

ESTUDO DE NORMALIZAÇÃO DO INECO FRONTAL SCREENING (IFS), PARA A POPULAÇÃO PORTUGUESA.

Wilson Penas, Susana Oliveira

Instituto Superior de Ciências da Saúde - Norte

Resumo

Objectivo: O Ineco Frontal Screening (IFS), é um instrumento de avaliação breve e de fácil administração que permite a detecção de disfunções executivas originalmente desenvolvida para avaliação de patologias neurodegenerativas. O objectivo deste estudo é realizar a normalização da prova para a população portuguesa. **Método:** O IFS foi aplicado a uma amostra de adultos cognitivamente saudáveis (n=100) com idades compreendidas entre os 36 e os 85 anos. Foi ainda aplicado o MoCA para comparação dos resultados. **Resultados:** Das variáveis demográficas em estudo aquela que influenciou nos resultados do IFS foi o nível de escolaridade, $f(2,457)$, $p=.000$. A análise da validade concorrente indicou uma boa correlação com medidas cognitivas ($r=.504$, $p=.000$). No entanto, não revelou uma boa consistência interna (alfa de Cronbach= .114) e não se verificou uma distribuição normal dos resultados ($D=1.817$, $p=.003$). **Conclusões:** Os resultados permitiram desenvolver um quadro normativo com a relação dos resultados no IFS e a idade e escolaridade. O IFS correlaciona-se muito bem com variáveis cognitivas, pelo que estudos futuros devem analisar a correlação com outras medidas de funcionamento executivo.

Palavras-chave: Normalização, disfunção executiva, avaliação neuropsicológica, córtex pré-frontal, rastreio cognitivo.

Cabeçalho: Normalização do IFS

Wilson Penas

Instituto Superior Ciências Saúde do Norte – Cespu

Departamento de Neuropsicologia Clínica

Wpenas.84@gmail.com

Telemovel: 913103437

INECO FRONTAL SCREENING (IFS): Normative study for the Portuguese Population

Abstract

Objective: The Ineco Frontal Screening (IFS) is a brief assessment tool and easy administration that allows the detection of executive dysfunction originally developed for the evaluation of neurodegenerative disorders. The aim of this study is the normalization of proof for the Portuguese population. **Method:** IFS sample was applied to a cognitively healthy adults (n = 100) aged 36 to 85 years. MoCA was also applied to compare the results. **Results:** Of the demographic variables in the study that which influenced the results of the IFS was the level of education, $F(2,457)$, $p = .000$. The analysis of concurrent validity indicated a good correlation with cognitive measures ($r = .504$, $p = .000$). However, it showed a good internal consistency (Cronbach's alpha = .114) and there was no normal distribution of the results ($D = 1.817$, $p = .003$). **Conclusion:** The results allowed to develop a framework listing the results in the IFS and the age and education. IFS correlates well with cognitive variables, so future studies should examine the correlation with other measures of executive functioning.

Keywords: Standardization, executive dysfunction, neuropsychological evaluation, prefrontal cortex, cognitive screening.

IFS normative study

Wilson Penas

Unidade de Investigação em Psicologia e Saúde (UnIPSa)

Rua Central de Gandra, 1317

4585-116 Gandra PORTUGAL

Wpenas.84@gmail.com

Introdução

Uma das mudanças demográficas mais significativas das últimas décadas é o aumento da esperança de vida assim como da diminuição das taxas de natalidade. O envelhecimento demográfico é uma realidade e a proporção de idosos tem aumentado significativamente na maioria dos países (European Commission, 2010). A alteração da estrutura etária da população até 2050 manifesta de forma inequívoca o contínuo envelhecimento da população em Portugal (Instituto Nacional de Estatística, 2004, 2009, 2010). A nível mundial em 2050 prevê-se que o número de pessoas com 65 e mais anos nas regiões menos desenvolvidas seja aproximadamente o quádruplo do número verificado em 2005 (subindo de 292 milhões para 1166 milhões). Este grupo etário representará 14,7% da população das regiões menos desenvolvidas em 2050, contra os 5,5% verificados na actualidade. No grupo etário dos maiores de 60 anos de idade registar-se-á, igualmente, um aumento significativo no número de pessoas "muito idosas". Com efeito, o grupo de pessoas com 80 ou mais anos de idade terá aumentado em 2050 171,6% em relação a 2005 (European Commission, 2010). Estes dados são importantes tendo em conta a literatura que contempla estudos epidemiológicos.

Segundo Bayle (2002) e Butters (2004) a doença de Alzheimer representa entre 50 a 70 % das demências, onde as diferenças de género no envelhecimento são consideráveis. Pode aparecer por volta dos 40 anos, mas a prevalência aumenta a partir dos 65 anos, atingindo nesta altura os 30-40 %, e é mais frequente em indivíduos do sexo feminino. Estudos epidemiológicos indicam que as taxas de incidência na AD e o aumento da prevalência com o envelhecimento, duplicam a cada cinco anos após a sexta década de vida (Ferri, et al., 2005; Jorm, Korten, & Henderson, 1987; Mcdowell, 2001; Wimo, Winblad, Aguero-Torres, & Von Strauss, 2004). Pousa, et al. (2001) aporta mais dados para esta problemática. No estudo que efectuou sobre a incidência clínica anual de demência frontotemporal chegou a conclusões em que a incidência na prática clínica dos diversos tipos de demência varia entre 93/100.000 para a demência tipo Alzheimer e 14/100.000 para a DFT-f. Por grupos de idade, observa-se um aumento progressivo da incidência da DFT-f, 12/100.000 para o grupo dos 46 aos 69 anos e de 57/100.000 para

o grupo dos 75-79 anos. Os resultados do presente estudo indicam que os casos de DFT-f representaram 2,7% do total de casos novos anuais.

O termo “Função Executiva” engloba aptidões cognitivas e competências comportamentais, que ao estarem conectadas tornam-se capazes de dar resposta a um comportamento propositado de ordem superior. Identificam um objectivo, traçam planos para o alcançar, realizam e avaliam o comportamento e consequências daí resultantes (Stuss & Alexander, 2000). Como habilidades cognitivas, têm-se a tomada de decisão, raciocínio verbal, planeamento e resolução de um problema, sequenciação de uma acção, atenção, concentração, flexibilidade cognitiva, mudança de estratégia e auto-regulação do comportamento (Green, 2000; Lezac, 1995; Papazian., Alfonso & Luzondo, 2006).

Segundo Papazian et al., (2006), as Funções Executivas são processos mentais com os quais podemos resolver deliberadamente problemas internos e externos. Entenda-se “problemas internos” como o resultado da representação mental de actividades criativas e conflitos de interacção social, comunicativos, afectivos e motivacionais novos e repetidos. Os problemas externos resultam da relação entre o indivíduo e o seu ambiente, ou seja, solucionar estes problemas (internos e externos) de forma eficaz e aceitável para o próprio e para a sociedade. Permitem participar com sucesso no comportamento independente, intencional e auto-orientado. Incluem a capacidade de iniciar acções, planear e prever meios de solucionar problemas, adiantar consequências e modificar estratégias de forma flexível (Lezak, 1995).

O comprometimento das funções executivas, tem um impacto na funcionalidade do indivíduo no dia-a-dia na medida em que o incapacita nas diversas interacções que confluem com o meio.

Para Papazian et al., (2006), este tipo de comprometimento tem uma afectação de grau elevado na vida quotidiana do indivíduo, uma vez que altera não só o seu “core” interno, como a manifestação externa; demonstrando então ineficácia e inadaptação do próprio à sociedade. A nível interno o sujeito pode revelar perdas de criatividade, de capacidade de resolução de conflitos mentais emocionais e sociais, diminuição da motivação e da comunicabilidade (Papazian et al., 2006). Ao nível externo, ocorre uma relação não harmónica entre o indivíduo e o meio envolvente, podendo resultar numa inadaptação deste (Papazian et al., 2006).

Normalização do Ineco Frontal Screening

Para Green, (2000) e Lezak, (1995), independentemente das quão bem preservadas se encontram as capacidades cognitivas, o comprometimento das Funções Executivas tem uma afectação global de todos os aspectos do comportamento. Assim o indivíduo pode não ser capaz de realizar, de forma independente, um trabalho remunerado ou uma tarefa; não ser capaz ter os cuidados mínimos para consigo próprio ou da manutenção de relações sociais e pessoais normais (Lezak, 1995).

Tendo em conta o aumento do envelhecimento populacional e a incidências das demências anteriormente descritas terão que existir estratégias tanto de saúde primária como secundária (Silva, 2008; Ottati & Noronha, 2003), que sejam capazes de criar estruturas coesas de detecção e avaliação que permitam uma actuação mais objectiva e assertiva do sistema nacional de saúde e é aí que ferramentas de screening como o *Ineco Frontal Screening* ou o *Montreal Cognitive Assessment* (Nasreddine, et al., 2005), poderão tornar-se muito úteis (Cullen, 2007; Ismail, & Shulman, 2006; Freitas, Simões, Alves, & Santana, 2011; Torralva, Roca, Gleichgerricht, López, & Manes, 2009).

É ainda de salientar um ponto importante, novos estudos estão a relacionar o campo da depressão com a disfunção pré-frontal, isto é, indicando uma hipo-activação funcional do córtex frontal associada à depressão (Airaksinen, Larsson, Lundberg & Forsell, 2004); Contador, Fernandez-Calvo, Ramos, Tapias-Merino, & Bermejo-Pareja, 2010; Hugdahl, 2003; Oliveira, Monteiro, & Lopes, 2010), podendo o IFS aportar novas contribuições a investigações e clínica neste contexto; assim como na avaliação de défices em território frontal promovidos por acidentes vasculares, traumatismos crânio encefálicos, entre outra neuropatologia capaz de afectar as FE.

O Ineco Frontal Screening (IFS) é uma prova neuropsicológica de screening executivo, que tem como objectivo a avaliação breve e específica para detecção de disfunções executivas, sendo uma prova muito útil na avaliação de patologias neurodegenerativas como a demência fronto-temporal ou demência de Alzheimer (Torralva et al., 2009).

Este instrumento foi desenvolvido com o objectivo de criar uma ferramenta sensível e específica do funcionamento executivo, sendo que, segundo os autores (Torralva et al., 2009), as provas existentes para a população geriátrica apresentavam limitações em termos de sensibilidade e especificidade. Incluíram por isso medidas com sensibilidade

à disfunção executiva, nomeadamente, memória de trabalho numérica, memória de trabalho verbal, memória de trabalho espacial, conceptualização, e controlo verbal inibitório, divididas em 8 sub-testes. O IFS foi traduzido e adaptado para a população Portuguesa por Caldeira, Baeta & Peixoto (2010).

O objectivo deste estudo visa a obtenção de dados normativos para a população portuguesa, ou seja, a normalização dos resultados com valores de média e desvio padrão, capazes de fornecer um grupo de referência para comparação dos resultados.

Estudos Anteriores

O (IFS) apresenta uma consistência interna muito boa (alpha de *Cronbach* =.80) assim como uma excelente correlação entre os próprios sub-testes como demonstra o artigo de (Torralva et al., 2009). O Cohen's kappa (0.87) demonstra a sua viabilidade entre cotação. Mais, o mesmo estudo manifesta na sua investigação a sensibilidade do IFS na avaliação de diferentes doenças neuro degenerativas como a demência de Alzheimer (DA) e a Demência fronto temporal (DFT) com resultados totais de 27.4 (SD = 1.6) para o grupo de controlo, 15.6 (SD = 4.2) para a DFT, e 20.1 (SD = 4.7) para a DA (Torralva et al., 2009).

O estudo de validação preliminar para a população portuguesa (Caldeira et al., 2010) também indica que a prova apresenta uma boa consistência interna (alpha de *Cronbach* =.83), com uma boa correlação com outras medidas cognitivas, nomeadamente com o MoCA ($r=.758$; $p=.000$) e com o resultado total da BLAD ($r=.606$; $p=.006$). Apresenta ainda uma boa validade quando comparado com outras medidas de funcionamento frontal: *Trail Making Test B* ($r=-.812$; $p=.000$); iniciativa verbal ($r=.847$; $p=.000$); iniciativa motora ($r=.867$; $p=.000$); matrizes de Raven ($r=.553$; $p=.014$); e provérbios ($r=.579$; $p=.009$).

A validação para a população portuguesa, por análise da curva ROC (CII-1; $p=.000$) no total do IFS entre indivíduos saudáveis e com demência (DA e DFT), definiu um ponto de corte de 19 pontos, com uma sensibilidade de 100% e uma especificidade de 94.7%.

Método

Participantes

A amostra foi constituída por participantes (n=100) com idades entre os 36 e os 85 anos, e escolaridade entre a 1ª classe e a licenciatura, sendo esta população de estudo, uma amostra não clínica, a residir no norte do país.

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva da amostra de acordo com as variáveis

A inclusão na amostra dependeu das seguintes variáveis: idade superior a 35 anos; a língua materna seria a língua portuguesa, com percurso académico feito em Portugal; ausência de défices motores do membro superior direito, ou sensoriais, visuais ou auditivos, na medida em que estas características poderiam influenciar o desempenho na avaliação; autonomia nas actividades da vida diária; sem história de alcoolismo ou abuso de substâncias; ausência de patologias neurológicas ou psicológicas/psiquiátricas, bem como de doenças crónicas instáveis e sistémicas com impacto na cognição; ausência de queixas ou sintomatologia depressiva e medicação com possível impacto na cognição (por exemplo, drogas psicotrópicas ou psicoactivas).

A presença de sintomatologia depressiva foi controlada através da aplicação do Inventário de Depressão de Beck, e a presença de disfunção cognitiva controlada através de uma ferramenta de screening cognitivo, o *Montreal Cognitive Assessment*, que permitirá o despiste de possíveis alterações cognitivas resultantes de processos demenciais devido ao elevado grau de sensibilidade e validade que apresenta, e assim aplicar os critérios de inclusão/ exclusão (Freitas et al., 2011).

Instrumentos

Além da versão portuguesa do IFS, os seguintes instrumentos foram administrados para avaliação e selecção de cada participante: o MoCA e o Inventário de Depressão de Beck (BDI),

O *Montreal Cognitive Assessment (MoCA)*, que permitiu a realização do screening cognitivo que engloba as seguintes funções, capacidade visuo-construtiva, funções executivas, atenção e concentração, memória de curto prazo, linguagem, capacidade de abstracção, cálculo e orientação.

O *Inventário de Depressão de Beck (BDI)* fornecerá dados acerca do espectro do humor, tendo-se excluído indivíduos com uma pontuação a partir de 20, depressão moderada, e assim controlar os critérios de inclusão/exclusão acima descritos da depressão (Araujo-Soares, 1999).

O IFS é composto por 8 sub-testes (Torralva et al., 2009, tem uma pontuação máxima de 30 pontos, com a capacidade de medir o índice de memória de trabalho com uma pontuação máxima de 10 pontos.

Os sub-testes que avaliam as funções executivas de controlo inibitório de resposta e mudança de estratégia/regra são as sub provas 1. Series motoras (programação); 2. Instruções conflituosas (sensibilidade à interferência); 3. Go-no-go (controlo inibitório); 8. Teste hayling. A abstracção é avaliada pelo sub-teste, 7. Provérbios e por ultimo, a obtenção de dados da memória de trabalho é nos dado pelos sub-testes 4. Dígitos inversos; 5. Memória de trabalho verbal; 6. Memória de trabalho espacial.

Por último, o teste (IFS), que é o objecto de estudo nesta investigação, é constituído pelos seguintes sub-testes, como descreve o manual de administração (Torralva et. al., 2009): 1. Series motoras - Neste sub-teste pede-se ao paciente que realize a serie de Lúria: “Punho, canto, palma”, inicialmente imitando o examinador e depois repetir a serie por 6 vezes consecutivas, mas desta vez sozinho. 2. Instruções conflituosas - Pede-se aos sujeitos que batam na mesa uma vez quando o examinador bate duas vezes, e que batam duas vezes quando o administrador bata 1 vez. Para assegurar que o sujeito compreendeu o exercício, realiza-se um ensaio prático onde o examinador bate uma vez na mesa três vezes consecutivas e depois duas vezes, três vezes mais. Depois do teste

Normalização do Ineco Frontal Screening

prático, o examinador completa a seguinte serie: 1-1-2-1-2-2-2-1-1-2. 3. Go-no-go - Esta prova deve ser administrada logo após o teste b. Indica-se aos sujeitos que quando o examinador bate na mesa uma vez, eles deveram bater uma vez também e quando o examinador bater duas vezes eles não deveram bater nenhuma. Para assegurar que o sujeito entendeu correctamente as instruções, realiza-se um ensaio prático onde o examinador bate uma vez na mesa, três vezes consecutivas e depois duas vezes, três vezes mais. Após finalizado o teste pratico administra-se ao sujeito a seguinte serie: 1-1-2-1-2-2-2-1-1-2. 4. Dígitos inversos - Nesta prova, o examinador lê uma serie de números. Em cada item pede-se ao sujeito que repita a serie em ordem inversa. Deve ler-se os dígitos um por um com um segundo de intervalo, diminuindo o tom de voz no ultimo digito da serie. Se o sujeito repete a serie correctamente em qualquer de cada um dos itens, administra-se o item seguinte. Deve-se interromper a prova se o sujeito obtiver 0 pontos em ambos os ensaios de qualquer item. 5. Memória de trabalho verbal - Neste sub-teste pede-se ao sujeito que enumere os meses do ano em ordem inversa, começando por Dezembro. Este sub-teste avalia a mesma função que a prova anterior, mas com a diferença que esta serie é fortemente conhecida por todas as pessoas. 6. Memória de trabalho espacial - Nesta prova o examinador apresenta quatro quadrados ao sujeito, dos quais assina-la uma sequência determinada. Pede-se depois ao sujeito que repita essa sequência em ordem inversa. Há quatro ensaios realizando uma sequência de 2, 3, 4 e 5 quadrados respectivamente. 7. Provérbios - Esta prova foi escolhida para integrar esta bateria já que os pacientes com lesão frontal apresentam usualmente dificuldades em distanciar-se do conteúdo literal, isto é, do conceito concreto para encontrar o seu significado abstracto. Nesta prova lê-se três provérbios e pede-se ao sujeito que explique o significado dos mesmos. 8. Teste hayling - Esta tarefa inspirada no teste de hayling, mede a capacidade de um sujeito inibir uma resposta esperada. A tarefa consiste em completar seis frases das quais falta a ultima palavra estando estas construídas de tal forma que a opção correcta está fortemente sugerida por o contexto da frase. A primeira parte é constituída por três frases, todas elas lidas ao sujeito, pedindo-lhe que as complete o mais rápido possível, de tal forma que a frase fique correcta. A segunda parte consta também de três frases das quais falta a ultima palavra, mas nesta parte o sujeito deve completar com uma palavra que seja

sintacticamente correcta mas que não tenha nenhuma relação com o significado da mesma.

Procedimentos

A participação dos sujeitos neste estudo será realizada de forma voluntária mediante a assinatura de um formulário de consentimento. Será atribuído um código de identificação para assim garantir o anonimato, pelo que o seu nome não constará dos registos que se iram realizar.

Todos os participantes foram avaliados por um psicólogo com experiência em avaliação neuropsicológica.

Os critérios de inclusão/exclusão foram aplicados com recurso ao *Montreal Cognitive Assessment (MoCA)* e o Inventário de Depressão de Beck (BDI) (Araujo-Soares, 1999)

Por último será apresentado o *Ineco Frontal Screening (IFS)*.

Análise Estatística

A análise estatística foi realizada com recurso ao *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 21.0.

Analisaram-se as medidas de tendência central e dispersão em função do escalão etário e nível de escolaridade. Com o objectivo de determinar o contributo das variáveis demográficas, sexo, idade e escolaridade para os resultados realizou-se uma correlação de Pearson para a variável contínua, idade, e a ANOVA para as variáveis categoriais sexo e escolaridade. Para analisar a validade concorrente correlacionou-se o resultado total do IFS com o do MoCA com recurso à correlação de Pearson. A consistência interna foi determinada através do coeficiente α de Cronbach. Testou-se a normalidade da distribuição dos resultados totais do IFS através do teste Kolmogorov-Smirnov.

Resultados

A tabela 2 apresenta a estatística descritiva dos resultados totais no IFS estratificados por idade e escolaridade. Os dados parecem sugerir que os resultados são piores há medida que a idade aumenta e a escolaridade diminuí, no entanto, a análise da correlação de Pearson indica que a idade se correlaciona negativamente com os resultados do IFS ($r=-.578$, $p<.001$), sendo que a idade não os explica ($t(-1.98)$, $p=.061$). A escolaridade por outro lado explica 48% da variância dos resultados ($t(2.457)$, $p=.000$).

A validade concorrente foi avaliada por comparação com os resultados totais no MoCA, sendo que a relação parece ser forte ($r=.504$, $p=.000$).

Comparativamente a estudos anteriores com a prova, os presentes resultados apresentam uma baixa consistência interna (α de Cronbach = .114). Por outro lado o índice memória de trabalho apresenta uma forte correlação com o resultado total da prova ($r=.955$, $p <.001$).

Por fim, que os resultados totais no IFS não apresentam uma distribuição normal $D=1.817$, $p=.003$.

Discussão dos resultados

O presente estudo tem como objectivo obter dados normativos para a população portuguesa, relacionando-os com as variáveis sócio demográficos sobre o desempenho do IFS.

Os resultados esperados apontavam que a idade e o nível educacional fossem as variáveis que mais contribuíssem para a predição das pontuações, isto é, as pontuações do IFS iriam aumentar com o nível educacional e diminuir à medida que a idade avançava, no entanto a idade não contribui para os resultados da prova assim com a variável género.

Estes dados parecem indiciar que a amostra não é homogénea, ou seja, os participantes apresentam uma idade média (desvio padrão entre parêntesis) de 52 (10.42) havendo por isso pouca representação de indivíduos mais velhos.

No que concerne ao género, os dados indicam que esta variável não influenciou os resultados da prova. A literatura neste sentido é controversa, há estudos que indicam a importância desta variável (Bravo & Hébert, 1997; Han, Jo, Jo, Kim, Park & Kang, 2008; Measso, Cavarzeran, Zappalà, Lebowitz, Crook, Pirozzollo, et al. 1993), enquanto noutros o género não contribui para de forma significativa para os resultados (Lieberman, Galinsky, Fried, Grinshpun, Mytlis, Tylis, et al., 1999; Mathuranath, Cherian, Mathew, George, Alexander & Sarma, 2007; Morgado, Rocha, Maruta, Guerreiro & Martins, 2009). A título ilustrativo, o estudo de normalização do MoCA para a população portuguesa não revelou um efeito significativo da variável género sobre os resultados do mesmo (Freitas et al., 2011).

A variável que teve um efeito mais significativo, foi a variável do nível educacional, explicando 48% da variância dos resultados obtidos no IFS. Diversos estudos apontam que a escolaridade é uma forte variável, isto é, pode ser um modulador importante na performance de instrumentos neuropsicológicos (Ardila, Ostrosky-Solís, Roselli & Goacutemez, 2000). A influência do nível educacional sobre o desempenho em testes de rastreio cognitivo é amplamente relatada na literatura (Bravo & Hébert, 1997; Gallacher, Elwood, Hopkinson, Rabbitt, Stollery, Sweetnam, et al. 1999); Han et al., 2008; Langa, Llewellyn, Lang, Weir, Wallace, Kabeto, et al. 2009); Lieberman et al., 1999; Mathuranath et al., 2007; Measso et al., 1993; Moraes, Pinto, Lopes, Litvoc & Bottino, 2010; Morgado et al., 2009; Morgado, Rocha, Maruta, Guerreiro & Martins, 2010; Nguyen, Black, Ray, Espino & Markides, 2002), com piores desempenhos em níveis mais baixos de educação e efeitos teto em indivíduos com um grau educacional mais elevado, o que vai de encontro aos resultados obtidos na presente investigação. Optimizando a pesquisa, direccionando-a para estudos que avaliam as funções executivas em determinados testes neuropsicológicos em função de características demográficas pode-se constatar que a influência da escolaridade se encontra ligada à performance obtida nesses mesmos testes (Ardila et. al., 2010; Cotrena, Cardoso, Quevedo, Fagundes, Wong, et al., 2010; Freitas, 2011; Núñez, 2010; Parente, Scherer, Zimmermann & Fonseca, 2009; Silva, Yassuda, Guimarães & Florindo, 2011). O efeito desta variável é tão forte que a educação é considerada um critério para o estabelecimento de dados normativos para testes cognitivos (Bravo & Hébert, 1997;

Guerreiro, 1998; Han et al., 2008; Mathuranath et al., 2007; Measso et al., 1993; Morgado et al., 2009).

O presente estudo indica uma baixa consistência interna dos resultados, dado que não vai de encontro aos estudos anteriores com a prova, nomeadamente o estudo de validação de Caldeira et al. (2010) e o de Torralva et al. (2009). No entanto, a avaliação de um conjunto de funções complexas como as FE nem sempre é consensual, pelo que estes dados podem encontrar explicação no carácter não unitário das funções executivas. Ou seja, embora os primeiros modelos teóricos deste campo defendessem um carácter unitário (e.g. Baddeley, 1996), a prática clínica nem sempre de encontro a estas aceções, revelando que o défice numa componente não condiciona necessariamente a disfunção de outras (Anderson, Jacobs, & Anderson, 2008; Miyake, 2000), pelo que é muito rara a afecção global das FE sendo mais comum a existência de padrões de défices característicos a cada patologia.

Por fim, o estudo da validade concorrente é indicador de uma correlação do funcionamento executivo com as variáveis cognitivas gerais, este factor seria de esperar visto que a bibliografia indica que o funcionamento cognitivo tem um impacto directo nas FE (Torralva et al., 2009).

Os resultados aqui apresentados são relevantes, no entanto, seria necessário aumentar a amostra de base comunitária, assim como aumentar a faixa etária da mesma com o objectivo de a homogeneizar.

Estudos futuros devem incluir outras medidas de funcionamento executivo para analisar a validade concorrente desta prova, embora vários autores indiquem que este tipo de medidas exhibe pouca correlação entre si (Burgess, Alderman, Evans, Emslie, & Wilson, 1998; Miyake, 2000) factor que surge como consequência daquele anteriormente abordado, de que os défices executivos surgem fraccionados. Uma forma de ultrapassar esta limitação clínica seria o estudo da validade discriminativa, ou seja, além de comparar os instrumentos de funcionamento executivo entre si, dever-se-á compará-los com outros que não pretendem medir este tipo de funções e assim demonstrar a sensibilidade destes instrumentos ao constructo que de facto pretendem medir.

Normalização do Ineco Frontal Screening

O impacto da utilização de ferramentas como o Ineco Frontal Screening na prática clínica e pesquisa é relevante. Tal importância remete para que estudos futuros se devam debruçar nas potencialidades que o mesmo tem para oferecer no estudo e avaliação da disfunção/lesão frontal, tendo em conta as suas características psicométricas que permitem uma discriminação eficiente das funções em défice, permitindo a elaboração de um plano de intervenção mais objectivo e direccionado às dificuldades individuais destes pacientes.

BIBLIOGRAFIA

- Airaksinen, E., Larsson, M., Lundberg, I., & Forsell, Y. (2004). Cognitive functions in depressive disorders: evidence from a population-based study. *Psychological Medicine*, 34, pp.83-91.
- Anderson, V., Jacobs, R., & Anderson, P. J. (2008). *Executive functions and the frontal lobes: A lifespan perspective*. New York: Taylor & Francis Group.
- Ardila, A., Ostrosky-Solís, F., Roselli, M., & Goacutemez, C. (2000). Age related cognitive decline during normal aging: The complex effect of education. *Archives of Clinical Neuropsychology*. Vol. 15, pp. 495-514.
- asreddine, Z., Phillips, N., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., & Cummings, J. (2005). The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): A Brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53, 695-699.
- Baddeley, A. (1996). Exploring the central executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49A(1), 5-28.
- Baddeley A. (1998). The central executive: a concept and some misconceptions. *International Neuropsychol Society*. 4(5), pp. 523-6.
- Bayle, F. (2002). *O demente, a família e as suas necessidades*. Instituto Universitário D. Afonso III, Loulé, pp.621- 627.
- Burgess, P. W., Alderman, N., Evans, J., Emslie, H., & Wilson, B. A. (1998). The ecological validity of tests of executive function. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 4(06), 547-558.
- Butters, A., Whyte, M., Nebes, D., Begley, E., Dew, A., Mulsant, H., Zmuda, D., Bhalla, R., Meltzer, C., Pollock, G., Reynolds III, F., & Becker, T. (2004). The

Normalização do Ineco Frontal Screening

nature and determinants of neuropsychological functioning in late-life depression. *Archives of General Psychiatry*, 61, pp.587-59.

Bravo, G., & Hébert, R. (1997). Age and education specific reference values for the Mini-Mental and Modified Mini- Mental State Examination derived from a non-demented elderly population. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 12, pp.1008.

Contador I., Fernandez-Calvo B., Ramos F., Tapias-Merino E., Bermejo-Pareja, F. (2010). El cribado de la demencia en atención primaria. Revisión crítica. *Revista Neurológica*, 51, pp.677-86.

Cotrena, C., Cardoso, C., Quevedo, J., Fagundes, V., Wong, C., Carvalho, J., Fonseca, R. (2010). Influência de variáveis sociodemográficas na avaliação neuropsicológica. Faculdade de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia (área de concentração Cognição Humana), Grupo Neuropsicologia Clínica e Experimental, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Cullen, B., O'Neill, B., Evans, J., Coen, R. & Lawlor, B. (2007). A review of screening tests for cognitive impairment. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 78, pp.790–799. doi:10.1136/jnnp.2006.095414

European Commission. (2010). The social situation in the European Union 2009. Retrieved August 27, 2010, from European Commission Employment, Social Affairs and Inclusion website: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KE-AG-10-001/EN/KE-AG-10-001-EN.PDF

Ferri, C., Prince, M., Brayne, C., Brodaty, H., Fratiglioni, L., Ganguli, M., et al. (2005). Global prevalence of dementia: A Delphi consensus study. *Lancet*, 366 (9503), pp.2112 – 2117.

Normalização do Ineco Frontal Screening

- Freitas, S., Simões, M., Alves, L. & Santana, I. (2011): Montreal Cognitive Assessment (MOCA): Normative study for the portuguese population. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1, pp.1-8.
- Freitas, V. (2011). Contributo de dois testes de funções executivas no diagnóstico neuropsicológico. Dissertação de Mestrado não publicada. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina, Portugal.
- Gallacher, E., Elwood, C., Hopkinson, C., Rabbitt, M., Stollery, T., Sweetnam, M., et al. (1999). Cognitive function in the Caerphilly study: Associations with age, social class, education and mood. *European Journal of Epidemiology*, 15(2), pp.161–169.
- Guerreiro, M. (1998). Contributo da neuropsicologia para o estudo das demências [Contribution of neuropsychology to the study of dementia]. Unpublished doctoral dissertation, University of Lisbon, Lisbon, Portugal.
- Green, J. (2000). *Neuropsychological Evaluation of the Older Adult: A Clinician's Guidebook*. San Diego: Academic Press.
- Han, C., Jo, A., Jo, I., Kim, E., Park, H. & Kang, Y. (2008). An adaptation of the Korean Mini- Mental State Examination (K-MMSE) in elderly Koreans: Demographic influence and population-based norms (the AGE study). *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 47, pp.302–310.
- Hugdahl, K., Rund, B., Lund, A., Asbjørnsen, A., Egeland, J., Landro, N., Roness, A., Stordal, K. & Sundet, K. (2003). Attentional and Executive Dysfunctions in Schizophrenia and Depression: Evidence from Dichotic Listening Performance. *Biological Psychiatry*, 53, pp.609-616.

Normalização do Ineco Frontal Screening

Instituto Nacional de Estatística. (2004). Projeções de população residente, Portugal e NUTS II: 2000–2050 [Projections of resident population, Portugal and NUTS II: 2000–2050]. Lisbon, Portugal.

Instituto Nacional de Estatística. (2009). Projeções de população residente: 2008–2060 [Projections of resident population: 2008–2060]. Lisbon, Portugal.

Instituto Nacional de Estatística. (2010). Portal de Estatísticas Oficiais [Portuguese Official Statistics]. Retrieved June 22, 2010, from <http://www.ine.pt>.

Ismail, Z., & Shulman, K. (2006). Avaliação cognitiva breve para a demência. In H. Firmino (Ed.), *Psicogeriatría* (pp. 513–530). Coimbra, Portugal: Psiquiatria Clínica.

Jorm, A., Korten, A. & Henderson, A. (1987). The prevalence of dementia: A quantitative integration of the literature. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 76(5), pp.465–479.

Langa, K., Llewellyn, D., Lang, I., Weir, D., Wallace, R., Kabeto, M., et al. (2009). Cognitive health among older adults in the United States and in England. *BMC Geriatrics*, 9, p.23.

Lezak, D. (1995). *Neuropsychological Assessment*. (3^a ed.). New York: Oxford University Press.

Lieberman, D., Galinsky, D., Fried, V., Grinshpun, Y., Mytlis, N., Tylis, R., et al. (1999). Factors affecting the results of the Clock Drawing Test in elderly patients hospitalized for physical rehabilitation. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 14, pp.325–330.

Mathuranath, S., Cherian, P., Mathew, R., George, A., Alexander, A., & Sarma, P. (2007). Mini Mental State Examination and the Addenbrooke's Cognitive

Normalização do Ineco Frontal Screening

Examination: Effect of education and norms for a multicultural population. *Neurology India*, 55(2), pp.106–110.

McDowell, I. (2001). Alzheimer's disease: Insights from epidemiology. *Aging: Milano*, 13(3), pp.143–162.

Measso, G., Cavarzeran, F., Zappalà, G., Lebowitz, D., Crook, H., Pirozzollo, J., et al. (1993). The Mini- Mental State Examination: Normative study of an Italian random sample. *Developmental Neuropsychology*, 9(2), pp.77–85.

Morgado, J., Rocha, S., Maruta, C., Guerreiro, M., & Martins, P. (2009). Novos valores normativos do Mini- Mental State Examination [New normative data for Mini-Mental State Examination]. *Sinapse*, 2(9), pp.10–16.

Morgado, J., Rocha, S., Maruta, C., Guerreiro, M. & Martins, P. (2010). Cut-off scores in MMSE: A moving target. *European Journal of Neurology*, 17(5), pp.692–695.

Moraes, C., Pinto, A., Lopes, A., Litvoc, J. & Bottino, M. (2010). Impact of sociodemographic and health variables on Mini-Mental State Examination in a community-based sample of older people. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 260(7), pp.535–542.

Miyake, A. (2000). The Unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100. doi: 10.1006/cogp.1999.0734.

Noel, P. (2007). *Bilan neuropsychologique de l'enfant*. Belgique: Editions Mardaga.

Núñez, J. (2010). *Tomada de Decisão no Iowa Gambling Task: Estudos Comparativos quanto às Variáveis Idade e Escolaridade e Estudo Correlacional*. Porto Alegre: PUCRS, 2010. Dissertação (Mestrado em Psicologia), Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Normalização do Ineco Frontal Screening

- Nguyen, H., Black, S., Ray, L., Espino, D. & Markides, K. (2002). Predictors of decline in MMSE scores among older Mexican Americans. *Journal of Gerontology*, 57A(3), M181–M185.
- Oliveira, S., Monteiro, L. & Lopes, E. (2010). Funcionamento cognitivo nas Perturbações Depressivas: Estudo Neuropsicológico da Disfunção Pré-frontal. Dissertação de Mestrado não publicada, Instituto Superior de Ciências de Saúde-Norte, Portugal.
- Ottati, F. & Noronha, A., (2003). Parâmetros psicométricos de instrumentos de interesse profissional. Universidade São Francisco – Campinas. pp.1-10.
- Papazian, O., Alfonso, I. & Luzondo, R. (2006). Trastornos de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 42 (3), pp.45-50.
- Parente, M., Scherer, L., Zimmermann, N. & Fonseca, R. (2009). Evidências do papel da escolaridade na organização cerebral. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*. Vol 1. No. 1. 2009, pp.72-80.
- Pousa S., Olmo J., Estrada A., Tibau C., PuigPuig O., Gallego M., Ferrándiz M. & Franch J. (2001). Incidencia clínica de la demencia frontal. *Revista Neurologica* 2002, 34 (3), pp.216-222.
- Silva, V. (2008). Os testes psicológicos e as suas práticas. Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).
- Silva, B., Yassuda, M., Guimarães, V. & Florindo, A. (2011). Fluência Verbal e Variáveis Sociodemográficas no Processo de Envelhecimento: Um Estudo Epidemiológico. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 24 (4), pp.739-746.

Normalização do Ineco Frontal Screening

- Soares, A. (2009). Variáveis Psicossociais e Reactividade Emocional em Cuidadores de Dependentes de Substâncias. Universidade do Minho. Instituto de Educação e Psicologia.
- Stuss, T., Alexander, M. (2000). Executive Functions and Frontal lobes: A conceptual view. *Psychological Research*, 63, pp.289-298
- Torralva. T., Roca. M., Gleichgerrcht. E., López P. & Manes. F. (2009). Ineco Frontal Screening (IFS): A brief, sensitive, and Specific tool to assess executive functions in dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society* (2009), pp.1-10.
- Wimo, A., Winblad, B., Aguero-Torres, H. & von Strauss, E. (2004). The magnitude of dementia occurrence in the world. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 17(2), pp-63–67

Anexos

2.1 - Tabelas

Tabela 1

Estatística descritiva da amostra de acordo com as variáveis demográficas em estudo.

Idade em anos	Nível de escolaridade				Total
	1ª a 4ª Classe	5º ao 9º ano	10º a 12º ano	Licenciatura	
30 - 40	-	1	3	13	17
41 - 60	12	16	17	19	64
> 61	15	4	-	-	19
Total	27	21	20	32	100

Tabela 2

Pontuações globais médias do IFS em função da idade e do nível de escolaridade.

Idade	Nível de escolaridade				Total
	1ª a 4ª Classe	5º ao 9º ano	10º a 12º ano	Licenciatura	
n	-	1	3	13	17
36-40	-	28.00	28.00	28.31	28.24
DP	-	(0)	(1.000)	(.855)	.831
n	12	16	17	19	64
41-60	26.83	26.88	27.35	28.58	27.5
DP	(.718)	(.957)	(.931)	(.961)	1.155
n	15	4	-	-	19
>61	25.87	26.75	-	-	26.05
DP	(.640)	(.500)	-	-	.705
n	27	21	20	32	100
Total	26.30	26.90	27.45	28.47	27.35
DP	.823	.889	.945	.915	1.234

2.2 - Regras de publicação da revista PSYCHOLOGY PRESS

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.

Instructions for authors

The instructions below are specifically directed at authors who wish to submit a manuscript to the *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. For general information, please visit the [Author Services](#) section of our website.

***Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* considers all manuscripts on the strict condition that they have been submitted only to the *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, that they have not been published already, nor are they under consideration for publication or in press elsewhere. Authors who fail to adhere to this condition will be charged with all costs which the *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* incurs and their papers will not be published.**

Contributions to the *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* must report original research and will be subjected to review by referees at the discretion of the Editorial Office.

Taylor & Francis makes every effort to ensure the accuracy of all the information (the "Content") contained in its publications. However, Taylor & Francis and its agents and licensors make no representations or warranties whatsoever as to the accuracy, completeness, or suitability for any purpose of the Content and disclaim all such representations and warranties, whether express or implied to the maximum extent permitted by law. Any views expressed in this publication are the views of the authors and are not the views of Taylor & Francis.

Manuscript preparation

1. General guidelines

- Papers are accepted only in English. American English spelling and punctuation is preferred. Please use double quotation marks, except where "a quotation is 'within' a quotation".
- There is no word limit for manuscripts submitted to this journal. Authors should include a word count with their manuscript.
- Manuscripts should be compiled in the following order: title page; abstract; keywords; main text; acknowledgments; appendices (as appropriate); references; table(s) with caption(s) (on individual pages); figure caption(s) (as a list).
- [Abstracts](#) of 100 words are required for all papers submitted. Avoid abbreviations, diagrams, and references to the text in the abstract.
- Each paper should have 5 [keywords](#). Search engine optimization (SEO) is a means of making your article more visible to anyone who might be looking for it. Please consult our [guidance here](#).
- Authors should supply a shortened version of the title suitable for the running head, not exceeding 50 character spaces. Section headings should be concise and should not contain numbering.
- All the authors of a paper should include their full names, affiliations, postal addresses, telephone numbers and email addresses on the cover page of the manuscript. One author should be identified as the corresponding author. The affiliations of all named co-authors should be the affiliation where the research was conducted. If any of the named co-authors moves affiliation during the peer review process, the new affiliation can be given as a footnote. Please note that no changes to affiliation can be made after the article is accepted.

Normalização do Ineco Frontal Screening

- Biographical notes on contributors are not required for this journal.
- For all manuscripts non-discriminatory language is mandatory. Sexist or racist terms should not be used.
- Authors must adhere to [SI units](#) . Units are not italicised.
- When using a word which is or is asserted to be a proprietary term or trade mark, authors must use the symbol ® or TM.
- Acknowledgements should be gathered into a brief statement after the correspondence. All sources of financial sponsorship are to be acknowledged, including the names of private and public sector sponsors. This includes government grants, corporate funding, trade associations and contracts.
- Tables should be kept to the minimum. Each table should be typed double spaced on a separate page, giving the heading, e.g., "Table 2", in Arabic numerals, followed by the legend, followed by the table. Make sure that appropriate units are given. Instructions for placing the table should be given in parentheses in the text, e.g., "(Table 2 about here)".
- Results of statistical tests should be given in the following form:

"... results showed an effect of group, $F(2, 21) = 13.74$, $MSE = 451.98$, $p < .001$, but there was no effect of repeated trials, $F(5, 105) = 1.44$, $MSE = 17.70$, and no interaction, $F(10, 105) = 1.34$, $MSE = 17.70$."

Other tests should be reported in a similar manner to the above example of an F -ratio. For a fuller explanation of statistical presentation, see the *APA Publication Manual* (6th ed.).

- Abbreviations that are specific to a particular manuscript or to a very specific area of research should be avoided, and authors will be asked to spell out in full any such abbreviations throughout the text. Standard abbreviations such as RT for reaction time, SOA for stimulus onset asynchrony or other standard abbreviations that will be readily understood by readers of the journal are acceptable. Experimental conditions should be named in full, except in tables and figures.

2. Style guidelines

[Description of the Journal's reference style](#)

[Guide to using mathematical symbols and equations](#)

3. Figures

- It is in the author's interest to provide the highest quality figure format possible. **Please be sure that all imported scanned material is scanned at the appropriate resolution: 1200 dpi for line art, 600 dpi for grayscale and 300 dpi for colour.**
- Figures must be saved separate to text. Please do not embed figures in the paper file.
- Files should be saved as one of the following formats: TIFF (tagged image file format), PostScript or EPS (encapsulated PostScript), and should contain all the necessary font information and the source file of the application (e.g. CorelDraw/Mac, CorelDraw/PC).
- All figures must be numbered in the order in which they appear in the paper (e.g. Figure 1, Figure 2). In multi-part figures, each part should be labelled (e.g. Figure 1(a), Figure 1(b)).
- Figure captions must be saved separately, as part of the file containing the complete text of the paper, and numbered correspondingly.
- The filename for a graphic should be descriptive of the graphic, e.g. Figure1, Figure2a.

4. Publication charges

Submission fee

There is no submission fee for the *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*.

Page charges

There are no page charges for the *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*.

Colour charges

Normalização do Ineco Frontal Screening

Authors should restrict their use of colour to situations where it is necessary on scientific, and not merely cosmetic, grounds. Colour figures will be reproduced in colour in the online edition of the journal free of charge. If it is necessary for the figures to be reproduced in colour in the print version, a charge will apply. Charges for colour pages are £250 per figure (\$395 US Dollars; \$385 Australian Dollars; 315 Euros). If you wish to have more than 4 colour figures, figures 5 and above will be charged at £50 per figure (\$80 US Dollars; \$75 Australian Dollars; 63 Euros). Waivers may apply for some papers – please consult ncen-peerreview@tandf.co.uk for further information.

5. Reproduction of copyright material

As an author, you are required to secure permission to reproduce any proprietary text, illustration, table, or other material, including data, audio, video, film stills, and screenshots, and any supplementary material you propose to submit. 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). The reproduction of short extracts of text, excluding poetry and song lyrics, for the purposes of criticism may be possible without formal permission on the basis that the quotation is reproduced accurately and full attribution is given.

<http://journalauthors.tandf.co.uk/permissions/usingThirdPartyMaterial.asp>

Image copyright and permission

If you use an image from the Internet in your manuscript you will need to find out the status of the image and find out who owns the copyright (this may be the photographer, artist, agency, museum, or library). You will then need to request permission from the copyright holder to reproduce the image in a journal article, in all forms, in perpetuity, worldwide, on the basis that proper attribution and acknowledgment to the copyright holder will be given in the figure caption.

Disclosure of Conflicts of Interest

Ethics and Consent Standards

6. Supplementary online material

Authors are welcome to submit animations, movie files, sound files or any additional information for online publication.

[Information about supplementary online material](#)

Manuscript submission

All submissions should be made online at the *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* [ScholarOne Manuscripts site](#). New users should first create an account. Once logged on to the site, submissions should be made via the Author Centre. Online user guides and access to a helpdesk are available on this website.

Manuscripts may be submitted in any standard format, including Word, PostScript and PDF. These files will be automatically converted into a PDF file for the review process. LaTeX files should be converted to PDF prior to submission because ScholarOne Manuscripts is not able to convert LaTeX files into PDFs directly.

If any assistance is needed with this, please feel free to email the Editorial Assistant at ncen-peerreview@tandf.co.uk.

Click here for [Information regarding anonymous peer review](#)

Copyright and authors' rights

Normalização do Ineco Frontal Screening

It is a condition of publication that all contributing authors grant to Taylor & Francis the necessary rights to the copyright in all articles submitted to the Journal. Authors are required to sign an Article Publishing Agreement to facilitate this. This will ensure the widest dissemination and protection against copyright infringement of articles. The "article" is defined as comprising the final, definitive, and citable Version of Scholarly Record, and includes: (a) the accepted manuscript in its final and revised form, including the text, abstract, and all accompanying tables, illustrations, data; and (b) any supplementary material. Copyright policy is explained in detail at <http://journalauthors.tandf.co.uk/preparation/copyright.asp> .

After Acceptance

[Click here for guidance on Checking Proofs](#)

[Click here for guidance on Copy-editing](#)

Free article access

As an author, you will receive free access to your article on Taylor & Francis Online. You will be given access to the *My authored works* section of Taylor & Francis Online, which shows you all your published articles. You can easily view, read, and download your published articles from there. In addition, if someone has cited your article, you will be able to see this information. We are committed to promoting and increasing the visibility of your article and have provided [guidance on how you can help](#) .

Also within *My authored works* , author eprints allow you as an author to quickly and easily give anyone free access to the electronic version of your article so that your friends and contacts can read and download your published article for free. This applies to all authors (not just the corresponding author).

Reprints and journal copies

Corresponding authors will receive a complimentary copy of the issue containing their article, at the address provided on their manuscript. Article reprints can be ordered through Rightslink® when you receive your proofs. If you have any queries about reprints, please contact the Taylor & Francis Author Services team at reprints@tandf.co.uk . To order extra copies of the issue containing your article, please contact our Customer Services team at Adhoc@tandf.co.uk .

Open access

Taylor & Francis Open Select provides authors or their research sponsors and funders with the option of paying a publishing fee and thereby making an article permanently available for free online access – *open access* – immediately on publication to anyone, anywhere, at any time. This option is made available once an article has been accepted in peer review.

[Full details of our Open Access programme](#)

Last updated January 2012



Visit our [Author Services website](#) for further resources and guides to the complete publication process and beyond.