



Rosa Manuela Sousa Sampaio Páris

**GANDRA-BARTA: RECONHECIMENTO EMOCIONAL DE
FACES NO ENVELHECIMENTO NORMAL**

Dissertação do Mestrado em Neuropsicologia Clínica

2013

Rosa Manuela Sousa Sampaio Páris

**GANDRA-BARTA: RECONHECIMENTO EMOCIONAL DE
FACES NO ENVELHECIMENTO NORMAL**

Dissertação apresentada ao Instituto Superior de Ciências da Saúde do Norte para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Neuropsicologia Clínica e da Saúde.

Orientador:

Professor Doutor Bruno Peixoto, coordenador do mestrado em Neuropsicologia Clínica do Instituto Superior de Ciências da Saúde do Norte - CESPU.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais e aos meus avós pela ajuda no caminho percorrido até atingir este patamar da minha vida e por me lembrarem sempre que foi necessário que vale a pena lutarmos pelos nossos objectivos.

À Cátia, por ter tido a sorte de a ter como amiga e como colega de trabalho ao longo destes anos. Sem ela tudo teria sido muito mais difícil.

Ao Filipe, pela compreensão, pela paciência, pelo carinho e acima de tudo por nunca deixar que eu sentisse que caminhava sozinha. A ele devo a certeza de que tudo é possível quando nos sentimos seguros de nós próprios.

A todos os participantes e àqueles que, directa ou indirectamente, contribuíram para que este trabalho se concretizasse. O meu muito obrigada a todos.

Ao professor Doutor Bruno Peixoto pela supervisão e orientação ao longo de todas as fases deste trabalho. Agradeço todo o empenho, dedicação e confiança de depositou em mim ao longo desta caminhada.

Prefácio

O envelhecimento da população é umas das principais preocupações das sociedades actuais nos países mais desenvolvidos. O aumento da esperança média de vida faz transparecer, de forma demarcada, as dificuldades características do processo de envelhecimento normal. Um dos aspectos mais discutidos nesta faixa etária relaciona-se com o reconhecimento de emoções, principalmente com o reconhecimento emocional de faces. Vários trabalhos têm sido efectuados nesta área, contudo, os instrumentos existentes que permitem a avaliação desta dimensão são escassos. É com o intuito de colmatar esta falha que surge o desenvolvimento da prova Gandra-BARTA.

O presente trabalho foi apresentado nas 7^{as} Jornadas de Saúde Mental do Centro Hospitalar de Gaia – “*À Volta do Tempo*” – sob a forma de *poster*. Posteriormente, irá ser submetido à *Applied Neuropsychology: Adult*, revista científica dedicada à publicação de artigos de natureza neuropsicológica.

Lista de Conteúdos

Parte 1. Artigo a submeter à *Applied Neuropsychology: Adult*.

1.1. Artigo “Gandra-BARTA: Reconhecimento Emocional de Faces no Envelhecimento Normal”

Parte 2. Resumo submetido às 7^{as} Jornadas de Saúde Mental do Centro Hospitalar de Gaia – “*À Volta do Tempo*”.

Parte 3. Anexos

3.1. Índice de tabelas

3.2. Regras de publicação e submissão à *Applied Neuropsychology: Adult*.

3.3. Certificado de apresentação do trabalho nas 7^{as} Jornadas de Saúde Mental do Centro Hospitalar de Gaia – “*À Volta do Tempo*”.

Gandra-BARTA: Reconhecimento Emocional de Faces no Envelhecimento Normal

Rosa Manuela Páris¹; Cátia Carvalho¹; Bruno Peixoto^{1,2}; Miguel Lemos³

¹Unidade de Investigação em Psicologia e Saúde (UnIPSa) Mestranda em Neuropsicologia Clínica no Instituto Superior de Ciências da Saúde-Norte (CESPU, crl.) - Gandra, Paredes, Portugal

²Departamento de Ciências do Instituto Superior de Ciências da Saúde- Norte (CESPU, crl.) - Gandra, Paredes, Portugal

³Psicólogo Clínico e Director Técnico do Lar São João de Deus da Santa Casa da Misericórdia de Fão, Esposende, Portugal

Resumo

Este trabalho pretende determinar a sensibilidade da base Gandra-BARTA, às alterações na capacidade de reconhecimento emocional de faces em função do envelhecimento. Posteriormente, pretende-se reconhecer a relação existente entre a capacidade de reconhecimento de diferentes emoções, assim como do tempo total de reconhecimento, com o índice de depressão. A prova contém 59 fotografias com as 6 emoções básicas (alegria, tristeza, nojo, raiva, medo e surpresa) e neutras. A amostra conta com 29 participantes, 12 adultos jovens (idades entre 31 e 39 anos) e 17 idosos (idades entre 60 e 82 anos). Através da aplicação do MoCA e GDS verificamos que os participantes não apresentam défice cognitivo nem quadros graves de depressão. Os resultados demonstram que idosos são mais lentos a realizarem a prova e têm um número de acertos, nas emoções em geral, bastante menor comparativamente aos adultos jovens. Contudo, verificamos que a emoção pior identificada pelos idosos é a raiva e, em menor proporção, as expressões neutras. Estes resultados direccionam estudos futuros para o comportamento da prova em diferentes grupos clínico: diferentes tipos de demência, traumatismos crânio encefálicos, depressão, entre outros.

Palavras-chave: reconhecimento, expressões faciais, emoções, envelhecimento normal

Cabeçalho: Reconhecimento Emocional de Faces no Envelhecimento Normal

Autor Correspondente:

Rosa Manuela Páris

Unidade de Investigação em Psicologia e Saúde (UnIPSa)

Rua Central de Gandra, 1317

4585-116 Gandra PORTUGAL

manelaparis_19@live.com.pt

00351 963316869

Gandra-BARTA: Recognition of Emotional Faces in Normal Aging

Rosa Manuela Páris¹; Cátia Carvalho¹; Bruno Peixoto^{1,2}; Miguel Lemos³

¹Unidade de Investigação em Psicologia e Saúde (UnIPSa) Mestranda em Neuropsicologia Clínica no Instituto Superior de Ciências da Saúde-Norte (CESPU, crl.) - Gandra, Paredes, Portugal

²Departamento de Ciências do Instituto Superior de Ciências da Saúde- Norte (CESPU, crl.) - Gandra, Paredes, Portugal

³Psicólogo Clínico e Director Técnico do Lar São João de deus da Santa Casa da Misericórdia de Fão, Esposende, Portugal

Abstract

This work aims to determine the sensitivity of the base Gandra-BARTA, to alterations in the ability of emotional recognition of faces due to aging. Subsequently, it is intended to recognize the relationship between the capacity of recognition of various emotions, as well as the total time of recognition with the depression level. The test contains of 59 photographs with 6 universal emotions (happiness, sadness, disgust, anger, fear and surprise) and neutral. The sample has 29 participants, 12 young adults (aged 31 to 39 years) and 17 older adults (aged 60 to 82 years). Through the application of MoCA and GDS found that the participants did not have cognitive impairment or severe depression. The results show that older people are slower to perform the test and have a number of hits, the emotions generally quite low compared to young adults. However, we found that the worst emotion identified by the elderly is anger and, to a lesser extent, the neutral expressions. These results they direct future studies to test this behavior in different clinical groups: different types of dementia, traumatic brain injury, depression, among others.

Key words: recognition, facial expressions, emotions, normal aging

Running Head: Recognition of Emotional Faces in Normal Aging

Corresponding Author:

Rosa Manuela Páris

Unidade de Investigação em Psicologia e Saúde (UnIPSa)

Rua Central de Gandra, 1317

4585-116 Gandra PORTUGAL

manelaparis_19@live.com.pt

00351 963316869

Introdução

Vários estudos têm vindo a ser desenvolvidos no campo do reconhecimento facial de emoções (Calder et al., 2003; Rosen et al., 2006; Scherer & Scherer, 2011; Suzuki, Hoshino, Shigemasu & Kawamura, 2007), particularmente no reconhecimento de emoções básicas: alegria, surpresa, medo, raiva, nojo e tristeza (Ekman, 1994). Este reconhecimento emocional é uma competência básica do ser humano (Suzuki et al., 2007) e está relacionado com a capacidade de perceber com precisão e interpretar o estado emocional de outras pessoas para inferir correctamente sobre as suas reacções a eventos marcantes e prever as suas tendências de acção (Orgeta & Philips, 2008). Esta capacidade é uma competência central, socioemocional, que não envolve apenas a monitorização do próprio estado emocional, mas também as emoções vividas pelos outros (Calder et al., 2003). Isto permite a comunicação e a interacção social (Scherer & Scherer, 2011; Adolphs, 2002) e possibilita inferir e reconhecer estados emocionais servindo-se principalmente de sinais não-verbais (Suzuki et al., 2007).

O reconhecimento emocional exige uma série de operações cognitivas: nomeadamente discriminação de detalhes visuais, reconhecimento das características padrão de determinadas emoções e comparação de informações emocionais previamente armazenadas na memória (Mill, Allik, Realo & Valk, 2009). Tendo em conta que o envelhecimento normal causa um declínio gradual em certas funções cognitivas e perceptivas (Burke & Mackay, 1997), particularmente nas funções frontais, torna-se pertinente direccionar o estudo para as alterações que ocorrem no reconhecimento facial de emoções na população geriátrica, ou seja, verificar de que forma as alterações que acontecem no envelhecimento normal afectam este reconhecimento facial de emoções.

De facto, parece não haver dúvida de que existe uma diminuição do reconhecimento facial de emoções relacionado com a idade (Ruffman, Halberstadt & Murray, 2009; Calder et al., 2003), principalmente quando se trata de expressões negativas (Sullivan & Ruffman, 2004). Os estudos anteriores não são consistentes no que diz respeito à pior expressão identificada nem em que idade começa este declínio (Mill et al., 2009). Contudo, outros estudos demonstram a existência de uma diminuição da capacidade de reconhecer emoções negativas e, por outro lado, um aumento ou conservação do reconhecimento das emoções positivas (Suzuki et al., 2007). Especificamente, os estudos nesta área mostram que os idosos têm mais dificuldade em reconhecer expressões de tristeza, raiva (Suzuki et al., 2007; Phillips, MacLean & Allen, 2002;

Ruffman et al., 2009) e medo (Calder et al., 2003; Isaacowitz et al., 2007; Ruffman et al., 2009; Suzuki et al., 2007). Segundo Ruffman et al. (2009), de forma alternativa a este acontecimento, o pior reconhecimento de emoções faciais de raiva, tristeza e medo nos idosos poderia decorrer de diferenças na atenção, como a tendência a olhar mais para a boca do que os olhos.

Relativamente ao nojo, a literatura não é consistente. Alguns estudos demonstram uma associação negativa relacionada com a idade (Sullivan & Ruffman, 2004), enquanto que outros não foram capazes de confirmar isso (Calder et al., 2003; Phillips et al., 2002). Porém, outros autores defendem que há um aumento na capacidade de reconhecer a expressão facial de nojo, à medida que se envelhece (Suzuki et al., 2007). O medo parece ser a emoção mais difícil de reconhecer uma vez que os seus traços não são fáceis de distinguir e se sobrepõem à expressão de surpresa (Smith, Cottrell, Gosselin & Schyns, 2005).

Outros estudos revelaram que existem também diferenças ligeiras no reconhecimento de emoções positivas, nomeadamente uma diminuição no reconhecimento da alegria (Isaacowitz et al., 2007). A observação de que as principais dificuldades no reconhecimento emocional, estão centradas sobretudo nas emoções negativas, pode ser devida ao facto de que a alegria é a única expressão emocional inequivocamente positiva, enquanto há pelo menos quatro emoções claramente negativas (raiva, nojo, medo e tristeza). Neste sentido, a não existência de diferentes tipos de padrões faciais positivos para diferenciar, pode ser o factor explicativo destas diferenças (Suengas, Gallego-Largo & Simón, 2010).

Quanto às expressões faciais sem carga emocional, um estudo de Suengas et al. (2010) revela que os idosos conseguem identificá-las sem dificuldades.

Na literatura existem estudos que revelam diferenças quando se compara o desempenho de jovens adultos e idosos no reconhecimento facial de emoções. Por exemplo, Malatesta, Izard, Culver e Nicolich (1987) demonstraram que jovens adultos identificam melhor as emoções do que os mais velhos. Moreno, Borod, Welkowitz & Alpert (1993) evidenciaram diferenças entre grupos etários distintos: jovens identificam pior alegria e idosos identificam pior tristeza. No entanto, outros trabalhos indicam que adultos saudáveis identificam melhor expressões de felicidade e com menor precisão raiva e medo (Calder et al., 2003; Palermo & Coltheart, 2004).

As dificuldades de reconhecimento emocional que aparecem no envelhecimento podem estar associadas com tipos específicos de comprometimento social, incluindo a redução das competências sociais, funcionamento e comunicação interpessoal, reduzida qualidade de vida e comportamento social inadequado (Ruffman et al., 2009).

De acordo com Ruffman, Henry, Livingstone & Phillips (2008), o padrão de mudança de reconhecimento da emoção está ligado à idade e ao modelo neuropsicológico do envelhecimento, que decorre da mudança de volume cerebral ao nível frontal e temporal ou alterações dos neurotransmissores. O envelhecimento heterogéneo do lobo frontal inferior e lobo temporal medial, que estão entre as áreas cerebrais que apresentam um declínio mais precoce e mais acelerado no contexto do envelhecimento normal, estarão associados ao declínio no reconhecimento de certas emoções (Sowell et al., 2003).

Vários estudos, recorrendo a técnicas de neuroimagem funcional, têm relacionado o reconhecimento facial de emoções com diferentes regiões cerebrais, tais como: córtex pré-frontal, córtex orbitofrontal, junção occipito-temporal, córtex cingulado e córtex somatossensorial, amígdala, gânglios da base e ínsula (Damasio et al., 2000; Gorno-Tempini et al., 2001; Kesler-West et al., 2001; Streit et al., 1999).

A amígdala assume um papel importante na identificação de rostos e olhares (Davis & Whalen, 2001) e está directamente relacionada com a identificação do medo (Breiter et al., 1996; Morris, Öhman & Dolan, 1998; Vuilleumier, Armony, Driver & Dolan, 2001), tristeza (Blair, Morris, Frith, Perrett & Dolan, 1999; Schneider, Habel, Kessler, Sauloum & Posse, 2000) e em menor extensão com a raiva (Calder et al., 1996; Scott et al., 1997). Blair et al. (1999) referem que a região orbitofrontal está também relacionada com a identificação de raiva.

Outros estudos revelam que o nojo se relaciona com os gânglios da base e com a ínsula, preferencialmente (Phillips et al., 1997; Calder, Keane, Manes, Anton & Young, 2001; Calder, Lawrence & Young, 2000). Quanto à alegria, pensa-se o giro cingulado está associado a esta emoção (Kesler-West et al., 2001; Phillips, Bullmore et al., 1998). É de notar que estas estruturas se podem sobrepor, em algum momento, durante o processamento facial das emoções (Batty & Taylor, 2003).

O estado de humor, mais propriamente a depressão, é um aspecto que poderá estar associado a alterações no processamento emocional (Gollan, Pane, McCloskey & Coccaro, 2008; Surguladze et al., 2004). Estudos demonstram que indivíduos com

depressão identificam expressões faciais com menor precisão do que controlos saudáveis (Feinberg, Rifkin, Schaffer & Walker, 1986; Zuroff & Colussy, 1986), principalmente quando se trata de rostos felizes e tristes (Surguladze et al., 2004). Segundo Hale (1998), indivíduos deprimidos apresentam uma maior tendência em perceber estados emocionais negativos nos outros.

Tendo em conta o extenso trabalho de investigação relacionado com o reconhecimento facial de emoções, é de notar que existem poucos instrumentos devidamente aferidos e validados que permitam a avaliação desta dimensão (Scherer & Scherer, 2011). O presente trabalho tem como objectivo central, determinar a sensibilidade da recentemente criada base de expressão emocional de faces (Gandra-BARTA), às alterações na capacidade de reconhecimento emocional de faces em função do envelhecimento. Secundariamente, pretende-se conhecer a relação existente entre a capacidade de reconhecimento de diferentes emoções, assim como do tempo total de reconhecimento, com o índice de depressão e com o nível de funcionamento cognitivo.

Metodologia

Participantes

Este estudo inclui um total de 29 participantes, os quais se encontram divididos em dois grupos: adultos jovens (mulheres, n=6; homens, n=6), com idades compreendidas entre os 31 e os 39 anos e adultos idosos (mulheres, n=12; homens, n=5) com idades compreendidas entre os 60 e os 82 anos (tabela 1). Os grupos não diferem nos anos de escolaridade ($t= 1,999$; $p=.065$), sexo ($\chi^2=1,266$; $p=.438$) e GDS ($t=0,039$; $p=.969$). Contudo, apresentam diferenças nos resultados obtidos no MoCA ($t=3,762$; $p=.001$). Foram excluídos sujeitos com historial de perturbação neuropsiquiátrica, com prosopagnosia, com resultados inferiores a meio desvio padrão na prova de avaliação cognitiva geral e com depressão severa, conforme determinada pela escala de depressão.

Avaliação Neuropsicológica

O *Gandra-BARTA*¹ é composto por 59 fotografias de rostos humanos, expressando emoções universalmente reconhecidas (medo, nojo, raiva, alegria, tristeza e surpresa), assim como rostos de expressão neutra. Cada uma das emoções está representada em 9 faces e a expressão neutra surge em 5. Estas imagens foram seleccionadas a partir da base de faces humanas da *Bolton Affective Recognition Trisstimulus Approach* (Annual Conference of British Psychological Society, 2011). Para cada face apresentada, solicita-se ao indivíduo que atribua a emoção correspondente de forma espontânea, ou seleccionando o nome da emoção ou a expressão de um *cartoon* impressos numa folha. É registado o tempo total da execução da prova e são também registados o total de acertos em geral e o total de acertos de cada expressão.

O MoCA (Freitas, Simões, Martins, Vilar & Santana, 2010) é um teste de screening cognitivo breve e avalia 8 áreas das funções cognitivas. Apresenta propriedades psicométricas que permitem distinguir indivíduos cognitivamente saudáveis ou com envelhecimento normal de indivíduos que padecem de quadros clínicos de défice cognitivo ligeiro (DCL) ou de Doença de Alzheimer (DA) ligeira e moderada. Tem um tempo médio de aplicação de 10 minutos. Esta prova foi aplicada com o objectivo de avaliar o perfil cognitivo dos participantes, a fim de excluir perturbação neurocognitiva.

A escala de depressão geriátrica (GDS) (Yesavage et al., 1983) permite inquirir acerca da depressão na população idosa. Distingue-se por ser um instrumento breve, constituído por 30 perguntas, às quais o idoso responde sim ou não. Tem um tempo de aplicação aproximado de 10 minutos. Esta escala foi utilizada de modo a obter o índice de depressão dos participantes e excluir aqueles com depressão severa.

Procedimento

A recolha da amostra foi efectuada em contexto institucional e em contexto domiciliário, tendo sido obtida autorização por parte da direcção da instituição (Lar São João de Deus- Santa Casa da Misericórdia de Fão) para proceder à recolha da mesma. As provas foram aplicadas individualmente e numa sala isolada. O *Gandra-BARTA* foi aplicado em suporte informático, num monitor de 17” e através do programa *Power-*

¹ Páris, M., Carvalho, C. & Peixoto, B. (2013). Reconhecimento emocional de faces. Em direcção a um novo instrumento para uso clínico. Poster apresentado nas 7^{as} Jornadas de Saúde Mental: “À Volta do Tempo”, Centro Hospitalar de Gaia.

point. Os participantes tiveram o tempo necessário para fazer a identificação das emoções e não foi dado nenhum feedback relativamente à adequação de qualquer resposta. As provas foram aplicadas a todos os sujeitos pela mesma ordem: MoCA, GDS e Gandra-BARTA.

Análise Estatística

Para a análise estatística utilizou-se o *software* estatístico PAWS, Versão 21 para Windows. Posteriormente foram utilizadas medidas de tendência central e de desvio (média e desvio padrão). Para averiguar a sensibilidade das alterações no reconhecimento facial de emoções entre os dois grupos utilizou-se o teste U de Mann-Whitney. Recorreu-se a uma medida não paramétrica devido ao número reduzido de participantes e ao facto de os dois grupos não serem uniformes, ou seja, não eram formados pelo mesmo número de pessoas. Posteriormente procedeu-se a uma correlação de Spearman entre o MoCA, GDS e Gandra-BARTA. Foram considerados resultados significativos para $p \leq .05$.

Resultados

Os resultados obtidos pelos dois grupos na prova de reconhecimento emocional de faces são apresentados na tabela 2.

Os resultados obtidos através da análise estatística segundo o teste U de Mann-Whitney encontram-se sumarizados na tabela 3. Através da análise desta tabela, constatamos que adultos idosos são mais lentos a realizar a prova ($U=6$; $p<.001$) e apresentam menor número de acertos ($U=115$; $p=.004$) quando comparados com adultos jovens. Verificamos resultados significativamente inferiores na identificação da emoção raiva por parte do grupo de adultos idosos ($U=118$; $p<.001$), assim como nas expressões neutras ($U=116$; $p=.004$).

Através da correlação de Spearman, obtivemos uma correlação negativa, no grupo de jovens adultos, relativa aos valores de depressão dados pela GDS e a raiva ($\rho=-0,755$, $p=.004$) e surpresa ($\rho=-0,847$, $p=.001$). Por outro lado, verificámos uma correlação positiva, no grupo de adultos idosos, referente aos valores do MoCA e a emoção medo ($\rho=0,49$, $p=.046$).

Discussão

O objectivo deste trabalho visava determinar a sensibilidade da recentemente criada base de expressão emocional de faces (Gandra-BARTA), às alterações na capacidade de reconhecimento emocional de faces em função do envelhecimento. Posteriormente, investigou-se a relação existente entre a capacidade de reconhecimento de diferentes emoções, assim como do tempo total de reconhecimento, com o índice de depressão e com o nível de funcionamento cognitivo. Através da análise estatística podemos constatar que a base se mostra sensível não só às alterações associadas à idade, mas que também se relaciona com o funcionamento cognitivo e o grau de depressão.

Relativamente ao tempo de execução da prova, verificamos que os adultos idosos são mais lentos no reconhecimento facial de emoções, o que vai de encontro aos resultados obtidos por Orgeta & Phillips (2008). Sabe-se que uma das mudanças características do envelhecimento normal é o declínio do funcionamento cognitivo, nomeadamente na velocidade de processamento e na memória de trabalho (Ruffman et al., 2008). Este declínio cognitivo está relacionado com a perda da integridade da substância branca cerebral resultante do processo de desmielinização, característico do avanço da idade (Gunning-Dixon, Brickman, Cheng & Alexopoulos, 2009). Esta perda contribui para a desconexão entre os circuitos neuronais e têm repercussões directas na velocidade de processamento e de execução (Madden, Bennett & Song, 2009). É um fenómeno bastante rápido (Jernigan et al., 2001) e acontece de forma mais marcada nos lobos frontais e temporais (Jernigan et al., 2001; Miech et al., 2002). Por sua vez, o modelo neuropsicológico do envelhecimento, atribui as dificuldades no reconhecimento emocional de faces, às alterações no volume do córtex cerebral, principalmente a nível frontal e temporal (Ruffman et al., 2008), que se reflecte numa diminuição do funcionamento cognitivo, incluindo a redução da velocidade de processamento (Calder et al., 2003; Mill et al., 2009). Tendo em conta as perdas que ocorrem ao nível da substância branca e a esta atrofia do córtex cerebral no processo de envelhecimento, poderemos relacionar este dado com o facto de os adultos idosos realizarem a prova de forma significativamente mais lenta e com um menor número de identificações corretas.

Através do nosso trabalho podemos constatar que adultos idosos apresentam um número de acertos significativamente inferior, principalmente no que diz respeito à raiva e às expressões sem carga emocional. O aumento da idade acarreta um inevitável declínio no reconhecimento de emoções (Ruffman et al., 2009), principalmente no que

diz respeito às emoções negativas (Sullivan & Ruffman, 2004). São dois os modelos que se dedicam ao estudo e à interpretação das alterações que ocorrem no reconhecimento emocional durante o envelhecimento: a abordagem neuropsicológica e a teoria da selectividade socioemocional. A abordagem neuropsicológica interessa-se principalmente pelo estudo do processamento do conteúdo de estímulos emocionais e argumenta que no envelhecimento, normal ou patológico, há uma alteração na identificação das emoções negativas geradas pela deterioração de certas áreas do cérebro (García-Rodríguez, Fusari & Ellgring, 2008). Por sua vez, a teoria da selectividade socioemocional defende que no envelhecimento normal há uma tendência para a diminuição do contacto social, o que leva a que os idosos apenas mantenham as relações sociais mais significativas (Scheibe & Cartensen, 2010). Esta teoria preocupa-se com o estudo do componente subjectivo da emoção, isto é, o que as pessoas pensam ou sentem e, afirmam que este componente não só não se deteriora com a idade mas ainda melhora. Sob este ponto de vista, o componente subjectivo da emoção parece ser o menos afectado pelas mudanças neurofisiológicas causadas pelo envelhecimento. Assim, as duas abordagens aceitam que com o aumento idade, uma mudança ocorre na identificação das emoções de natureza negativa mas diferem na interpretação dos mecanismos envolvidos neste processo (García-Rodríguez et al., 2008).

Os nossos resultados mostram que a raiva é a pior emoção identificada pelos adultos idosos, o que está de acordo com vários estudos realizados nesta área (Ruffman et al., 2008; Suzuki et al., 2007; Phillips et al., 2002; Calder, et al., 2003; Ruffman et al., 2009). Tendo em conta a perspectiva neuropsicológica, o córtex orbitofrontal e o polo temporal direito são áreas relacionadas com o reconhecimento da raiva (Blair et al., 1999; Ruffman et al., 2008). Uma vez que o volume do córtex cerebral diminui com o aumento da idade é de esperar que aconteça este declínio. Um estudo de Wong, Cronin-Golomb & Nearing (2005) revela que as dificuldades que os idosos apresentam no reconhecimento da raiva, medo e tristeza estão relacionadas com uma tendência em se fixarem nas regiões oculares das faces apresentadas. Contudo, Orgeta & Phillips (2008) revelam, no seu estudo, que as dificuldades na identificação de expressões faciais nos idosos não são causadas por uma diminuição das capacidades visuais e perceptivas, mas sim pelas alterações cognitivas gerais que são características do envelhecimento. Os nossos resultados mostram uma correlação positiva entre o nível de funcionamento cognitivo e o desempenho na prova, nos adultos idosos, principalmente na emoção

medo, isto é, quanto melhor for o perfil cognitivo do idoso, melhor identifica a emoção medo. Isto sugere que as dificuldades que os idosos revelam no reconhecimento de emoções negativas se relaciona com as alterações cognitivas características do envelhecimento e não com dificuldades perceptivas e visuais.

Relativamente às expressões sem carga emocional, os nossos resultados contrariam um estudo que demonstra que adultos idosos identificam expressões neutras de forma semelhante ou até melhor do que os controlos (Suengas et al., 2010). Contudo, é de salientar que, na literatura, existem vários trabalhos que não estudaram o reconhecimento de faces neutras (Ruffman et al., 2009; Calder et al., 2003; Phillips et al., 2002, Suzuki et al., 2007; Winston, O'Doherty & Dolan, 2003). Além disso, verificamos também que as amostras incluídas em estudos anteriores apresentam uma grande variabilidade, ou seja, muitos deles investigam o reconhecimento emocional de faces apenas em jovens (Phillips et al., 1998; Winston et al., 2003; Batty & Taylor, 2003; Kesler-West et al., 2001) enquanto que outros apresentam médias de idades no grupo de adultos jovens e no grupo de adultos idosos bastante diferentes (Ruffman et al., 2009; Calder et al., 2003; Phillips et al., 2002; Suzuki et al., 2007; Mill et al., 2009; Grady, Keightley, Hongwanishkul, Lee & Hasher, 2007) das incluídas neste trabalho. Na verdade, grande parte dos estudos nesta área têm como objectivo a análise dos circuitos neuronais envolvidos no reconhecimento emocional de faces (Rosen et al., 2006; Schneider et al., Kesler-West et al., 2001; Gorno-Tempiri et al., 2001; Damasio et al., 2000; Blair et al., 1999), ao contrário deste trabalho que pretende estudar apenas as variações no reconhecimento emocional em função do desenvolvimento adulto.

Podemos verificar que o Gandra-BARTA apresenta uma correlação negativa com o grau de depressão e uma correlação positiva com o funcionamento cognitivo geral dos indivíduos. Estudos anteriores demonstram que adultos deprimidos têm dificuldades na percepção emocional de expressões modeladas em imagens (Hale, 1988; Persad & Polivy, 1993). Além disso, indivíduos com depressão tendem a perceber, de forma aumentada, estados emocionais negativos nas expressões dos outros (Leppänen, Milders, Bell, Terriere & Hietanen, 2004). Estudos desenvolvidos por outros autores revelam que indivíduos deprimidos reconhecem de forma mais lenta e menos precisa estados emocionais nas faces dos outros do que controlos saudáveis (Zuroff & Colussy, 1986; Feinberg et al., 1986). Além disso, estudos adicionais revelam que indivíduos com depressão não só podem apresentar padrões anormais no reconhecimento de

expressões faciais (Wu, Pu, Allen & Paulin, 2012) mas esses padrões anormais verificam-se principalmente na emoção raiva (Mendlewicz, Linkowski, Bazelmans & Philippot, 2005).

Em suma, o Gandra-BARTA revela ser um instrumento clínico viável para avaliar o reconhecimento emocional de faces, mostrando-se sensível às alterações características da idade. É uma prova de fácil aplicação e com um tempo de administração relativamente rápido. No futuro, deverão ser efectuados estudos para averiguar o comportamento desta prova em diferentes grupos clínicos, tais como: diferentes tipos de demência, traumatismos crânio encefálicos, depressão, entre outros.

Uma das limitações deste trabalho poderá estar relacionada com o facto de não haver uma definição naturalista que diz respeito às diferenças entre o reconhecimento de emoções na vida real versus configurações experimentais. Nas interacções do dia-a-dia, é frequente que as expressões faciais coexistam com informação verbal e corporal, o que pode levar a uma facilitação no reconhecimento (Orgeta & Phillips, 2008).

Bibliografia

- Adolphs, R. (2002). Neural systems for recognizing emotion. *Cognitive neuroscience*, 12, 169-177.
- Baty, M. & Taylor, M. (2003). Early processing of the six basic facial emotional expressions. *Cognitive Brain Research*, 17, 613-620.
- Blair, R., Morris, J., Frith, C., Perrett, D. & Dolan, R. (1999). Dissociable neural responses to facial expressions of sadness and anger. *Brain*, 122, 883-893.
- Breiter, H., Etcoff, N., Whalen, P., Kennedy, W., Rauch, S., Buckner, R., Strauss, M., Hyman, S. & Rosen, B. (1996). Response and Habituation of the Human Amygdala during Visual Processing of Facial Expression. *Neuron*, 17, 875-887.

- Burke, D.M. & Mackay, D.G. (1997). Memory, language, and ageing. *Philosophical transactions of the Royal Society London B*, 352, 1845-1856.
- Calder, A., Young, A., Rowland, D., Perrett, D., Hodges, J. & Etcoff, N. (1996). Facial Emotion Recognition after Bilateral Amygdala. Damage: Differentially Severe Impairment of Fear. *Cognitive Neuropsychology*, 13 (5), 699-745.
- Calder, A., Keane, J., Manes, F., Antoun, N. & Young, A. (2000). Impaired recognition and experience of disgust following brain injury. *Nature neuroscience*, 3 (11), 1077-1078.
- Calder, A., Lawrence, A. & Young, A. (2001). Neuropsychology of Fear and Loathing. *Nature*, 2, 352-363.
- Calder, A., Keane, J., Manly, T., Sprengelmeyer, R., Scott, S., Nimmo-Smith, I., & Young, A. (2003). Facial expression recognition across the adult life span. *Neuropsychologia*, 41, 195-202.
- Damasio, A., Grabowski, T., Bechara, A., Damasio, H., Ponto, L., Parvizi, Z. & Hichwa, R. (2000). Subcortical and cortical brain activity during the feeling of self-generated emotions. *Nature neuroscience*, 3 (10), 1049-1056.
- Davis, M. & Whalen, P. (2001). The amygdala: vigilance and emotion. *Molecular Psychiatry*, 6, 13-34.
- Ekman, P. (1994). Strong evidence for universals in facial expressions – a replay to Russell’s mistaken critique. *Psychological Bulletin*, 115, 268-287.

- Feinberg, T., Rifkin, A., Schaffer, C., Walker, E. (1986). Facial discrimination and emotional recognition in schizophrenia and affective disorders. *Archives in General Psychiatry*, 43, 276–279.
- Freitas, S., Simões, M., Martins, C., Vilar, M., & Santana, I. (2010). Estudos de adaptação ao Montreal Cognitive Assessment (MoCA) para a população portuguesa. *Avaliação Neuropsicológica*, 9(3), 345-357.
- Gacía-Rodríguez, B., Fusari, A. & Ellgring, H. (2008). Procesamiento emocional de las expresiones faciales en el envejecimiento normal y patológico. *Revista de Neurología*, 46(10), 609-617.
- Gollan, J., Heather, P., McCloskey, M. & Coccaro, E. (2008). Identifying differences in biased affective information processing in major depression. *Psychiatry Research*, 159 (1-2), 18-24.
- Gorno-Tempini, M., Pradelli, S., Serafini, M., Pagnoni, G., Baraldi, P., Porro, C., Nicoletti, R., Umità, C. & Nichelli, P. (2001). Explicit and Incidental Facial Expression Processing: An fMRI Study. *NeuroImage* 14, 465–473.
- Grady, C., Keightley, M., Hongwanishkul, D. & Hasher, L. (2007). The Effect of Age on Memory for Emotional Faces. *Neuropsychology*, 21(3), 371-380.
- Gunning-Dixon, F., Brickman, A., Cheng, J. & Alexopoulos, G. (2009). Aging of cerebral white matter: a review of MRI findings. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 24, 109-117.
- Hale, W. (1998). Judgment of facial expressions and depression persistence. *Psychiatry Research*, 80, 265-276.

- Isaacowitz, D. M., Lockenhoff, C. E., Lane, R. D., Wright, R., Sechrest, L., Riedel, R., Costa, P.T. (2007). Age differences in recognition of emotion in lexical stimuli and facial expressions. *Psychology and Aging, 22*(1), 147–159.
- Jernigan, T., Archibald, S., Fennema-Notestine, C., Gamst, A., Stout, J., Bonner, J. & Hesselink, J. (2001). Effects of age on tissues and regions of the cerebrum and cerebellum. *Neurobiology of Aging, 22*, 581-594.
- Kesler-West, M., Andersen, A., Smith, C., Avison, M., Davis, C., Kryscio, R. & Blonder, L. (2001). Neural substrates of facial emotion processing using fMRI. *Cognitive Brain Research, 11*, 213–226.
- Lawrence, L., Nabi, D., & Charlton, J. (2011, May). The BARTA (University of Bolton Affect Recognition Tri-Stimulus Approach): ‘A systematic journey from emoticons to humans via toontown’. Paper presented at the Annual Conference on British Psychological Society, Glasgow.
- Leppänen, J., Milders, M., Bell, J., Terriere, E. & Hietanen, J. (2004). Depression biases the recognition of emotionally neutral faces. *Psychiatric Research, 128*, 123-133.
- Madden, D., Bennett, I. & Song, A. (2009). Cerebral White Matter Integrity and Cognitive Aging: Contributions from Diffusion Tensor Imaging. *Neuropsychology Review, 19*, 415-435.
- Malatesta, C., Izard, C., Culver, C., Nicolich, M. (1987). Emotion communication skills in young, middle-age, and older women. *Psychology and Ageing, 2*, 193-203.

- Mendlewicz, L., Linkowski, P., Bazelmans, C. & Philippot, P. (2005). "Decoding emotional facial expressions in depressed and anorexic patients." *Journal of Affective Disorders*, 89(1-3), 195-199.
- Miech, R., Breitner, J., Zandi, P., Khachaturian, A., Anthony, J. & Mayer, L. (2002). Incidence of AD may decline in early 90s for men, later for women: the Cache County study. *Neurology*, 58, 209-218.
- 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.
- Moreno, C., Borod, J., Welkowitz, J. & Alpert, M. (1993). The perception of facial emotion across the adult life-span. *Developmental Neuropsychology*, 9, 305-14.
- Morris, J., Öhman, A. & Dolan, R. (1998). Conscious and unconscious emotional learning in the human amygdala. *Nature*, 393, 467-470.
- Orgeta, V. & Philips, L. (2008). Effects of age and emotional intensity on the recognition of facial emotion. *Experimental Aging Research*, 34, 63-79.
- Palermo, R. & Coltheart, M. (2004). Photographs of facial expression: Accuracy, response times, and ratings of intensity. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36 (4), 634-638.
- Persad, S., & Polivy, J. (1993). Differences between depressed and nondepressed individuals in the recognition of and response to facial emotional cues. *Journal of Abnormal Psychology*, 102, 358-368.

- Phillips, M., Young, A., Senior, C., Brammer, M., Andrew, C., Calder, A., Bullmore, E., Perrett, D., Rowland, D. Williams, S., Gray, J. & David, A. (1997). A specific neural substrate for perceiving facial expressions of disgust. *Nature*, 389, 495-498.
- Phillips, M., Bullmore, E., Howard, R., Woodruff, P., Wright, I., Williams, S., Simmons, A., Andrew, C., Brammer, M. & David, A. (1998). Investigation of facial recognition memory and happy and sad facial expression perception: an fMRI study. *Psychiatry Research: Neuroimaging Section*, 83, 127-138.
- Phillips, L. H., MacLean, R. D. J., & Allen, R. (2002). Age and the understanding of emotions: Neuropsychological and social- cognitive perspectives. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 57(B), 526-530.
- Rosen, H., Wilson, M., Schauer, G., Allison, S., Gorno-Tempini, M., Pace-Savitsky, C., Kramer, J., Levenson, R., Weiner, M., & Miller, B. (2006). Neuroanatomical correlates of impaired recognition of emotion in dementia. *Neuropsychologia*, 44, 365-373.
- Ruffman, T., Henry, J. D., Livingstone, V., & Phillips, L. H. (2008). A meta-analytic review of emotion recognition and aging: Implications for neuropsychological models of aging. *Neuroscience and Behavioral Reviews*, 32, 863-881.
- Ruffman, T., Halberstadt, J., & Murray, J. (2009). Recognition of Facial, Auditory, and Bodily Emotions in Older Adults. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 64B(6), 696-703.
- Scheibe, S. & Cartensen, L. (2010). Emotional Aging: Recent Findings and Future Trends. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 65B (2), 135-144.

- Scherer, K., & Scherer, U. (2011). Assessing the Ability to Recognize Facial and Vocal Expressions of Emotion: Construction and Validation of the Emotion Recognition Index. *Journal of Nonverbal Behavior*, *35*, 305-326.
- Schneider, F., Habel, U., Kessler, C., Salloum, J. & Posse, S. (2000). Gender Differences in Regional Cerebral Activity During Sadness. *Human Brain Mapping*, *9*, 226–238.
- Scott, S., Young, A., Calder, A., Hellawell, D., Aggleton, J. & Johnson, M. (1997). Impaired auditory recognition of fear and anger following bilateral amygdala lesions. *Nature*, *385*, 254-257.
- Smith, M., Cottrell, G., Gosselin, F., & Shyns, P.G. (2005). Transmitting and decoding facial expressions of emotions. *Psychological Science*, *16*, 184-189.
- Sowell, E. R., Peterson, B. S., Thompson, P. M., Welcome, S.E. Henkenius, A. L., & Toga, A. W. (2003). Mapping cortical change across the human life span. *Nature Neuroscience*, *6*, 309-315.
- Streit, M., Ioannides, A., Liu, L., Wölwer, W., Dammers, J., Gross, J., Gaebel, W. & Müller-Gärtner, H.W. (1999). Neurophysiological correlates of the recognition of facial expressions of emotion as revealed by magnetoencephalography. *Cognitive Brain Research*, *7*, 481–491.
- Suengas, A., Gallego-Largo, T., & Simón, T. (2010). Age-related Changes in Recognition and Response Criterion. *The Spanish Journal of Psychology*, *13*(2), 557-571.
- Sullivan, S. & Ruffman, T. (2004). Emotion recognition deficits in the elderly. *International Journal of Neuroscience*, *114*, 403–432.

- Surguladze, S., Senior, C., Young, A., Brébion, G., Travis, M., Phillips, M. (2004). Recognition accuracy and response bias to happy and sad facial expressions in patients with major depression. *Neuropsychology*, 18 (2), 212-218.
- Suzuki, A., Hoshino, T., Shigemasu, K. & Kawamura, M. (2007). Decline or improvement? Age-related differences in facial expression recognition. *Biological Psychology*, 74, 75-84.
- Vuilleumier, P., Armony, J., Driver, J. & Dolan, R. (2001). Effects of Attention and Emotion on Face Processing in the Human Brain: An Event-Related fMRI Study. *Neuron*, 30, 829-841.
- Winston, J., O'Doherty, J. & Dolan, D. (2003). Common and distinct neural responses during direct and incidental processing of multiple facial emotions. *NeuroImage*, 20, 84-97.
- Wong, B., Cronin-Golomb, A., & Nearing, S. (2005). Patterns of visual scanning as predictors of emotion identification in normal aging. *Neuropsychology*, 19, 739–749.
- Wu, L., Pu, J., Allen, J. & Paulin, P. (2012). Recognition of Facial Expressions in Individuals with Elevated Levels of Depressive Symptoms: An Eye-Movement Study. *Depression Research and Treatment*, 1-7.
- Yeasavage JA, Rose TL. (1983). Concentration and mnemonic training in elderly subjects with memory complaints: A study of combined therapy and order effects. *Psychiatric Research*, 9(2), 157-67.
- Zuroff, D. & Colussy, S. (1986). Emotion recognition in schizophrenic and depressed inpatients. *Journal of Clinical Psychology*, 42 (3), 411-416.

Reconhecimento emocional de faces. Em direcção a um instrumento para uso clínico, Gandra-BARTA.

Manuela Páris¹; Cátia Carvalho¹; Bruno Peixoto²

¹ Unidade de Investigação em Psicologia e Saúde (UnIPSa) Mestranda em Neuropsicologia Clínica no Instituto Superior de Ciências da Saúde-Norte (CESPU, crl.)- Gandra, Paredes

² Departamento de Ciências do Instituto Superior de Ciências da Saúde- Norte (CESPU, crl.)- Gandra, Paredes

RESUMO

O reconhecimento emocional de faces é um elemento basilar para a inferência acerca do estado emocional do outro e, conseqüentemente para a adequação comportamental dos sujeitos aos domínios social e laboral. Vários estudos têm vindo a ser desenvolvidos no campo do reconhecimento facial de emoções básicas, no entanto, poucos são os instrumentos existentes que tenham por base estudos psicométricos sólidos, de forma a serem usados na prática clínica.

O presente trabalho tem como objectivo descrever dois estudos iniciais para o desenvolvimento de uma prova de reconhecimento emocional de faces, o Gandra- BARTA, a partir da base de faces da *University of Bolton Affect Recognition Tri-Stimulus Approach*. No primeiro estudo descrevem-se os passos para a selecção dos estímulos que compõem o Gandra-BARTA. No segundo estudo aplicamos a prova a dois grupos (Adulto Jovens, n= 12; Adultos Idosos, n=17), juntamente com uma medida de funcionamento cognitivo geral (MoCA) e de depressão (GDS), no sentido de perceber a sensibilidade da prova às alterações associadas ao envelhecimento no reconhecimento emocional de faces.

Os resultados obtidos revelam que o grupo de Adultos Idosos desempenha a tarefa de reconhecimento emocional de forma mais lenificada, com um número de acertos significativamente inferior, sobretudo no que se refere à emoção raiva. O desempenho no Gandra- BARTA correlaciona-se de forma negativa com o nível de depressão e de forma positiva com o funcionamento cognitivo geral.

Os resultados obtidos são genericamente consistentes com a literatura relativa ao reconhecimento facial em contexto de desenvolvimento, pelo que se conclui que o Gandra-BARTA é um instrumento promissor, já que é sensível às alterações associadas à idade e, paralelamente, relaciona-se com o funcionamento cognitivo e o nível de depressão. Futuramente dever-se-á estudar o comportamento desta prova com diferentes grupos clínicos, tais como: diferentes tipos de demência, traumatismos crânio encefálicos, depressão, entre outros.

Anexos

Índice de tabelas

Tabela 1. Características sociodemográficas da amostra, médias e desvio padrão.

Tabela 2. Análise descritiva dos resultados obtidos no Gandra-BARTA.

Tabela 3. Resultados obtidos no teste U de Mann-Whitney para os dois grupos.

Tabela 1. Características sociodemográficas da amostra, médias e desvio padrão.

	<i>Adultos Jovens</i>		<i>Adultos Velhos</i>	
	N	<i>Média (DP)</i>	N	<i>Média (DP)</i>
Género				
Masc	6		5	
Fem	6		12	
Idade				
		34,5 (3,26)		70,65 (6,85)
Escolaridade				
		9,83 (2,25)		7,24 (4,07)
MoCA				
		26,58 (1,93)		23,53 (2,29)
GDS				
		6,83 (4,45)		6,76 (4,84)

MoCA = Montreal Cognitive Assessment; GDS = Geriatric Depression Scale.

Tabela 2. Análise descritiva dos resultados obtidos no Gandra-BARTA.

	<i>Adultos Jovens</i>		<i>Adultos Velhos</i>	
	<i>Média</i>	<i>DP</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>
Tempo Gandra-BARTA	280,08	54,72	599,82	236,76
Acertos Gandra-BARTA	47,33	3,28	40,59	6,41
Medo	3,75	2,14	3,41	1,54
Raiva	8,58	0,52	5,82	2,60
Nojo	7,75	0,62	6,53	2,55
Tristeza	5,5	2,39	5,82	1,78
Alegria	8,92	0,289	8,94	0,243
Surpresa	8,00	1,13	6,88	2,26
Neutra	4,88	0,35	3,18	1,55

Tabela 3. Resultados obtidos no teste U de Mann-Whitney para os dois grupos.

	<i>Adultos Jovens</i>	<i>Adultos Velhos</i>	U	<i>p</i>
	Mean Rank	Mean Rank		
Tempo Gandra-BARTA	7	20,65	6	<.001
Acertos Gandra-BARTA	20,33	11,24	115	.004
Medo	15,42	14,71	75,5	.845
Raiva	21,46	10,44	118	<.001
Nojo	16,67	13,82	85	.394
Tristeza	14,83	15,12	74	.948
Alegria	14,79	15,15	63,5	.913
Surpresa	17,25	13,41	85	.245
Neutra	19	10,18	116	.004

[Home > Instructions for authors](#)

[Browse journal](#)

[Articles and sections](#)

Instructions for authors

[Submit online](#)

[Subscribe](#)

[Journal information](#)



- [Routledge](#)
- [Sample copy](#)
- [Alert me](#)
 - [TOCemail alert](#)
 - [TOCRSS feed](#)

Applied Neuropsychology

Adult



American Board of Professional Neuropsychology

ISSN

0908-4282 (Print), 1532-4826 (Online)

Publication Frequency

4

- [+ SHARE](#)
- [Add to shortlist](#)
- [Recommend to:](#)
 - [A friend](#)
 - [A librarian](#)

Instructions for authors

SCHOLARONE MANUSCRIPTS

This journal uses ScholarOne Manuscripts (previously Manuscript Central) to peer review manuscript submissions. Please read the guide for ScholarOne authors before making a submission. Complete guidelines for preparing and submitting your manuscript to this journal are provided below.

Aims and Scope. Neuropsychologists around the world often find themselves working as isolated specialists in private practice or on multidisciplinary clinical teams. *Applied Neuropsychology: Adult* offers them a community forum in which to discuss the implications of the latest neuropsychological research and theory for day-to-day practice across the broad spectrum of problems presented by the adult population.

In contrast to other journals, *Applied Neuropsychology: Adult* is solely focused on clinical applications. It publishes full-length reports of research that illuminates current conclusions from the scientific literature concerning the nature, course, or treatment of neuropsychological dysfunctions, articles addressing current professional, educational, and ethical concerns, brief communications, commentaries, case studies, and reviews of books and tests. A Grand Rounds section highlights everyday clinical issues. It presents

interesting cases in which neuropsychological services made key contributions to the diagnosis and treatment of neuropsychological disorders, as well as unusual cases or rare disorders in which neuropsychological services contribute to patient care.

Submission of Manuscripts. *Applied Neuropsychology: Adult and Applied Neuropsychology: Adult* receive all manuscript submissions electronically via the ScholarOne Manuscripts website located at: <http://mc.manuscriptcentral.com/appliedneuro>. ScholarOne Manuscripts allows for rapid submission of original and revised manuscripts, as well as facilitating the review process and internal communication between authors, editors, and reviewers via a web-based platform. ScholarOne Manuscripts technical support can be accessed via <http://scholarone.com/services/support/>. If you have any other requests, please contact Dr. Arthur MacNeill Horton Jr., the journal's Editor-in-Chief, at drmhorton@hotmail.com.

Case studies for consideration for the Grand Rounds section should be sent to:

Antolin M. Llorente PhD.
University of Maryland School of Medicine
(Mount Washington Pediatric Hospital)
1708 West Rogers Avenue, Suite 1143
Baltimore, MD 21209-4596, USA
allorete@mwph.org

Publishers may send descriptions of new products and or materials they would like reviewed to:

Nick A. DeFilippis, Ph.D.
Georgia School of Professional Psychology
980 Hammond Drive, Suite 100
Atlanta, GA 30328-5529 USA
E-mail*: ndefilippis@argosy.edu
(* For correspondence and brief descriptions only.)

Editorial Style and References. Manuscripts should be prepared according to the *Publication Manual of the American Psychological Association* (APA; 6th ed., 2001). References should be double-spaced, with text citations corresponding accurately to the references in the reference list. Journal names must be spelled out, and chapters from edited books must have a page range provided.

Tables. Tables should follow APA format and be consecutively numbered and double-spaced. Provide an explanatory title with each table; title should be intelligible without reference to text. Appropriate headings should appear for each column in the table. Units of measure should also be clearly indicated. If a table is reprinted or adapted from another source, that source should be included in a credit line.

Illustrations. Line drawings, graphs, and charts should be high-contrast black and white, professionally drawn and lettered. Lettering should be of a size that will be compatible with the text type. Figure legends, numbered consecutively, should be typed double-spaced on a separate sheet. Digital files are recommended for highest quality reproduction. They should follow these guidelines:

- 300 dpi or higher
- sized to fit on journal page
- EPS, TIFF, or PSD format only
- submitted as separate files, not embedded in text files

Color art will be reproduced in color in the online publication at no additional cost to the author. Color illustrations will also be considered for print publication; however, the author will be required to bear the full cost involved in color art reproduction. Please note that color reprints can only be ordered if print reproduction costs are paid. **Print Rates**: \$900 for the first page of color; \$450 per page for the next three pages of color. A custom quote will be provided for articles with more than four pages of color. Art not supplied at a minimum of 300 dpi will not be considered for print. Good-quality color prints should be provided in their final size. The publisher has the right to refuse publication of color prints deemed unacceptable.

Cover Letter, Permissions, and Credit Lines. In the cover letter, include the designated corresponding author's postal and e-mail addresses and phone and fax numbers.

Only original manuscripts will be considered for publication in *Applied Neuropsychology: Adult*. The cover letter should include a statement that the findings reported in the manuscript have not been previously published and that the manuscript is not being simultaneously submitted elsewhere.

Authors are responsible for all statements made in their work and for obtaining permission to reprint or adapt a copyrighted table or figure or to quote at length from a copyrighted work. This applies to direct reproduction as well as "derivative reproduction" (where you have created a new figure or table which derives substantially from a copyrighted source). Authors should write to the original author(s) and original publisher to request nonexclusive world rights in all languages to use the material in the article and in future editions. Include copies of all permissions and credit lines with the manuscript. (See p. 175 of the APA Manual for sample credit lines.)

Proofs and Reprints. Page proofs are sent to the designated author using Taylor & Francis' Central Article Tracking System (CATS). They must be carefully checked and returned within 48 hours of receipt. Authors for whom a valid email address is received will be provided an opportunity to purchase reprints of individual articles, or copies of the complete print issue. These authors will also be given complimentary access to their final article on *Taylor & Francis Online*. Reprints of individual articles are available for order at the time authors review page proofs. A discount on reprints is available to authors who order before print publication.

CERTIFICADO

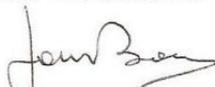
Manuela Páris, Cátia Carvalho, Bruno Peixoto

esteve presente nas **7^{as} Jornadas de Saúde Mental**, nos dias 7 e 8 de Março de 2013, realizadas no Hotel Holiday Inn – Vila Nova de Gaia, tendo apresentado um poster intitulado:

“Reconhecimento emocional de faces. Em direcção a um instrumento para uso clínico, Gandra-BARTA”

Vila Nova de Gaia, 8 de Março de 2013

O Presidente da Comissão Organizadora


Dr. Jorge Bouça

