.

Brasília, fevereiro de 2011

Índice

Banca Examinadora _____	iii
Agradecimentos _____	iv
Índice de Tabelas e Figuras _____	vi
Índice de Abreviaturas _____	vii
Resumo _____	viii
Abstract _____	iv
Introdução _____	10
Método _____	21
Resultados _____	31
Discussão _____	40
Referências Bibliográficas _____	47

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

BANCA EXAMINADORA

Professora Dr^a. Wânia Cristina de Souza – Presidente

Departamento de Processos Psicológicos Básicos

Universidade de Brasília

Professor Dr. João Macedo Coelho Filho – Membro (Externo)

Departamento de Fisiologia e Farmacologia

Universidade Federal do Ceará

Professora Dr^a. Elizabeth Queiroz – Membro (Externo)

Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento

Universidade de Brasília

Professora Dr^a. Maria Ângela Guimarães Feitosa – Suplente

Departamento de Processos Psicológicos Básicos

Universidade de Brasília

Agradecimentos

Chegar até aqui exigiu de mim muito esforço e dedicação. Não poderia deixar de agradecer às pessoas queridas que, ao longo destes dois anos, de alguma forma me ajudaram a concretizar este trabalho.

Inicialmente, agradeço a Deus. A minha fé nos dons que me destes e a certeza de que nunca deixas de estar ao meu lado, me fazem acreditar e confiar que sempre posso seguir adiante.

Agradeço, sobretudo, aos meus pais. Papis e Mamis, sem o carinho e o encorajamento de vocês, sem o apoio psicológico, amoroso e financeiro, nada disso seria real. Muito obrigada por me fazer acreditar desde os oito aninhos que um dia eu seria “uma cientista, com mestrado e doutorado!”. Junto com vocês, e para sempre ser motivo de orgulho, é que continuo nesta caminhada.

Agradeço a Prof^ª Dr^ª Wânia Cristina de Souza pela dedicação, apoio, pela paciência e orientação, e por sempre confiar na minha capacidade e no meu potencial.

Ao Prof. Dr. Timothy Mulholland. Sem a sua incrível disposição e dedicação, me ajudando a prosseguir nos momentos que eu achava que não ia conseguir (ah, a estatística!), teria sido mais difícil finalizar esta dissertação.

Agradeço a minha querida Vó Mocita, por ter me ensinado a ler, por me inculcar o gosto pelos estudos, por sempre acreditar que posso muito mais do que eu penso que posso e por me inspirar todos os dias, sabendo que não há hora, idade ou obstáculos quando se quer aprender.

Aos meus irmãos, Natália e Álisson, por sempre acreditarem em mim e por me apoiarem, cada um a sua maneira. Saber que sou motivo de orgulho pra vocês, me faz querer sempre ir mais longe.

À Profª Drª Ligia Kerr, ao Prof. Phd. Carl Kendall e ao Alexandre Kerr Pontes. Sem o auxílio e a disposição de vocês, a Florida Affect Battery nunca teria chegado a minhas mãos. Obrigada pelas palavras de encorajamento, por participarem desta etapa da minha vida e pelo carinho que sempre tiveram comigo. Vocês sabem que a recíproca é verdadeira.

Ao Prof. Dr. João Macedo, por abrir as portas do Ambulatório de Geriatria do Hospital Universitário Walter Cantídio – UFC, por confiar e permitir que eu realizasse esta pesquisa junto aos seus pacientes.

Aos amigos Diego Guerra e Felipe Nogueira, que sempre que precisei tentaram me auxiliar nos problemas e dificuldades que eu encontrava durante essa trajetória, nem que fosse com “apoio psicológico”.

Aos amigos Clarissa, Mariana, Elayne, Nayla, Ariela, Rodrigo, Bruno. Vocês são a minha família de Brasília, as pessoas com quem divido o meu cotidiano, as minhas conquistas e angústias rotineiras. Obrigada por estarem presentes e me apoiarem sempre que precisei.

Aos meus amigos da graduação em Psicologia - UFC, que mesmo após três anos e independente da distância geográfica sempre se fazem presentes na minha vida, comemorando os meus sucessos como se fossem deles e participando ativamente de toda a caminhada.

A minha amiga – irmã Robertinha, que sempre teve uma palavra de apoio e encorajamento nos momentos de cansaço e dificuldades.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ, pelo apoio financeiro fornecido durante o mestrado.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, caminharam junto a mim neste processo e que auxiliaram a conduzir e construir esta pesquisa.

Índice de Tabelas e Figuras

Tabela 1: Distribuição comparativa das médias de desempenho da FAB por subteste para amostra brasileira e americana_____	32
Tabela 2: Média de idade e escolaridade para grupo com DA e grupo saudável ____	33
Tabela 3: Comparação entre médias do desempenho do Grupo Experimental (DA) e Controle (IS) na avaliação cognitiva _____	34
Tabela 4: Comparação entre médias do desempenho do Grupo Experimental (DA) e Controle (IS) na FAB _____	35
Tabela 5: Correlação de Pearson entre os testes da avaliação cognitiva e subtestes da FAB _____	37
Tabela 6: Correlação de Pearson entre os subtestes da FAB _____	38
Figura 1: Somatório dos erros nos itens por subteste da FAB _____	31
Figura 2: Porcentagem de acertos por grupo para as diferentes emoções avaliadas__	36

Índice de Abreviaturas

CDR: Escala Clínica de Demência

CONEP: Conselho Nacional de Ética e Pesquisa

DA: Doença de Alzheimer

DFT: Demência Fronto-Temporal

EAVD: Escala de Atividades Básicas de Vida Diária

EDG: Escala de Depressão Geriátrica

FAB: Florida Affect Battery

HUWC: Hospital Universitário Walter Cantídio

IS: idosos saudáveis

MEEM: Mini-Exame do Estado Mental

p: Significância

r: coeficiente de correlação de Spearman

Sig: Significância

SPSS: *Statistical Pack for Social Science*

tcrit: *t* crítico

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TE: Tarefas Espaciais

TV: Tarefas Verbais

WAIS-III: Escalas Weschler de Inteligência para Adultos

Resumo

As investigações acerca do reconhecimento de aspectos emocionais em indivíduos com Doença de Alzheimer (DA), tais como expressões faciais e prosódia emocional, vem ganhando espaço gradativo no ambiente acadêmico, dado sua importância adaptativa e social.. O presente estudo se insere neste contexto e buscou verificar a existência de um comprometimento no reconhecimento de expressões faciais emocionais e prosódia emocional em idosos com Alzheimer, comparando-os a idosos saudáveis de faixa etária compatível. Para tanto, utilizou-se a Florida Affect Battery (FAB), que precisou ser traduzida e adaptada, comparando-se posteriormente as médias de desempenho entre jovens brasileiros e americanos, conforme a normatização pré-existente. As médias de desempenho do grupo controle (idosos saudáveis) e no grupo experimental (idosos com DA) em atividades cognitivas e nos subtestes da FAB foram comparadas estatisticamente. O processo de tradução e adaptação da FAB resultou em uma versão traduzida consistente e aplicável, e um desempenho significativamente diferente nos subtestes com estímulos visuais, com média superior da amostra brasileira jovem. Na comparação das médias do desempenho dos idosos saudáveis com os idosos com DA, os resultados sinalizaram a existência de um déficit cognitivo e no reconhecimento de expressões faciais e prosódia emocional no grupo de idosos com Alzheimer.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer, Expressões Faciais, Prosódia Emocional

Abstract

The investigations regarding the recognition of the emotional aspects of individuals with Alzheimer's disease (AD) such as facial expressions and emotional prosody is gradually gaining ground in academia, given its adaptive and social importance. This study falls within this context and sought to verify the existence of impairment in the recognition of emotional facial expressions and emotional prosody in elderly patients with Alzheimer's, comparing them to healthy elderly with age range compatible. For this it was used the Florida Affect Battery (FAB), which needed to be translated and adapted, then comparing the average performance among young Brazilians and Americans, according to pre-existing norms. The average performance of the control group (healthy elderly) and the experimental group (AD patients) in cognitive activities and FAB subtests were compared statistically. The process of translation and adaptation of FAB resulted in a translated version consistent and enforceable, and in a significantly different performance in the tests with visual stimuli, with upper middle of the Brazilian youth. When comparing the average performance of healthy elderly people with AD patients, the results showed the existence of a cognitive deficit and also a deficit in the recognition of facial expressions and emotional prosody in the group of elderly with Alzheimer's.

Keywords: Alzheimer's Disease, Facial Expressions, Emotional Prosody

Definir emoções tem sido uma questão cotidiana dentro das diferentes ciências do comportamento. Desde os primórdios da ciência psicológica, William James (1884) já afirmava a dificuldade de se obter um consenso sobre o conceito e de diferenciá-lo de outros processos afetivos presentes na vida social de um indivíduo (Scherer, 2005).

Para as neurociências do comportamento, de acordo com uma recente pesquisa, as emoções consistem em respostas de circuitos neurais, ao menos parcialmente dedicados a estas experiências, que propiciam um processo de consciência de sensações e que motiva e organiza a cognição e a ação direcionada para um comportamento. A emoção influencia e é influenciada pelo comportamento e cognição social, sendo sua expressão e a capacidade de reconhecimento relacionadas com aspectos universalmente característicos da espécie e também com o reforço socialmente fornecido (Izard, 2010).

As bases neurobiológicas das emoções resultam de um procedimento, compostos de dois outros processos separados, embora interajam entre si: o processo fisiológico, que consiste de um conjunto de respostas periféricas, autonômicas, endócrinas e esquelético motoras a estímulos particulares, que levam informações a áreas cerebrais (amígdala, hipotálamo, tronco cerebral, entre outros), e um processo cognitivo, que envolve uma experiência consciente, do estímulo e de sua resposta corporal pareada, sendo regulado pelo córtex cingular e lobos frontais (Fuentes, Lunardi, Malloy-Dinniz, & Rocca, 2010).

Expressões Faciais e Prosódia Emocional

Sinais não-verbais (expressões faciais, entonação e modulação da voz, postura corporal, gestos) estão presentes desde muito cedo e permanecem relativamente estáveis durante a nossa vida. Estes sinais permitem a leitura da intenção de outros, além de comunicar a intenção de alguém ao outro (Bowers, Coslett, Bauer, Speedie, & Heilman,

1987). Eles extrapolam a comunicação verbal e conferem sentidos extras à expressão das emoções, auxiliando também em sua modulação.

Algumas expressões faciais são consideradas universais, o que não significa que sejam inatas, mas que são encontradas de maneira uniforme em diferentes culturas, mesmo naquelas que não foram expostas ao meio externo. O estudo do reconhecimento de expressões faciais com caráter universal não é recente. Charles Darwin (1998) iniciou os estudos nesta área, embora seu avanço metodológico tenha tomado forma com os estudos de Paul Ekman (1971). Vale ressaltar, no entanto, que ao contrário das expressões faciais emocionais, boa parte da postura corporal e gestos são aprendidos e incorporados ao longo do nosso desenvolvimento, principalmente no início da infância (Ekman & Friesen, 1987; Ekman, 1993)

Estudos (Ekman & Friesen, 1987; Ekman; 1993; Kohler, Turner, & Gur 2004) relativos à percepção dos outros a partir da sua expressão facial, buscaram descrever os traços fisionômicos de algumas emoções e concluíram que para uma mesma mímica existe um conjunto de interpretações que se confirmam umas às outras, de uma forma muito coerente. São consideradas expressões faciais emocionais universais as seguintes: alegria, tristeza, raiva, medo, surpresa, aversão/nojo (Ekman, 1999). Para cada palavra do vocabulário sentimental, procuramos encontrar uma expressão facial correspondente, em alguns casos encontramos muito facilmente e noutros encontramos com um maior grau de dificuldade. São emoções que possuem alta probabilidade de ser reconhecidas pela maior parte dos indivíduos, quando observadas em outros indivíduos.

Outro aspecto da expressão emocional e do reconhecimento afetivo é a prosódia. Caracterizada como a entonação ou a modulação da voz, a prosódia possui caráter essencial para comunicação humana, acrescentando informações além do contexto semântico transmitido. A prosódia pode ser não-emocional quando se destina a

aspectos formais da linguagem, estabelecidos por convenções, como a entonação característica de uma pergunta ou afirmação, mas também pode incorporar aspectos emocionais, como transmitimos pesar ou tristeza ao passar uma informação com significação triste (Testa, Beatty, Gleason, Orbelo, & Ross, 2001).

Ao longo dos anos estes dois aspectos da expressão e reconhecimento das emoções (expressões faciais e prosódia) foram mais enfatizados pelas pesquisas científicas, com predominância do primeiro. Talvez, isso se deva ao fato de serem mais facilmente mensurados e, principalmente, encontre-se um maior consenso sobre suas expressões e o reconhecimento em relações sociais, com um maior número de pessoas da mesma sociedade reconhecendo-os consensualmente.

Aspectos Neurobiológicos. No tocante aos aspectos neurobiológicos, os resultados das investigações com sujeitos normais e pacientes com danos cerebrais unilaterais sugerem que a integridade do hemisfério direito seja importante para a expressão e compreensão da prosódia afetiva e para o reconhecimento de expressões faciais emocionais (Bowers et al, 1987; Testa et al, 2001). Envolvimento de áreas como o sistema límbico, com ênfase no papel da amígdala, hipotálamo, gânglios da base, córtex parietal direito, córtex pré-frontal também foram documentadas na literatura científica (Yamada et al, 2005; Shaw, Lawrence, Brierly, Radboure, & Katsching, 2007; Fuentes, Lunardi, Malloy-Diniz, & Rocca, 2010)

Para Bowers, Bauer e Heilman (1993), o léxico afetivo não-verbal, incluindo a compreensão emocional por expressões faciais e prosódia, é composto por duas vias diferenciadas (afetiva e verbal) que se integram após o processamento de cada um dos tipos de informação emocional. Assim, os possíveis déficits na identificação de prosódia e de expressões emocionais faciais ocorreriam independentemente, embora ambos possam interferir na compreensão global dos aspectos emocionais não verbais.

Déficits no processamento emocional têm sido propostos como um mecanismo central para dificuldades comportamentais e de interação social, já que os indivíduos acometidos de tais déficits tendem a interpretar equivocadamente as “deixas emocionais” que normalmente ajudam a guiar seus comportamentos, incluindo dificuldades no reconhecimento de expressões faciais e prosódia (Bucks & Radford, 2004).

Doença de Alzheimer

A Doença de Alzheimer é a forma de demência mais comum no mundo, com taxas de incidência progressiva de pessoas com mais de 65 anos afetadas, iniciando em 3/1000 idosos entre 65-69 anos, podendo chegar a 69/1000 idosos acima de 90 anos (Bermejo-Pareja, Benito-León, Vega, Medrano, & Román, 2008).

É caracterizada como uma doença neurodegenerativa progressiva associada a um declínio cognitivo da memória e o comprometimento de duas outras funções cognitivas, principalmente a linguagem e o pensamento abstrato (Mckhann et al, 1984). Estudos (Lee, Rahman, Hodges, Sahakian, & Graham, 2003; Burnham & Hogervorst, 2004; Werheid & Clare, 2007) mostram que a amígdala e as regiões mediotemporal e temporocortical do cérebro são afetadas, causando prejuízos nas memórias semântica e episódica e no reconhecimento facial e das expressões emocionais.

Expressão Facial e Prosódia Emocional na Doença de Alzheimer

Os estudos que se abordam os aspectos do reconhecimento de expressões faciais e da prosódia emocional em interação com a Doença de Alzheimer ainda são relativamente escassos. Não existe um consenso sobre a extensão dos déficits, bem como estes poderiam ser considerados primários, relativos ao processamento das

emoções, ou secundários a outros déficits cognitivos, decorrentes da degeneração cognitiva da própria demência. (Bowers et al, 1993; Roberts, Ingram, Lamar, & Green, 1996; Russell, Bachorowski, & Fernandez-Dols, 2003; Testa et al, 2001; Taler, Baum, Chertkow, & Sunier, 2008). No entanto, vale ressaltar que grande parte das pesquisas e relatos científicos enfoca na investigação do reconhecimento de expressões faciais, ficando a investigação da prosódia em segundo plano.

Roberts et al. (1996), ao investigar os aspectos emocionais da compreensão, produção e repetição de prosódias em pacientes com Doença de Alzheimer, encontraram déficits significativos em pacientes com DA moderada e leve, quando comparados a indivíduos do grupo controle.

Uma investigação do processo emocional na Doença de Alzheimer se deu através do trabalho de Cadieux e Greve (1997). Os pesquisadores buscaram investigar não só a existência de déficits no reconhecimento de expressões faciais e de prosódia emocional, como também a presença de diferenças no desempenho de indivíduos com danos no hemisfério direito. Para tanto, utilizaram a Florida Affect Battery, a mesma utilizada nesta dissertação. Os participantes com DA foram subdivididos em dois grupos, conforme o seu desempenho em testes de avaliação neurocognitiva: um grupo que apresentava baixo desempenho em tarefas verbais (TV) e que estava associado a disfunções no hemisfério esquerdo, e um grupo com baixo desempenho em tarefas espaciais (TE), associados a disfunções no hemisfério direito. A hipótese era de que o grupo TE obtivesse um pior desempenho nas atividades propostas quando comparados aos grupos TV e grupo controle. No reconhecimento de expressões faciais, os grupos TV e TE tiveram um pior desempenho quando comparados ao grupo controle, sendo que o TV foi quem apresentou pior desempenho, contrariando a hipótese inicial. Não foi

encontrada nenhuma diferença significativa no reconhecimento de prosódia emocional na comparação entre os três grupos.

Roudier et al. (1998) tentaram diferenciar o processamento da identidade facial e da expressão emocional em pacientes com DA, baseados no pressuposto de que havia uma dupla dissociação entre esses fenômenos. Isto é, pacientes que tinham prejuízo no reconhecimento de faces (prosopagnosia) poderiam ter a percepção da expressão das emoções preservadas. Eles utilizaram uma tarefa de discriminação de faces e emoções, em que os participantes deveriam nomear e apontar para as faces. Os resultados mostraram dificuldade no reconhecimento da face e na nomeação ou indicação do nome da emoção pelos pacientes com DA.

Koff, Zaitchik, Montepare e Albert (1999) investigaram a habilidade para processar informações emocionais em idosos saudáveis e com DA. Para isso, os idosos deveriam identificar as emoções em gravações sonoras (i.e. choro), em desenhos com contexto emocional e em vinhetas no formato de vídeo, mostrando movimentos faciais e corporais que denotavam emoção. Eles não encontraram diferenças significativas entre os grupos, embora os pacientes com DA tenham tido mais dificuldade para identificar emoção nos desenhos. Os pesquisadores concluíram que pacientes com DA não têm déficit primário no processamento da emoção, mas que a dificuldade apresentada pode ser secundária aos prejuízos cognitivos da DA.

Testa et al. (2001), utilizando uma bateria para avaliar aspectos afetivos, constatou que pacientes com Doença de Alzheimer possuíam comprometimentos significativos na habilidade de compreender, repetir e discriminar aspectos afetivos da linguagem, embora mantivessem performances de prosódia afetiva espontânea normais.

Seguindo essa linha de pesquisa, Hargrave, Maddock e Stone (2002) estudaram a escolha e a classificação de expressões faciais em pacientes com DA e idosos

saudáveis. Eles também encontraram o déficit no reconhecimento facial das emoções em idosos com DA, corroborando com o estudo de Koff et al. (1999), citado anteriormente.

Em contrapartida, Burnham e Hogervorst (2004) encontraram que pacientes com DA não tiveram problema na classificação, muito embora tenham tido dificuldade na escolha da expressão. Este estudo propôs a execução de duas tarefas para idosos saudáveis e com DA, com o intuito de investigar se pacientes com a doença teriam mais problemas que os do Grupo Controle para o reconhecimento de expressão emocional da face. A primeira tarefa pedia aos participantes que classificassem as expressões. Na segunda, eles deveriam comparar a expressão-alvo com outras três e escolher a de mesma expressão. As autoras sugerem que o prejuízo na escolha da expressão tenha sido por um problema visuoespacial ao invés de déficit no processamento das emoções.

Bucks e Radford (2004), em um estudo do processamento da emoção na Doença de Alzheimer, avaliaram conjuntamente tanto a identificação de expressões faciais emocionais como de prosódias emocionais e concluíram que os indivíduos com Alzheimer possuem um decréscimo no desempenho das atividades propostas em comparação ao grupo controle e que, em relação ao seu estado cognitivo geral, os pacientes com DA possuíam preservado o processamento emocional, indicando que os déficits encontrados no processamento emocional são secundários aos déficits cognitivos.

Lavenu e Pasquier (2005) fizeram um estudo longitudinal com pacientes com DA e Demência Fronto-Temporal (DFT) para entender como ocorre a evolução da percepção de faces emocionais nestas duas doenças. No primeiro momento, os idosos foram expostos a faces emocionais, uma de cada vez, num total de 28 e deveriam reconhecer e apontar o nome da emoção indicada. Havia sete possibilidades de resposta:

raiva, repugnância, felicidade, medo, tristeza, surpresa e desprezo. O procedimento foi repetido três anos depois. Os resultados mostraram que os pacientes com DA tiveram uma piora no reconhecimento nesse intervalo, enquanto os pacientes com DFT tiveram resultados melhores no último teste. Os autores atribuíram o baixo desempenho na percepção de emoção em pacientes com DA à progressão da demência e ao conseqüente acometimento de estruturas que compõem o sistema responsável pelo processamento das emoções, como a amígdala, córtex temporal anterior e córtex frontal orbital. Em relação à DFT, eles consideraram os resultados inconsistentes.

Burton e Kaszniak (2006) mediram a atividade muscular facial de indivíduos com DA e de idosos saudáveis e pediram para que os mesmos classificassem as experiências emocionais subjetivas, considerando as dimensões de valência e eliciação, enquanto apresentavam imagens com conteúdos emocionais específicos. Como resultado, obtiveram o seguinte painel: a classificação subjetiva das experiências emocionais não apresentou diferenças significativas entre grupos. No entanto, mudanças na atividade do músculo corrugador, comparada a linha de base, durante a visão das imagens foram observadas em todos os grupos, com predominância durante a observação de imagens de conteúdo negativo. As alterações no músculo zigomático foram significativamente diferentes entre os grupos, com os pacientes de DA apresentando um padrão de atividade inversa ao padrão do grupo controle.

Taler et al. (2008) encontraram resultados que corroboravam os anteriormente apresentados. Em seu estudo, indivíduos com DA submetidos à avaliação de suas capacidades de compreensão gramatical e de prosódia afetiva foram considerados comprometidos em ambas as tarefas, sugerindo um déficit mais abrangente da prosódia, não só vinculado ao aspecto emocional.

Em um estudo mais recente, Drapeau, Gosselin, Gagnon, Peretz e Lorraina (2009) investigaram o reconhecimento emocional de faces, voz e músicas em idosos com DA. Este grupo, juntamente com o grupo controle composto por idosos saudáveis, foi exposto a atividades envolvendo os componentes anteriormente descritos. Comparado ao grupo controle, os participantes com DA apresentaram comprometimento no reconhecimento de emoções através da face, especialmente tristeza, nojo e medo. O reconhecimento de emoções através da fala e da música estavam bem preservados neste estudo. No entanto, o resultado de que o reconhecimento das emoções através da fala e prosódia estava preservado em idosos com DA é ambivalente, visto que nos estímulos apresentados o tom de voz estava associado a um conteúdo verbal semântico equivalente.

Mill, Allik, Realo e Valk (2009) procuraram investigar o reconhecimento emocional por expressões faciais e prosódias em um estudo longitudinal, com adultos e idosos. A hipótese era de que ao longo dos anos o desempenho do reconhecimento em ambas as formas de expressão declinaria, sendo que algumas emoções mais que as outras. O resultado encontrado é de que o reconhecimento de emoções declina com a idade, mais acentuadamente a partir dos 40 anos, mesmo sem as influências de patologia ou traços de personalidade, sendo as emoções negativas, principalmente raiva e tristeza, as mais afetadas.

Ladislau (2010) encontrou em seu estudo que a percepção de faces emocionais de alegria estava preservada em idosos com DA em estágio moderado, assim classificados conforme os critérios da versão traduzida da *Clinical Dementia Rating* – CDR, (Almeida & Nitrini, 1995), que define os estágios da demência em “Leve”, “Moderado” e “Grave”, conforme o comprometimento da memória, a orientação tempo-espacial, julgamentos e resoluções de problemas, atividades comunitária, atividades

doméstica e passatempos e cuidados pessoais. No entanto, as faces de tristeza, nojo, surpresa, medo e raiva não foram facilmente reconhecidas pelos mesmos, apresentando baixos escores de reconhecimento, significativamente diferentes do grupo controle.

Boa parte dos dados aponta para um déficit consistente (Albert, Cohen, & Koff, 1991; Roudier et al, 1998; Hargrave et al, 2002; Bucks & Radford, 2004)). No entanto, até o presente momento ainda não foi possível estabelecer adequadamente se tais déficits são decorrentes de um mau funcionamento dos sistemas neurobiológicos e cognitivos associados à percepção de faces especificamente ou se são déficits secundários às degenerações específicas da DA (Testa et al, 2001; Burnham & Hogerverst, 2004).

Conforme revisão bibliográfica realizada por McLellan, Johnston, Dalrymple-Alford e Porter (2008), os estudos apresentam uma incongruência quanto aos resultados, principalmente no concernente a existências de duas vias diferenciadas para o processamento emocional (auditiva e visual) e para a separação no desempenho de habilidades de reconhecimento de faces e de expressões faciais com conteúdo emocional, como sistemas cognitivos independentes. A incongruência se deve em parte a problemas metodológicos, como a utilização de instrumentos e controles de variáveis inadequados, não permitindo conclusões efetivas e boa generalização dos dados obtidos.

Pensando em contornar possíveis dificuldades com instrumentos de avaliação e atentando para a ausência de instrumentos nacionais para a avaliação do reconhecimento de expressões faciais e prosódia emocional, optou-se por utilizar um instrumento já organizado e estruturado, que se propusesse a avaliar tais aspectos do reconhecimento emocional separadamente e em conjunto. Para tanto, a *Florida Affect Battery* (Bowers, Blonder, & Heilman, 1991) foi escolhida, um instrumento de avaliação da afetividade com 11 subtestes diferentes, sendo cinco tarefas envolvendo

faces, quatro envolvendo prosódia e duas *cross-modal*, envolvendo tanto os estímulos auditivos como visuais. Baseada no modelo de processamento afetivo da neuropsicologia, a FAB examina expressões faciais e entonação/modulação da voz., utilizando cinco emoções diferentes: alegria, tristeza, raiva, medo e neutro (ausência de expressão emocional).

Objetivos

Para que os objetivos desta pesquisa pudessem ser concretizados, a tradução da FAB foi inicialmente conduzida e um pré-teste com jovens foi realizado, para verificar a aplicabilidade da bateria, bem como para comparar o desempenho da amostra de jovens brasileira e da amostra americana equivalente em idade e escolaridade, esperando-se que não houvesse uma diferença significativa entre as médias do desempenho das amostras utilizadas, dando indícios da universalidade do reconhecimento de emoções, principalmente das expressões faciais.

Buscou-se verificar, como principal objetivo a existência de comprometimentos no reconhecimento e discriminação de expressões faciais e da prosódia emocional em pacientes idosos com DA, tendo por hipótese um desempenho significativamente inferior do grupo de pacientes com DA quando comparados a média do grupo controle. Buscou-se verificar, também, a existência de um padrão de déficits cognitivos na amostra de pacientes com DA, verificando a média de desempenho destes pacientes na avaliação cognitiva proposta, comparando o resultado com a média obtida pelo grupo controle, esperando-se diferenças significativas entre os grupos. Por último, procurou-se identificar correlações entre os testes cognitivos utilizados e os subtestes da FAB (Bowers et al., 1991), para que fossem identificados possíveis testes previsores de desempenho na FAB.

Método

Esta pesquisa foi inicialmente aprovada pelo Comitê de Ética do HUWC, vinculado ao CONEP e não foi oferecido nenhum tipo de remuneração para a o recrutamento e participação.

Visando à tradução da bateria, encontrada inicialmente em língua inglesa, e para garantir sua aplicabilidade na amostra brasileira, foi realizado um estudo piloto.

Estudo Piloto

Participantes. Participaram da primeira fase desta pesquisa 59 indivíduos de ambos os sexos, sendo 35 mulheres e 24 homens, com idades compreendidas entre 21 e 33 anos e com escolaridade mínima Superior Incompleto.

Os participantes foram recrutados entre os estudantes de graduação e pós-graduação em Psicologia de faculdades e universidades da cidade de Fortaleza. Não houve nenhum tipo de remuneração ou compensação financeira para a participação dos indivíduos na presente pesquisa.

Materiais. O instrumento utilizado foi a *Florida Affect Battery* (Bowers et al., 1991), composta de 11 subtestes, envolvendo o reconhecimento de expressões faciais (cinco tarefas), prosódia emocional (quatro tarefas) e ambos os estímulos (duas tarefas).

As tarefas com faces utilizam-se de mulheres diferentes, cada uma realizando uma das cinco emoções anteriormente mencionadas. As tarefas com prosódia são narradas sempre pela mesma pessoa, um vocal feminino. Com exceção dos subteste 6, com 16 itens, e do subteste 8B, 36 itens, 20 tentativas são apresentadas em cada subteste.

Os 11 subtestes da FAB podem ser sumariamente descritos da seguinte forma:

Subteste 1 - Discriminar identidade facial: Nesta tarefa, busca-se estabelecer um controle perceptual para as tarefas afetivas. Foram utilizadas fotos de mulheres com expressões neutras. Duas figuras são apresentadas por vez e o participante deveria dizer se é a mesma pessoa ou pessoas diferentes.

Subteste 2 - Diferenciação de afeto facial: Participantes deveriam determinar quando duas faces apresentadas simultaneamente retratam a mesma emoção ou não.

Subteste 3 - Nomeação de faces afetivas: Os participantes deveriam classificar verbal e espontaneamente, sem o auxílio de pistas, as expressões faciais apresentadas.

Subteste 4 - Seleção de expressão facial: Foram apresentadas cinco faces ao sujeito em cada tentativa e ele deveria apontar a face adequada de acordo com o comando do examinador (ex. “Aponte a face com raiva”).

Subteste 5 - Combinação de expressões faciais: Uma face-alvo, com uma expressão emocional específica, foi apresentada como estímulo e o participante deveria identificar entre cinco opções de faces diferentes uma semelhante a face-alvo.

As tarefas envolvendo prosódia foram elaboradas para complementar as tarefas de percepção facial e envolvem entonações emocionais e não-emocionais, bem como conflito entre contexto semântico e entonação de voz adequada.

Subteste 6 - Discriminação de prosódia não emocional: Este subteste serve como controle para as tarefas que envolvem entonações afetivas e o participante deveria diferenciar, entre os pares de sentenças não-emocionais apresentados, se ambas eram afirmativas, interrogativas ou diferentes.

Subteste 7 - Discriminação de prosódia emocional: Os participantes deveriam identificar se os pares de sentenças semanticamente neutros apresentados retratam a mesma entonação emotiva ou não (ex. ambos apresentam entonação alegre)

Subteste 8A - Nomeação de prosódia emocional: Esta tarefa acessa a habilidade de classificar verbalmente prosódias afetivas. Foi requisitado ao participante que ele nomeasse a prosódia emocional de cada sentença apresentada, de acordo com as seguintes opções: alegria, tristeza, raiva, medo, neutro.

Subteste 8B - Situações conflitantes: Uma frase com mensagem semântica emocional condizente com a entonação esperada ou com a entonação inadequada (ex. todos os cachorrinhos estão mortos em uma entonação alegre). O participante deveria nomear a prosódia emocional apresentada, focando-se apenas neste aspecto, abstenendo-se da incongruência apresentada eventualmente entre a prosódia e o conteúdo semântico da frase.

Por último, nas tarefas *cross-modal* (Face-prosódia), os participantes deveriam combinar expressões emocionais faciais com prosódias afetivas e vice-versa.

Subteste 9 - Combinar prosódia emocional com uma expressão facial: Apresenta-se uma frase com determinada entonação emocional e o participante deveria apontar, dentre três diferentes expressões emocionais faciais, a correspondente à entonação emocional apresentada pelo locutor.

Subteste 10 - Combinar uma expressão facial com prosódia emocional: Apresenta-se uma face com determinada expressão emocional ao participante e, posteriormente, três diferentes entonações emocionais. O participante deveria escolher a sentença com a entonação emocional que melhor combinasse com a expressão facial anteriormente apresentada.

A bateria foi aplicada com o auxílio de um computador portátil Acer Aspire 4740, em uma apresentação de slides, contendo os estímulos do instrumento, sendo a parte auditiva assessorada por um par de mini caixas de som para notebooks Multilaser, com potência de 4 watts RMS.

Procedimento. O objetivo da primeira fase desta pesquisa consistiu em realizar a tradução dos subtestes envolvendo prosódia emocional da FAB, visto que originalmente o instrumento apresenta-se na língua inglesa. A tradução foi realizada pela própria pesquisadora, com auxílio e revisão de profissionais bilíngües, observando a adaptação cultural adequada, enfatizando os devidos cuidados nos termos, contextos e prosódia emocional associada, sem promover uma desvirtuação do sentido proposto no instrumento original. Para tanto, foram utilizados os procedimentos de tradução direta e tradução reversa, por dois profissionais bilíngües, tendo o inglês como língua-mãe e buscando não somente a equivalência semântica, mas também as equivalências culturais e conceituais (Beaton, Bombardier, Guillemin, & Ferraz, 2000; ITC, 2010; OMS, 2010). O material obtido passou pela avaliação de um comitê de profissionais, incluindo um fonoaudiólogo, dois psicólogos, dois profissionais do teatro e dois licenciados em Letras Estrangeiras – inglês. Tais procedimentos foram tomados para se buscar evidências de que a validade de conteúdo havia sido mantida. (Hambleton, Merenda, & Spielperger, 2005).

A narração do instrumento traduzido foi conduzida em um estúdio de gravação profissional e realizada por uma atriz de teatro contratada.

Para verificar a viabilidade de uso do instrumento traduzido, aplicou-se o mesmo nos indivíduos supracitados, em pré-teste, em sessões únicas de aproximadamente uma hora de duração, em um consultório particular com infraestrutura adequada. Cada participante assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e posteriormente o pesquisador introduziu o instrumento a ser utilizado, explicando as instruções de cada subteste por vez. As respostas foram marcadas em folha-resposta.

Análise Estatística dos dados. Os resultados foram tratados estatisticamente, através de métodos paramétricos, em busca da congruência na resposta dos participantes, verificando-se a porcentagem de acertos em cada subteste e em todo o teste. A média obtida em cada subteste foi comparada com a média obtida pela mesma faixa etária, conforme a normatização americana. Também foram descritas as freqüências dos erros mais comuns nos subtestes 3 e 8a e 8b, por estarem diretamente relacionados aos objetivos desta pesquisa.

Experimento

Participantes. Caracterizando o grupo experimental, participaram da pesquisa 17 indivíduos diagnosticados Doença de Alzheimer (14 mulheres e três homens), com idades compreendidas entre 64 e 86 anos. Compondo o grupo controle, 11 participantes saudáveis (sete mulheres e quatro homens), com idades entre 65 e 92 anos.

Os participantes com o diagnóstico de Doença de Alzheimer foram recrutados junto ao Ambulatório de Geriatria do Hospital Universitário Walter Cantídio – UFC. Os participantes que compunham o grupo controle foram recrutados tanto no HUWC, como também por encaminhamento de colegas psicólogos, médicos e de conhecidos e familiares da pesquisadora.

Todos os participantes do grupo experimental haviam passado por uma avaliação neurológica ou geriátrica prévia com o intuito de estabelecer o diagnóstico de Doença de Alzheimer.

Utilizou-se como critérios de inclusão no grupo experimental o diagnóstico de DA e que o sujeito compreendesse as regras e executasse as tarefas propostas.

Como critérios de exclusão, os indivíduos não poderiam apresentar comprometimento auditivo ou visual, a não ser que devidamente corrigidos por

instrumentos adequados. Também não foram inclusos sujeitos com algum transtorno afetivo atual ou em remissão, histórico de alcoolismo, transtornos neurológicos severos ou prosopagnosia. Tais dados foram obtidos através do relato dos pacientes ou de familiares e cuidadores, bem como pelo seu prontuário médico.

Instrumentos. Avaliação Cognitiva. A avaliação cognitiva constou de testes psicológicos, com possibilidade de uso neuropsicológico e escalas, sendo conduzido de forma abreviada, com o intuito de conhecer os déficits apresentados e as funções preservadas dos participantes avaliados, sem intuito de estabelecer diagnóstico.

As escalas utilizadas e os instrumentos da avaliação cognitiva foram escolhidos conforme recomendação para diagnóstico e avaliação da Doença de Alzheimer do Departamento Científico de Neurologia e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia (Nitrini et al., 2005) e as recomendações de avaliação cognitiva em demência de Lezak, Howieson e Loring (2004).

O Mini-Exame do Estado Mental – Minimental [MEEM] (Bertolucci, Bruckly, Campacci, & Juliano, 1994), um teste de rastreio, foi aplicado para uma avaliação cognitiva geral e simplificada. A Escala de Depressão Geriátrica (Yesavage, et al., 1983; Paradelo, Lourenço, & Veras, 2005) foi utilizada para excluir possível transtorno do humor. A Escala de Atividades Básicas da Vida Diária - EAVD (Katz, Downs, Cash, & Grotz, 1970) foi utilizado para determinar o nível de independência no cotidiano do participante e, assim, também acessar o seu estado cognitivo geral de entendimento do dia-a-dia. A Escala Clínica de Demência - CDR (Almeida e Nitrini, 1995) foi utilizada para classificar o nível de demência dos indivíduos estudados, de acordo com o grau de comprometimento de suas funções cognitivas. Tanto a Escala de AVD como a CDR foram preenchidos pela pesquisadora, conforme as informações

obtidas com o cuidador ou familiar que estivesse familiarizado com a rotina e déficits do paciente.

Para avaliar as habilidades visuoespaciais e visuoespaciais, foi utilizado o *Teste do Relógio* (Strauss, Scherman, & Spreen, 2006). As habilidades verbais foram avaliadas pelo Teste de Fluência Verbal – Animais (Bruckii, Malheiros, Okamoto, & Bertolucci, 1997).

Os subtestes da bateria WAIS-III utilizados foram selecionados conforme indicação do manual (Weschler, 2004), compondo sua versão abreviada. Conforme Kaufman (1990) e Weschler (2004), a utilização das escalas Weschler abreviadas é a melhor alternativa quando existe uma preocupação com o tempo e a finalidade da aplicação é uma estimativa rápida do funcionamento intelectual ou triagem intelectual geral. Ademais, a utilização dos subtestes foi feita em caráter não psicométrico, onde cada subteste avaliava determinada função cognitiva.

Assim sendo, foram utilizados os seguintes subteste: Completar Figuras (percepção visual), Códigos (atenção, velocidade de processamento e execução e inibição de respostas inadequadas), Semelhanças (abstração), Cubos (visuo-percepção e construção), Aritmética (memória imediata, concentração, manipulação mental de conceitos), Dígitos Ordem (armazenamento de curto prazo e atenção), Dígitos Ordem Inversa (memória de trabalho), Informação (memória semântica e conhecimento geral) e Arranjo de Figuras (raciocínio, organização lógica e sequencial) (Lezak et al, 2004; Strauss et al., 2006).

Avaliação das Expressões Faciais Emocionais e Prosódia. Para a avaliação dos aspectos afetivos relacionados à expressões faciais e entonação e modulação da voz, a versão traduzida da *Florida Affect Battery – FAB* (Bowers et al, 1991), anteriormente descrita, foi utilizada, conforme os resultados obtidos no estudo piloto, sendo aplicada

em um computador portátil Acer Aspire 4740, através de uma apresentação de slides, contendo os estímulos do instrumento, sendo a parte auditiva assessorada por um par de mini caixas de som para notebooks Multilaser, com potência de 4 watts RMS

Local de Realização. A avaliação neuropsicológica e a aplicação da Florida Affect Battery foram realizadas nas dependências do Ambulatório de Geriatria do Hospital Universitário Walter Cantídio - HUWC e do Instituto de Geriatria do Ceará ou na residência dos pacientes, conforme a disponibilidade dos mesmos.

Procedimentos. Os participantes foram recrutados, inicialmente, no ambulatório de Geriatria do HUWC, quando presentes para a realização de outras consultas já previamente agendadas ou quando seus cuidadores compareciam ao ambulatório para a apresentação de exames, renovação de requisição de medicamentos ou cadastro. Após a apresentação prévia do pesquisador e da pesquisa a ser executada, caso interessassem-se em participar, uma rápida entrevista era conduzida com o paciente e seu responsável legal ou familiar para verificar superficialmente se os pacientes cumpriam com os critérios de inclusão e exclusão. Os pacientes do grupo controle, encaminhados por outros profissionais, também passaram pelo mesmos procedimentos aqui descritos.

Primeiramente, foi utilizada uma ficha de entrevista inicial, onde eram colhidos os dados pessoais e demográficos do participante, bem como a caracterização dos sintomas da demência, caso possuísse, e onde eram questionados os critérios de inclusão e exclusão. Tais critérios eram confirmados conforme relato do paciente e acompanhante ou histórico médico registrado em seu prontuário.

Para o conforto dos pacientes e otimização dos resultados, a aplicação da avaliação neuropsicológica e da FAB era realizada em, no mínimo, três sessões, cada

uma com duração média de uma hora e 15 minutos, seguindo o ritmo dos participantes, buscando evitar a fadiga e a conseqüente produção de resultados enviesados.

O procedimento geral da pesquisa era explicado ao participante e ao seu responsável legal ou familiar (no caso de pacientes com DA), que deveriam assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Posteriormente, iniciava-se a aplicação da bateria de avaliação cognitiva, seguindo este roteiro: preenchimento da ficha de entrevista inicial; preenchimento da CDR; preenchimento da Escala de AVD; aplicação do MEEM; aplicação do Teste de Animais; aplicação do Teste dos Relógios e aplicação dos subtestes escolhidos do WAIS-III (Completar Figuras, Códigos, Semelhanças, Cubos, Aritmética, Dígitos, Informação, Arranjo de Figuras).

Ao término da avaliação cognitiva, os participantes eram submetidos à versão traduzida da FAB. Com a conclusão desta, a coleta de dados era encerrada.

Vale ressaltar que os testes foram aplicados sempre na ordem supracitada, seguindo um protocolo fixo de avaliação. A definição da ordem de aplicação se deu conforme os objetivos explicitados. Os testes cognitivos e a entrevista de rastreio iniciaram o processo para que se confirmasse a condição cognitiva do participante e a possibilidade de compreensão das instruções nas tarefas, bem como a checagem do diagnóstico de DA, evitando assim, a aplicação da FAB desnecessariamente, quando o paciente não se enquadrava no perfil estabelecido.

O resultado resumido das avaliações individuais foi anexado ao prontuário dos pacientes, caso o seu recrutamento tenha sido realizado através do HUWC. Para todos os participantes foi agendada uma entrevista devolutiva para a informação dos resultados obtidos.

Análise Estatística. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente, com o pacote estatístico SPSS 17, utilizando métodos e modelos da estatística paramétrica.

O teste t para amostras independentes foi utilizado para a comparação entre as médias dos resultados dos grupos na avaliação cognitiva e na FAB. A correlação de Pearson foi utilizada para relacionar os subtestes utilizados e encontrar possíveis previsores entre os testes cognitivos e o resultado da FAB. Também foi utilizada uma análise de função discriminante, com a finalidade de discriminar em cada um dos grupos (controle e experimental) os subtestes que melhor diferenciavam as duas amostras.

RESULTADOS

Estudo Piloto

Considerando a frequência dos erros por subtteste e as respostas associadas, na amostra brasileira, não foi possível encontrar nenhum item específico com um número significativo de respostas equivocadas, estando os erros distribuídos entre as questões de maneira a não evidenciar problema em algum item específico.

Abaixo, na Figura 1, representa-se o somatório dos erros de cada participante nos subttestes:

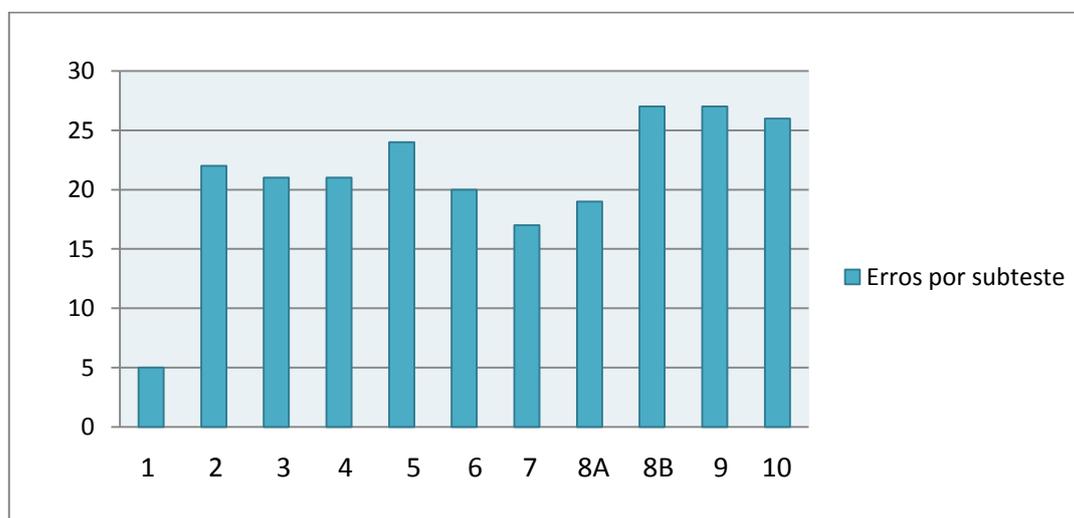


Figura 1 : Somatório do erros nos itens por subtteste.

Tais números evidenciam uma quantidade de erros muito baixa por subtteste, se compararmos esse valor ao número de questões respondidas na totalidade. Por exemplo, no subtteste 1, do total de 1180 itens respondidos (59 participantes multiplicados pelo número total de itens do subtteste - 20), apenas 5 erros foram registrados. Tal fenômeno reflete o efeito “teto” da FAB, quando aplicada em indivíduos jovens e saudáveis, visto que a bateria foi projetada para identificar falhas nas percepções de aspectos emocionais, sendo esperado alto índice de acerto em seus itens na população anteriormente referida.

No concernente a diferença entre as médias do desempenho da amostra de jovens brasileira avaliada e da amostra americana compatível em idade, conforme a normatização apresentada no manual da FAB para a faixa etária de 18 e 30 anos (Bowers et al, 1991), pode-se observar que, após a realização de um teste *t* de comparação entre médias, em boa parte dos subtestes da FAB houve uma diferença significativa entre as médias, com $p < 0,05$. Apresentaram-se significativamente diferentes os seguintes subtestes 1, 2 e 3, com estímulos visuais, e os subtestes 6, 7, 8A, 8B e 10, com estímulos auditivos. Vale ressaltar que o desempenho da amostra brasileira foi superior a da americana nos subtestes 1, 2, 3, 8A e 8B, conforme demonstra a tabela abaixo:

Tabela 1: Distribuição comparativa das médias de desempenho da FAB por subteste para amostra brasileira e americana.

Subtestes	Médias (Desvio Padrão)		<i>t</i> (<i>t</i> _{crit} 1,6)	Sig ($p < 0,05$)
	Brasileira	Americana		
1	99,3 (1,7)	97,7 (3,9)	2,873	*
2	98,2 (2,7)	92,4 (7,3)	5,647	*
3	98,2 (3,0)	94,7 (5,9)	3,996	*
4	98,2 (3,2)	98,5 (2,7)	-0,496	ns
5	98,0 (3,1)	96,7 (5,7)	1,470	ns
6	98,4 (2,7)	99,5 (1,6)	-2,522	*
7	98,6 (1,8)	99,6 (1,8)	-2,519	*
8A	98,4 (2,7)	96,7 (5,1)	2,207	*
8B	98,7 (10,7)	89,5 (8,6)	7,950	*
9	96,4 (10,7)	98,2 (4,1)	-1,129	ns
10	96,4 (10,5)	99,4(1,5)	-2,015	*

ns: diferenças não significativas para $p < 0,05$

Experimento

A média de idades dos grupos avaliados era compatível, embora a escolaridade tenha apresentado um resultado destoante, conforme explicitado pela Tabela 2:

Tabela 2: Média de idade e escolaridade para grupo com DA e grupo saudável

		Idade	Escolaridade
Média	Grupo Saudável (n=11)	75,73 (DP 8,52)	14,09 (DP 3,02)
	Grupo com DA (n=17)	76,76 (DP 6,37)	7,24 (DP 4,27)

Com a avaliação das atividades de vida de diária, através da EAVD (Katz et al, 1970) ficou evidente que os idosos investigados possuíam um bom grau de independência na compreensão e execução das atividades rotineiras, como higiene, alimentação, locomoção etc.

O preenchimento da CDR evidenciou que os pacientes apresentavam um nível de comprometimento, em sua maioria, compatível com a demência leve, com pontuação de 1,0 (15 idosos), estando apenas dois idosos classificados como moderados, com pontuação de 2,0, conforme a escala de pontuação da CDR (0 – nenhuma demência; questionável – 0,5; leve – 1,0; moderada – 2; grave – 3).

Considerando os testes utilizados na avaliação cognitiva, através de um teste *t*-student para amostras independentes, (para $p < 0,05$), pode-se perceber que as diferenças entre as médias desempenhos dos dois grupos são significativas, com os pacientes com DA apresentando uma pior performance, conforme apresenta a Tabela 3.

Tabela 3: Comparação entre médias do desempenho do Grupo Experimental(DA) e Controle(IS) na avaliação cognitiva.

Testes	Médias (Desvio Padrão)		Sig ($p < 0,05$)
	DA	IS	
MEMM	18,88 (3,80)	27,00 (0,89)	0,00
Fluência	10,53 (3,18)	17,09 (2,80)	0,00
Relógio	2,59 (1,27)	4,91 (0,30)	0,00
Completar Figuras	8,44 (2,25)	14,55 (2,16)	0,00
Códigos	6,76 (1,39)	11,82 (1,40)	0,00
Semelhanças	8,82 (1,42)	12,91 (1,44)	0,00
Cubos	6,82 (1,38)	12,27 (1,61)	0,00
Aritmética	7,71 (1,57)	12,36 (2,01)	0,00
Dígitos	9,0 (1,93)	13,36 (2,15)	0,00
Informação	8,47 (2,23)	13,82 (2,71)	0,00
Arranjo de Figuras	8,06 (0,82)	11,00 (0,77)	0,00

DA: Doença de Alzheimer; **IS:** Idosos saudáveis

Vale ressaltar que o desempenho dos participantes com DA em todos os testes também se apresentou abaixo da média esperada para a idade, com exceção do teste Fluência, que exige no mínimo 9 nomes de animais diferentes. Nos subtestes que fazem parte da Escala Weschler de Inteligência para Adultos, o resultado foi inferior quando comparados não só ao grupo controle, mas também a média de escores ponderada para a amostra brasileira ($m = 10$).

Na comparação entre os subtestes da FAB, os idosos também apresentaram resultados significativamente inferiores, considerando a pontuação máxima para cada subteste de 20 pontos, com exceção dos subtestes 6 (16 pontos) e subteste 8B (35 pontos). É possível perceber que os piores desempenhos estão relacionados a tarefas que exigem a identificação direta de emoções (subtestes 3, 5, 8A, 8B) e nos subtestes que exigem a combinação de prosódia com a expressão facial (subtestes 9 e 10), principalmente, neste último caso, o subteste que se utiliza como estímulo inicial a prosódia (subteste 9). No entanto, o subteste que exige atributos essencialmente perceptivos, como no caso no subteste 1, 2, 6 e 7, o resultado mostra-se satisfatório, com mais de 50% de acerto nos itens, revelando uma manutenção das características perceptivas.

Tabela 4: Comparação entre médias do desempenho do Grupo Experimental (DA) e Controle (IS) na FAB

Testes	Médias (Desvio Padrão)		Sig ($p < 0,05$)
	DA	IS	
Subteste 1	16,94 (3,43)	18,91 (0,94)	0,00
Subteste 2	15,71 (2,11)	18,00 (1,41)	0,00
Subteste 3	13,06 (3,41)	17,27 (0,78)	0,00
Subteste 4	14,18 (2,50)	18,09 (1,30)	0,00
Subteste 5	10,94 (2,51)	17,45 (1,63)	0,00
Subteste 6	13,29 (2,59)	15,64 (0,50)	0,00
Subteste 7	16,47 (2,91)	19,18 (0,75)	0,00
Subteste 8A	10,82 (3,00)	15,82 (0,75)	0,00
Subteste 8B	20,76 (4,92)	28,09 (1,44)	0,00
Subteste 9	10,35 (2,62)	16,55 (1,12)	0,00
Subteste 10	11,59 (2,64)	18,00 (1,84)	0,00

DA: Doença de Alzheimer; **IS:** idosos saudáveis

Avaliando quais emoções foram menos reconhecidas pelos grupos, verifica-se que as emoções com características positivas apresentam um melhor índice de acertos quando comparadas as emoções negativas. “Alegria” e “Raiva” apresentaram os melhores índices de reconhecimentos nos diferentes contextos apresentados, principalmente nos subtestes que se utilizavam de estímulos visuais.

Os grupos apresentaram porcentagens de acerto diferenciadas para as emoções avaliadas pela FAB. No grupo com idosos saudáveis, os acertos foram de 94,3 % para Alegria, 89,7 % para Tristeza, 93,2% para Raiva, 83,4% para Assustado e 90,5% para Neutro. No grupo com DA, os resultados foram de 90,2% de acerto para Alegria, 74,3% para Tristeza, 84,7% para Raiva, 71,8% de acerto para Assustado e 75,4% para Neutro, conforme exemplifica a Figura 2:

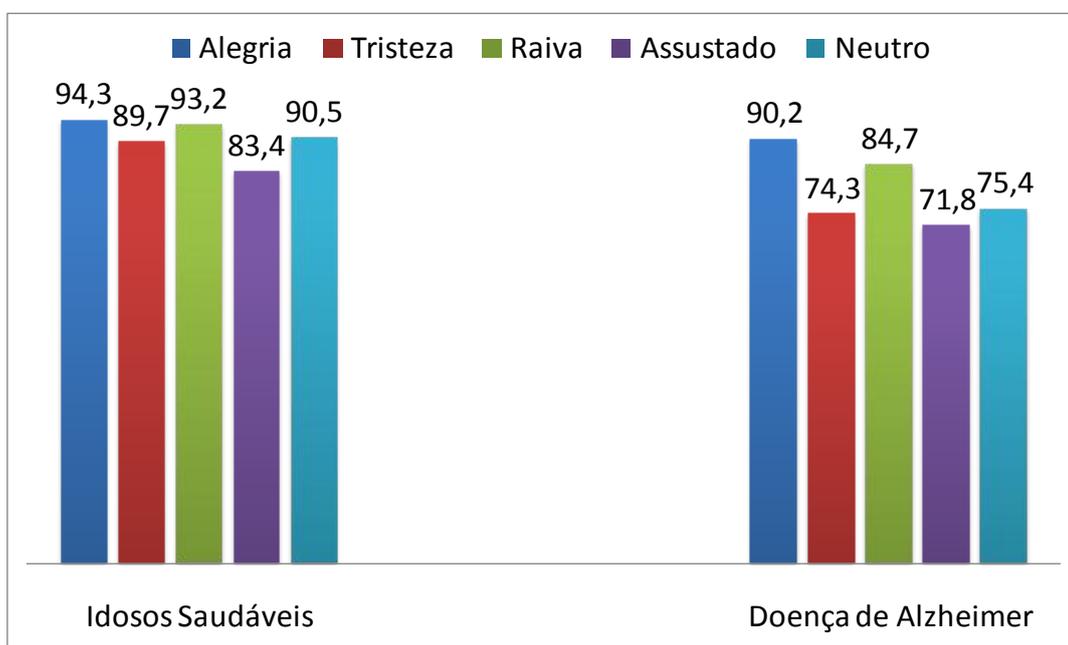


Figura 2: Porcentagem de acertos por grupo para as diferentes emoções avaliadas.

Em busca de possíveis relações entre os desempenhos cognitivos e a FAB, realizou-se um teste de Correlação Bivariada de Spearman, com os resultados dos testes do grupo com DA, na tentativa de identificar variáveis cognitivas que pudessem estar relacionadas com o desempenho nos subtestes da FAB.

Conforme apresentado na tabela a seguir, o subteste 5, onde o participante deveria identificar dentre cinco opções de expressões faciais apresentadas, aquela que mais se assemelhasse a face-alvo, foi o que apresentou o maior número de correlações positivas, apresentando o valor máximo de $r = .948$ ($p < 0,01$) com o subteste “Arranjo de Figuras”, da bateria WAIS-III.

Tabela 5: Correlação de Pearson entre os testes da avaliação cognitiva e subtestes da FAB

	Sub1	Sub2	Sub3	Sub4	Sub5	Sub6	Sub7	Sub 8a	Sub 8b	Sub 9	Sub 10
MEEM	,000	,000	,711*	,258	,068	-,443	,000	,000	,387	,099	-,121
Fluência	,003	,201	,305	,271	,012	-,327	-,293	-,134	-,445	,488	-,174
Relógio	,319	-,235	,537	,278	,092	-,239	,080	-,080	,250	-,134	,000
Completar Figuras	,272	,262	,139	,443	,630*	-,258	,118	-,118	,015	,030	,025
Códigos	,137	,202	,140	,504	,825**	,463	,415	,441	,256	,132	,581
Semelhança	,579	,293	-,152	,324	,823**	,224	,385	,260	,100	,401	,413
Cubos	,411	,481	,093	,700*	,667*	,256	-,045	,292	,159	,239	,469
Aritmética	,072	,000	,310	,788**	,492	-,054	,680*	-,216	,537	,300	-,135
Dígitos	,313	-,295	,171	,664*	,515	,317	,758**	,107	,469	,198	,176
Informação	-,124	,469	-,068	,657*	,629*	,166	,312	,228	-,199	,493	,080
Arranjo de Figuras	,410	,456	-,164	,496	,948**	,512	,344	,344	,000	,343	,630*

** $p < 0,01$ (bicaudal) * $p < 0,05$ (bicaudal)

Seguindo objetivos semelhantes e realizando o mesmo procedimento de correlação entre os subtestes da FAB, com o grupo com DA, encontrou-se a seguinte disposição, conforme exemplificado na Tabela 6:

Tabela 6: Correlação de Pearson entre os subtestes da FAB

	Sub1	Sub2	Sub3	Sub4	Sub5	Sub6	Sub7	Sub8a	Sub8b	Sub9	Sub10
Sub1											
Sub2	,273	1									
Sub3	,564*	,020	1								
Sub4	,364	,246	,663**	1							
Sub5	,449	,126	,539*	,359	1						
Sub6	,311	-,371	,287	,059	,492*	1					
Sub7		,429	,530*	,552*	,703**	,394	1				
	,720**										
Sub8a	,235	,070	,342	,411	,272	,384	,366	1			
Sub8b	-,143	,216	-,350	,122	,170	,235	,410	,238	1		
Sub9	-,227	,561*	-,198	,095	,032	-,421	-,015	,199	,240	1	
Sub10	-,285	,212	-,204	-,092	,100	,028	-,095	,218	,215	,770**	1

** $p < 0,01$ (bicaudal) * $p < 0,05$ (bicaudal)

Pelo acima exposto, é possível visualizar que os resultados de alguns subtestes estão bem correlacionados, principalmente o subteste 7, que mesmo sendo uma tarefa da parte auditiva da FAB, tem seu resultado correlacionado com a maioria dos resultados da parte visual.

Avaliando quais emoções foram menos reconhecidas pelos grupos, verifica-se que as emoções com características positivas apresentam um melhor índice de acertos quando comparadas as emoções negativas. “Alegria” e “Raiva” apresentaram os melhores índices de reconhecimentos nos diferentes contextos apresentados, principalmente nos subtestes que se utilizavam de estímulos visuais.

Para finalizar, foram realizadas duas Análises de Função Discriminantes, técnica estatística que permite visualizar como as variáveis dependentes discriminam os grupos. O resultado obtido foi que, no aspecto cognitivo, as variáveis que melhor separaram os dois grupos foram os resultados do MEEM e do subteste Códigos. Já na

FAB, os subtestes que melhor permitiram a discriminação entre grupos foram o subteste 5 e o subteste 9. As correlações canônicas apresentadas pelo método foram de .897 e .927, considerados valores altos e significativos.

Discussão

A comparação dos desempenhos na FAB entre a amostra de jovens brasileiros e a amostra de jovens americanos, apresentada por esse estudo, ajuda a sustentar a hipótese da universalidade do reconhecimento das expressões emocionais faciais, apesar de não confirmar a hipótese inicial proposta de que as diferenças entre os grupos não seriam significativas estatisticamente.

Observando o resultado obtido, conforme a Tabela 2, pode-se perceber que o desempenho brasileiro foi em alguns dos subtestes, superior ao americano, principalmente nas tarefas envolvendo estímulos visuais. Já nos estímulos auditivos os americanos, apresentaram um maior escore no geral. Mesmo apresentando diferenças significativas, essas diferenças são relativamente pequenas.

Pode-se pensar como uma vertente explicativa, para o melhor desempenho nos estímulos visuais pelos brasileiros, o fato do país apresentar, no geral, uma cultura que valoriza bastante as expressões emocionais, como faces, entonações, gestuais, não se prendendo unicamente ao conteúdo verbal. Assim, utilizando os mesmo estímulos americanos da FAB, apresentamos um desempenho superior. Conforme Ekman e Friesen (1987), raiva, tristeza, alegria e medo, são emoções reconhecidas e expressas universalmente. No entanto, o poder de reconhecimento e expressão pode ser mediado pela exposição as regras culturais que estimulam ou cerceiam essas habilidades. Pode-se pensar então, que o grupo brasileiro avaliado poderia ser beneficiado nas tarefas de expressão e reconhecimento de faces emocionais consideradas universais, tal qual apresentado no estudo de Vikan, Dias e Roazzi (2009), que comparando jovens brasileiros e noruegueses, encontrou interferência cultural na intensidade da expressão e

no reconhecimento de aspectos emocionais, sendo os jovens brasileiros mais bem sucedidos nestes aspectos.

Quando se avalia o resultado da prosódia emocional, o resultado dos americanos foi, no geral, superior ao dos brasileiros (ver Tabela 2). Duas explicações podem ser consideradas para tal configuração. A primeira é uma inadequação da tradução realizada e da gravação. Como foi realizada apenas uma tradução e uma adaptação da bateria, sem se considerar uma amostra maior e diversificada para a padronização brasileira, pode-se pensar numa inadequação do instrumento. No entanto, procurou-se minimizar tais interferências através dos procedimentos padronizados de tradução e adaptação, bem como da revisão e aprovação por um comitê especializado, conforme o recomendado pela literatura (Hambleton et al., 2005). Outra possibilidade explicativa seria o fato de que, ao contrário das expressões faciais, a expressão e o reconhecimento da prosódia emocional não são considerados características universais, embora sejam constantes em cada uma das diferentes culturas (Salter, Eisner, Ekman, & Scott, 2010). Talvez por sermos um país regionalizado e de cultura bastante heterogênia, haja uma maior diversidade nas possibilidades da prosódia.

Vale ressaltar que os escores obtidos em todo o teste foram altos, conforme o esperado, ficando sempre próximo à pontuação máxima, evidenciando um bom desempenho nas medidas propostas por parte da amostra brasileira de jovens, com poucos erros totais em cada subteste (ver Figura 1). Tal fato se deve ao “efeito teto”, onde indivíduos saudáveis tendem a alcançar pontuações próximas da nota máxima, visto que a FAB é uma bateria que busca a identificação de problemas no reconhecimento de emoções (Bowers et al, 1993).

Na avaliação do experimento, comparando os grupos de idosos com DA e os idosos saudáveis, percebe-se que os grupos são distintos pelo desempenho de ambos na

mesma bateria de tarefas. Também percebemos essa diferenciação através da Análise de Função Discriminante, que evidenciou os testes MEEM e Códigos, na avaliação cognitiva, e os subtestes 5 e 9, na FAB, como aqueles que os escores melhor diferenciavam os grupos dispostos. Tal resultado indica que o MEEM, um teste de rastreio cognitivo, está atendendo seu objetivo funcional, fornecendo um parecer geral e simplificado sobre o desempenho cognitivo do indivíduo e que ainda assim permite diferenciar um idoso com Alzheimer de um idoso saudável. Também corrobora o estudo recente de Fjell, Amlien, Westlye e Walhovd (2009), que encontraram que o MEEM é um bom indicador para DA, como também para as atrofia cerebral provenientes da patologia.

O baixo desempenho do grupo com DA nas tarefas cognitivas, quando comprado aos idosos saudáveis, (ver Tabela 3) não pode ser explicado pela simples degeneração proveniente da idade, visto que esse fator foi controlado, já que as médias de idade de ambos os grupos são bem semelhantes (ver tabela 1). O resultado de todos os testes cognitivos foi considerado abaixo da média quando comparados ao esperado para a faixa etária.

Pode-se pensar na influência do fator escolaridade como uma variável interveniente não controlada, visto que o grupo controle possuía uma escolaridade maior, com média de 14,09 anos de estudo, enquanto o grupo experimental apresentava a média de 7, 24 anos. É interessante ressaltar que os testes cognitivos utilizados possuem normatização para diferentes níveis de escolaridade, controlando este fator. A escolaridade não foi pensada como influente no reconhecimento de expressões faciais, considerando o arcabouço teórico que considera a primeira característica universal e inerente ao ser humano e outras espécies, já explicitado anteriormente. No entanto, não se pode afirmar o mesmo do reconhecimento de prosódia emocional, um componente

primordialmente cultural e que, por conseguinte, pode ser influenciado pelo nível instrucional ou mesmo o nível sócio-econômico, visto que estas variáveis demográficas podem caracterizar diferenças entre grupos culturais.

O resultado do teste-t entre as duas amostras (ver Tabela 4) demonstra a diminuição da capacidade de reconhecimento de expressões faciais e prosódia emocional em idosos saudáveis, mesmo que pequena, corroborando os estudos que demonstram a degeneração do reconhecimento emocional com o passar dos anos, mas não na intensidade com que ocorre em indivíduo com demência, principalmente DA e DFT (Leclerc & Kesinger, 2008; Chaby & Narme, 2009).

Ao comparar o desempenho geral, nas tarefas cognitivas e nos subtestes da FAB, entre os idosos saudáveis e idosos com Alzheimer, percebe-se um desempenho significativamente alterado no grupo com DA. Considerando as tarefas da FAB (ver Tabela 4), pode-se perceber que os idosos apresentam um melhor desempenho nas tarefas exclusivamente perceptuais (subtestes 1,2,6 e 7), do que naquelas que demandam reconhecimento emocional.

Em uma análise qualitativa, mediante observação dos participantes durante as aplicações da FAB, percebeu-se que os idosos, tanto saudáveis como com DA, apresentaram uma dificuldade inicial ao reconhecimento da entonação de Alegria, o que não foi observado na população jovem durante o estudo piloto. No entanto, os idosos saudáveis, acabavam por reconhecer e nomear adequadamente a emoção, diferentemente dos idosos com DA. Uma hipótese para explicação de tal fenômeno poderia ser que a entonação utilizada pelos jovens para a expressão da Alegria seja semelhante aquela utilizada pelo instrumento, que é diferente daquela utilizada por idosos.

O subteste 8B apresenta um resultado interessante, com um desempenho bem diminuído dos idosos com DA (ver Tabela 4). Este subteste requisita do paciente mecanismos de inibição e controle da impulsividade, visto que apresenta estímulos conflitantes para escolha. No entanto, não foi encontrada correlação entre o subteste e nenhum dos testes cognitivos, mesmo aqueles que exploram a questão da memória operacional e controle de impulsividade, como Códigos e Dígitos.

No concernente as correlações entre os desempenhos nos testes cognitivos e nos subtestes da FAB, foi possível encontrar correlações preditivas entre alguns dos subtestes, mas não preditiva de um dos dois fatores da FAB (visual ou auditivo) em sua totalidade, embora o número de correlações, bem como os índices de correlação de Spearman tenham sido maior entre os subtestes que se utilizam de estímulos visuais.

Os subteste 4 e 5 foram os que apresentaram índices de correlações mais altas com a avaliação cognitiva (ver Tabela 5). Tais testes se utilizam de estímulos preferencialmente visuais. O subteste 4, que solicita que o indivíduo identifique, dentre as expressões faciais apresentadas, aquela emoção que está sendo falada, mostrou alta correlação com os subtestes do WAIS-III: cubos, aritmética, dígitos e informação. Tais testes cognitivos exigem uma boa conservação das capacidades visuo-percepto-construtivas, da atenção e manipulação de dados e da memória, bem como compreensão verbal. Assim, temos indícios de que quão melhor as capacidades cognitivas estiverem preservadas, melhor será o desempenho dos indivíduos no reconhecimento das emoções através das expressões e da prosódia, corroborando a idéia de um déficit secundário ao déficit cognitivo.

Vale ressaltar que o subteste 5 apresenta alta correlação com vários dos testes da avaliação cognitiva (ver tabela 5), tais como Completar Figuras, Códigos, Semelhanças, Informação e, principalmente, Arranjo de Figuras ($r = ,948, p < 0,01$).

Estes testes cognitivos estão associados às funções neuropsicológicas de atenção, velocidade de processamento, percepção, organização lógica, abstração. Tal fato sugere que os déficits do reconhecimento de expressões faciais talvez sejam secundários à deterioração cognitiva e não um déficit específico associado à patologia.

Quando avaliamos o desempenho dos dois grupos (DA e IS) na avaliação pela FAB, percebemos que ambos os grupos apresentam melhores resultados nos subtestes de estímulos visuais. Interessante observar que o subteste 1 e 2, puramente discriminativo perceptual, não se correlaciona com subtestes cognitivos que exijam percepção, como Completar Figuras e Cubos. Isto pode ser mais um indicativo de vias de processamento separadas para a diferenciação e reconhecimento de emoções e de reconhecimento de figuras e objetos.

Por último, ao se correlacionar os subtestes da FAB entre si (ver Tabela 6), percebeu-se que o subteste que melhor prever os resultados dos outros subtestes é o 7, que embora seja um subteste auditivo, correlaciona-se com o desempenho nos subtestes visuais. Isto é um dado interessante quando pensado que, embora sejam fatores independentes e, provavelmente se utilizem de vias independentes para seus processamentos, ainda assim, a capacidade de reconhecimento emocional é um componente maior que interliga os aspectos visuais e emocionais, sendo o bom desempenho de um afetado pelo outro.

A presente pesquisa buscou evidenciar as diferenças existentes entre os idosos no reconhecimento de expressões faciais, através de um instrumento específico, no seu desempenho cognitivo e na relação que um aspecto estabelece com o outro. Seus resultados são relativamente limitados devido ao pequeno tamanho da amostra, ocasionado pela perda de dados, já que se lidou com uma população frágil e, muitas vezes, de difícil acesso. Durante o período da execução da pesquisa alguns participantes

apresentaram problemas de saúde, desistiram de participar, sofreram perdas cognitivas severas em decorrência da degeneração cognitiva específica do DA, entre outros motivos, e por isso, tiveram os resultados de suas avaliações desconsiderados. Tal fato limitou as possibilidades de análise estatística e generalizações.

Para futuras pesquisas, poder-se-ia pensar em estudos que aprimorassem a tradução da *Florida Affect Battery*, realizando sua validação e normatização para população brasileira, utilizando-se de amostras de diferentes faixas etárias, condições sócio-demográficas e condições neurológicas. Também fica a sugestão de estudos que conjuguem a avaliação cognitiva e a avaliação por neuroimagem à investigação das expressões faciais e prosódia emocional.

Referências Bibliográficas

- Albert, M., Cohen, C., & Koff, E.(1991). Perception of affect in patients with dementia of the Alzheimer Type. *Archives of Neurology*, 48:791-795.
- Almeida, O.P. & Nitrini, R.(1995) *Demência*. Porto Alegre, Fundo Editorial Byk: pp. 42.
- Beaton, D., Bombardier, C., Guillemin, F., Ferraz, M.(2000). Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine*, 25 (24): 3186-91
- Bermejo-Pareja, F., Benito-León, J., Vega, S., Medrano, M., & Román, G. (2008). Incidence and subtypes of dementia in three elderly populations of central Spain. *Journal of the Neurological Sciences*, 264 (1): 63-72
- Bertolucci, P.H., Bruckii, S.M., Campacci, S.R., & Juliano, Y. (1994). The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status. *Arquivos de Neuropsiquiatria* , 52(1): 1 -7.
- Bowers, D., Coslett, H.B., Bauer, R.M., Speedie, L., & Heilman, K.M. (1987). Comprehension of emotional prosody following unilateral brain damage: Processing deficit versus distraction deficit. *Neuropsychologia*, 25, 317-328
- Bowers, D; Blonder, LX & Heilman KM (1991). *The Florida Affect Battery*. Center of Neuropsychological Studies, University of Florida, Gainesville, FL.
- Bowers, D., Bauer, R., & Heilman, K. (1993). The non-verbal affect lexicon: theoretical perspectives from neuropsychological studies of affect perception. *Neuropsychology*, 7(4), 1-12.
- Bruckii, S., Malheiros, S., Okamoto, I., & Bertolucci, P. (1997). Dados normativos para o Teste de Fluência Verbal categoria animais em nosso meio. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 55 (1): 56-61.

- Bucks R & Radford A (2004). Emotion processing in Alzheimer's disease. *Aging & Mental Health*, 8(3): 222-232.
- Burnham, H. & Hogervorst, E. (2004). Recognition of facial expressions of emotion by patients with dementia of the Alzheimer type. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorder*, 18(1):75-9.
- Burton, K. W. & Kaszniak, A. W. (2006). Emotional Experience and Facial Expression in Alzheimer's Disease. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 13(3): 636-651.
- Cadieux, N. L. & Greve, K. W. (1997). Emotion Processing in Alzheimer's Disease. *Journal of International Neuropsychological Society*, 3(5): 411-419.
- Chaby, L. & Narme, P. (2009). Processing facial identity and emotional expression in normal aging and neurodegenerative diseases. *Psychologie & neuropsychiatrie du vieillissement*, 7 (1): 31-42.
- Darwin, C. (1998). *The expression of the emotions in man and animals*. New York: Oxford Press.
- Drapeau, J., Gosselin, N., Gagnon, L., Peretz, I., & Lorraina, D. (2009). Emotional Recognition from Face, Voice, and Music in Dementia of the Alzheimer Type Implications for Music Therapy. *The Neurosciences and Music III—Disorders and Plasticity: Annual of New York Academy of Science*. 1169: 342–345.
- Ekman, P & Friesen, W. (1987). Universal and Cultural differences in the judgments of facial expression of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(4):712-717.
- Ekman, P. (1993). Facial Expression and Emotion. *American Psychologist*, 48(4): 384-392.
- Ekman, P. (1999). Basic Emotions. In T. Dalgleish and M. Power (Eds.). *Handbook of Cognition and Emotion* (pp. 45-60). Sussex: John Wiley & Sons.

- Fjell, A., Amlien, I., Westlye, L., & Walhovd, K. (2009). Mini-Mental State Examination Is Sensitive to Brain Atrophy in Alzheimer's Disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 28: 252-258
- Fuentes, D., Lunardi, L., Malloy-Dinniz, L., & Rocca, C. (2010). Reconhecimento de emoções. In Malloy – Diniz, L, Fuentes, D, Mattos, P, Abreu, N (Eds). *Avaliação Neuropsicológica* (p.). Porto Alegre: Artmed.
- Hambleton, R., Merenda, P., & Spielberger, C. (2005). *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment*. New Jersey: LEA.
- Hargrave, R., Maddock, R. J. & Stone, V. (2002). Impaired recognition of facial expressions of emotion in Alzheimer's disease. *Journal of Neuropsychiatry & Clinical Neuroscience*. 14(1):64-71.
- International Test Commission (ITC) (2000). *International Guidelines for Translating and Adapting Tests*. Disponível em: www.intestcom.org/itc_projects.htm
- Izard, C. (2010) The many meanings/aspects of emotion: definitions, functions, activation, and regulation. *Emotion Review*. 2 (4): 363-370
- James, W. (1884). What is an emotion? *Mind*, 9 (34): 188 - 285.
- Katz, S., Downs, T., Cash, H., & Grotz, R. (1970). Progress in development of the index of ADL. *The Gerontologist*, 10(1):20-30
- Kaufman, A. (1990). *Assessing adolescent and adult intelligence*. Boston: Allyn & Bacon.
- Kohler, C., Turner, T., & Gur, R. (2004). Recognition of facial emotions in neuropsychiatric disorders. *CNS Spectrums*, 9 (4), 267-274
- Koff, E., Zaitchik, D., Montepare, J. & Albert, M.S. (1999) Emotion processing in the visual and auditory domains by patients with Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychology Society*, 5(1):32-40.

- Ladislau, R (2010) Percepção de expressões faciais emocionais com Doença de Alzheimer. (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade de Brasília, Brasília.
- Lavenu, I. & Pasquier, F. (2005). Perception of emotion on faces in frontotemporal dementia and Alzheimer's disease: a longitudinal study. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorder*, 19(1):37-41.
- Leclerc, C. & Kensinger, E. (2008) Effects of age on detection of emotional information. *Psychology and Aging*, 23(1): 209-215.
- Lee, A. C. H., Rahman, S., Hodges, J. R., Sahakian, B. J., & Graham, K. S. (2003), Associative and recognition memory for novel objects in dementia: implications for diagnosis. *European Journal of Neuroscience*, 18: 1660–1670
- Lezak, M., Howieson, B., & Loring, D. (2004). Neuropsychological Assessment. 4ed. New York: Oxford University Press.
- McKhan G., Drachman D., Folstein M., Katzman, M., Price, D., & Stadlan, E.M. (1984). Clinical Diagnosis of Alzheimer's disease patients: report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department's Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease patients. *Neurology*, 34: 939-943
- McLellan, T., Johnston, L., Dalrymple-Alford, J., & Porter, R. (2008). The recognition of facial expressions of emotion in Alzheimer's disease: a review of findings. *Acta Neuropsychiatrica*, 20: 236–250
- Mill, A., Allik, J., Realo, A., & Valk, R. (2009). Age-Related Differences in Emotion Recognition Ability: A Cross-Sectional Study. *Emotion*, 9 (5): 619–630
- Nitrini, R., Caramelli, P., Bottino, C., Damasceno, B., Bruckii, S., & Anghinah, R. (2005) Diagnóstico de Doença de Alzheimer no Brasil: avaliação cognitiva e funcional. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 63 (3-A):720-727.

Organização Mundial de Saúde (OMS) (2010) *Process of translation and adaptation of instruments*. Disponível em http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/

Paradela, E; Lourenco, R, Veras, R. (2005) Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Revista de Saúde Pública*, 39 (6): 918-923.

Roberts, V., Ingram, S., Lamar, M., & Green, C. (1996). Prosody impairment and associated affective and behavioral disturbances in Alzheimer's Disease. *Neurology*, 46:1482-1489.

Roudier, M., Marcie, P., Grancher, A.S., Tzortzis, C., Starkstein, S. & Boller, F. (1998) Discrimination of facial identity and of emotions in Alzheimer's disease. *Journal of Neurological Science*, 154(2):151-8.

Russell, J, Bachorowski, J, Fernandez-Dols, J (2003) Facial and vocal expressions of emotion. *Annu. Rev. Psychol.*54:329–49

Sauter, D., Eisner, F., Ekman, P., & Scott, S. (2010). Cross-cultural recognition of basic emotions through nonverbal emotional vocalizations. *Proceeds of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107 (6): 2408-2412

Scherer, K.R. (2005). What are emotions? And how they can be measured? *Social Science Information*, 44 (4): 695-729.

Shaw, P, Lawrence, E, Brierly, B, Radboure, C, Katsching, H. (2007) A prospective study of the effects of anterior temporal lobectomy on emotion recognition and theory of mind. *Neuropsychologia*, 45: 2783-2790.

Strauss, E., Sherman, E.M.S. & Spreen, O. (2006) A Compendium of Neuropsychological Tests. 3rd ed. Oxford University Press.

- Taler, V., Baum, S., Chertkow, H., & Sunier, D. (2008). Comprehension of grammatical and Emotional Prosody is impaired in Alzheimer's Disease. *Neuropsychology*, 22(2):188-195.
- Testa, J., Beatty, W., Gleason, A., Orbelo, B., & Ross, E. (2001). Impaired affective prosody in AD: Relationship to aphasic deficits and emotional behaviors. *Neurology* 57: 1474 – 1481.
- Vikan, A., Dias, M., & Roazzi, A. (2009). Rating emotion communication: display and concealment as effects of culture, gender, emotion type, and relationship. *Revista Intramericana de Psicologia*. 2009, 43 (1), 77-83.
- Werheid, K. & Clare, L. (2007). Are faces special in Alzheimer's disease? Cognitive conceptualisation, neural correlates, and diagnostic relevance of impaired memory for faces and names. *Cortex*. 43(7), 898-906.
- Weschler, D (2004) WAIS-III: Escala de Inteligência Weschler para Adultos. Manual: Adaptação e padronização de uma amostra brasileira. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Yamada, M., Murai, T., Sato, W., Namiki, C., Miyamoto, T., & Ohigashi, Y. (2005). Emotion recognition from facial expression in a temporal lobe epileptic patient with ictal fear. *Neuropsychologia*, 43 (3): 434-441.
- Yesavage, J., Brink, T., Rose, T., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17(1): 37-49