

Funções executivas e a avaliação de flexibilidade de pensamento em idosos

Executive function and the evaluation of thought's cognitive flexibility in aged

*Irani I. de Lima Argimon**

*Mônica Bicca***

*Luciana de Almeida Timm****

*Analise Vivan*****

Resumo

A população idosa vem aumentando sensivelmente, apresentando, assim, um desafio à competência dos profissionais quanto ao entendimento de seus problemas específicos. A investigação sobre as condições que permitem uma boa qualidade de vida na velhice e das variações cognitivas que a idade comporta reveste-se de grande importância científica e social. Este trabalho possui como objetivo desenvolver uma revisão teórica sobre funções cognitivas, enfatizando as funções executivas e, em especial, a avaliação da flexibilidade de pensamento na terceira idade. Para isso, foi realizada uma busca nas bases de dados Lilacs, Medline Bireme, Pubmed e Psyinfo de estudos realizados nos últimos dez anos. Os *deficits* cognitivos presentes no processo de envelhecimento podem acarretar dificuldades na rotina dos idosos, além de alteração

na auto-estima e na qualidade de vida da população geriátrica.

Palavras-chave: cognição, função executiva, flexibilidade de pensamento, idoso.

* Doutora em Psicologia pela PUCRS e orientadora do Grupo de Pesquisa Avaliação e Intervenção Psicológica no Ciclo Vital, PUCRS.

** Psicóloga, mestrandona em Psicologia Clínica pela PUCRS – Bolsista Capes.

*** Psicóloga, mestrandona em Psicologia Clínica pela PUCRS – Bolsista Capes.

**** Psicóloga, mestrandona em Psicologia Clínica pela PUCRS – Bolsista Capes.

Recebido em out. 2005 e avaliado em dez. 2005

Introdução

De acordo com dados do IBGE, a população de idosos vem aumentando nas últimas décadas. Estudos apontam uma queda da natalidade e um número crescente de idosos. No ano de 2000, 30% da população estava situada na faixa etária de zero a 14 anos, enquanto os maiores de 65 anos representavam 5% dos brasileiros. A estimativa é de que, em 2050, esses dois grupos se igualem, representando, cada um, 18% da população (MELO e BRITO, 2004).

Com esse aumento da expectativa de vida no mundo, faz-se necessário pensar também na qualidade desses anos. Diante disso, muitos pesquisadores têm se interessado pelo envelhecimento humano, estimulando uma multiplicidade de estudos e avaliações sobre a velhice.

Papalia e Olds (2000) salientam que a maioria dos idosos apresenta boa saúde física e mental, principalmente nos primeiros anos da terceira idade. Segundo Bee (1997), é a partir dos 65 anos que algumas mudanças começam a ser percebidas, mas é por volta dos 75 ou 80 anos que se verifica a aceleração do declínio físico e cognitivo.

Este estudo tem como objetivo fazer uma revisão dos conceitos relacionados a funções cognitivas e funções executivas, enfatizando a avaliação executiva, em especial a flexibilidade de pensamento na terceira idade. Os *deficits* desenvolvidos no processo de envelhecimento podem acarretar dificuldades na rotina dos idosos, além de alteração na auto-estima e na qualidade de vida da população geriátrica, por isso são pertinentes mais estudos sobre o assunto.

Funções cognitivas

O processo de envelhecimento engloba alterações do sistema cognitivo que têm se tornado foco de estudo em pesquisas. Parente e Wagner (2006) enfatizam que algumas funções cognitivas declinam com a idade, no entanto outras podem ser mantidas ou melhoradas. As autoras ressaltam que estudos que enfatizam os ganhos cognitivos podem auxiliar nos processos de intervenção e adaptação cognitiva dos idosos às demandas externas.

Dentre as funções cognitivas, entre as habilidades que se mantêm com o passar dos anos, estão as habilidades motoras, informações autobiográficas, conhecimento semântico (vocabulário, compreensão linguística e leitura), habilidade de lembrar aspectos essenciais de determinada informação e habilidade de recordar aspectos por pré-ativação. No entanto, a capacidade para o aprendizado de material não familiar, expressão linguística (nomeação) e conteúdo abstrato tendem a apresentar prejuízo no processo de envelhecimento (KIRSHNER, 2002).

Num artigo de revisão, Charchat-Fichman et al. (2005) propõem que o declínio da capacidade cognitiva decorre dos processos fisiológicos do envelhecimento normal ou de um estágio de transição para as demências. Num estudo longitudinal, Bennett et al. (2002) sustentam que a maior parte da população idosa não apresenta declínio ou prejuízo cognitivo, apresentando uma trajetória estável e benigna. Entretanto, o declínio cognitivo é observado nos indivíduos que apresentam diagnóstico de doença de Alzheimer e naqueles que evoluirão para uma demência (ELIAS et al., 2000). No entanto, no

Funções executivas...

atendimento clínico a pacientes idosos, um estudo demonstrou que o declínio cognitivo é um sintoma muito freqüente, ocorrendo em cerca de 10% da população geral acima dos 65 anos de idade (ZUCALÁ et al., 2003).

Conforme Ylikoski et al. (1999), o risco de desenvolvimento de declínio cognitivo é diretamente proporcional à idade e inversamente proporcional ao nível educacional. Em relação ao sexo, é mais freqüente em mulheres. Além disso, foram identificados fatores genéticos associados e presença de antecedente familiar de quadro demencial.

Com o objetivo de analisar as modificações cognitivas de idosos em idade muito avançada, Argimon e Stein (2005) desenvolveram um estudo longitudinal de três anos, com uma amostra randomizada de 66 participantes na primeira etapa (1998) e 46 na segunda fase (2001). As autoras referem que houve um pequeno declínio no desempenho cognitivo no período de três anos, porém este não foi suficiente para acarretar mudanças significativas no seu padrão cognitivo. Consideram atividades de lazer e mais anos de escolaridade fatores preditivos de menor variação no desempenho cognitivo.

Um estudo holandês (VAN-BOXTEL et al., 1998) investigou 1 360 indivíduos entre 24 e 81 anos. Através da classificação dos participantes pela Classificação Internacional de Cuidados Primários e da aplicação de testes neuropsicológicos, os resultados demonstraram que a presença de doenças gerais contribui moderadamente para as disfunções cognitivas. No entanto, alguns transtornos específicos, como a diabetes e a bronquite crônica, freqüentemente presentes na velhice, podem agravar o declínio cognitivo.

Arnaiz e Almkvist (2003), numa revisão de estudos sobre declínio cognitivo leve, afirmam o predomínio de pesquisas envolvendo a memória em detrimento de outras funções cognitivas.

Funções executivas em idosos

Segundo Wagner (2006), “funções executivas” são processos cognitivos especializados. Lezak (1995) define o termo como uma série de habilidades cognitivas e princípios e organização necessária para lidar com situações flutuantes e ambíguas do relacionamento social e para uma conduta apropriada, responsável e efetiva. Na concepção de Royall et al. (2002), “funções executivas” são atividades cognitivas superiores que auxiliam no alcance de objetivos futuros. Funções executivas (FE) referem-se às habilidades cognitivas envolvidas no planejamento, iniciação, seguimento e monitoramento de comportamentos complexos dirigidos a um fim. Na avaliação neuropsicológica, o termo FE é utilizado para designar uma ampla variedade de funções cognitivas que implicam: atenção, concentração, seletividade de estímulos, capacidade de abstração, planejamento, flexibilidade, controle mental, autocontrole e memória operacional. Inúmeros testes e baterias neuropsicológicas têm sido empregados para avaliar as FEs (GREEN, 2000; SPREEN e STRAUSS, 1998).

No envelhecimento, os *deficits* nas tarefas neuropsicológicas da memória episódica e do controle executivo ocorrem principalmente associados à diminuição no processamento da informação, nos processos atencionais, nos processos inibitórios e na flexibilidade cognitiva (GREEN, 2000).

Anatomicamente, a porção pré-frontal do lobo frontal é a responsável pelas funções executivas, que compreendem a formulação de objetivos e conceitos, motivação, planejamento, auto-regulação, *insight*, abstração, análise, manipulação de conhecimentos adquiridos e flexibilidade mental (MAGILA e CARAMELLI, 2000).

A partir do reconhecimento da importância do lobo frontal nos processos cognitivos e comportamentais, danos a essas estruturas vêm sendo associados a prejuízos executivos (BENTON, 2000). Algumas hipóteses defendem que, tendo em vista o declínio diferencial do tecido nervoso do lobo frontal e o envelhecimento neurobiológico e cognitivo dessa estrutura, as funções cognitivas correspondentes a essa área são mais propensas a sofrer prejuízos (BAND, 2002).

Souza et al. (2001) enfatizam que o desenvolvimento executivo pode ser desmembrado em flexibilidade, aquisição de hábitos e habilidades e planejamento. No entanto, observa-se que as dimensões de flexibilidade e planejamento são mais comumente abordadas em estudos sobre funções executivas.

Kristensen (2006) salienta os problemas encontrados para a mensuração das funções executivas. Dentre elas, o autor relata a dificuldade de se trabalhar com tarefas complexas, possibilitando um desempenho baixo por parte do examinando, independentemente de prejuízos executivos. Além disso, o contrário também pode ser observado. Em razão das condições de testagem altamente estruturadas, indivíduos com prejuízos nas funções executivas podem atingir bom desempenho.

Além disso, o autor ainda salienta o fato de que muitos dos testes atualmente utilizados para a avaliação das funções executivas não foram desenvolvidos para essa finalidade. Ainda existe uma carência de normas apropriadas, principalmente para a população geriátrica, impossibilitando conclusões clínicas precisas. Alguns dados normativos para essa faixa etária já são encontrados na língua inglesa, no entanto ainda são raros estes estudos no Brasil.

Segundo Souza et al. (2001), a avaliação das funções executivas nos idosos é um fator importante para a compreensão da evolução neuropsicológica desses indivíduos. A aferição do desempenho executivo pode ser realizada por meio de tarefas empregadas na prática clínica, constituindo-se como uma importante contribuição no processo de avaliação neuropsicológica.

Existem diferentes considerações a respeito da relação entre idade e funções executivas. Salthouse e Ferrer-Caja (2003) relatam que muitos estudos que vêm sendo desenvolvidos com o intuito de investigar o desempenho executivo ao longo da vida têm demonstrado uma queda no desempenho em idade avançada. No entanto, Wecker, Hallom e Delis (2005) reforçam que alguns estudos apontam o declínio das funções executivas com o aumento da idade, ao passo que outros não encontram alterações significativas nessa relação.

Em pesquisa desenvolvida por Souza et al. (2001), foram avaliados 61 adultos com idades entre 19 e 70 anos, no mínimo sete anos de instrução, utilizando o teste Wisconsin de Classificação de Cartas e a Torre de Londres. Os resultados demonstraram que o desempenho executivo tende

Funções executivas...

a declinar com a idade e a ser facilitado pela escolaridade.

Instrumentos de avaliação de flexibilidade de pensamento em idosos

Para a avaliação da flexibilidade de pensamento são usados instrumentos que utilizem a alternância entre categorias cognitivas. Souza et al. (2001) enfatizam o uso do teste Wisconsin de Classificação de Cartas (Wisconsin Card Sorting Test - WCST) e do teste de Trilhas (Trail Making Test - TMT).

O WCST pode ser utilizado em processos de avaliação neuropsicológica de funções executivas que envolvem os lobos frontais, verificando o raciocínio abstrato e a flexibilidade do pensamento para gerar estratégias de solução de problemas, em resposta a condições de estimulação mutáveis (HUBER et al., 1992). Dessa forma, também pode ser considerado uma medida da flexibilidade do pensamento.

O WCST, criado em 1948, foi revisado e ampliado por Heaton et al. (1993) e normatizado no Brasil por Cunha, Trentini, Argimon, Oliveira e Werlang (2006) para 6 a 18 anos. O teste consiste em quatro cartas-chave, utilizadas como estímulo, e dois baralhos de cartas-resposta, de 64 cartas cada. As cartas podem ser classificadas segundo as categorias de cor, forma e número. O sujeito é orientado a combinar as cartas-resposta com uma carta-chave, porém sem que tenham sido esclarecidos os critérios para isso, apenas recebendo como *feedback* do examinador a verbalização “certo” ou “errado”. As categorias (não verbalizadas pelo examinador) con-

sistem na seqüência cor, forma e número. Após dez combinações certas, a categoria é mudada sem avisar o examinando. A tarefa termina assim que o sujeito completar seis categorias ou acabarem as 128 cartas-resposta.

O TMT, desenvolvido em 1938 por Partington e Leiter, avalia a capacidade de manutenção do engajamento mental, rastreamento visual, destreza motora, memória operacional, flexibilidade mental e capacidade inibitória. Dividido em duas partes, a parte A solicita que o sujeito desenhe linhas unindo círculos numerados de forma consecutiva. A parte B, sensível à avaliação da flexibilidade cognitiva, exige que o examinando ligue os círculos, agora com números e letras, intercalando-os crescentemente (LEZAK, HOWIESON e LORING, 2004).

O teste Stroop de Cores e Palavras também tem sido utilizado para a avaliação da flexibilidade mental, a qual é expressa pela habilidade para modificar um comportamento para o qual se é predisposto em função das contingências do contexto. O teste Stroop requer alternar a atenção entre duas dimensões do estímulo (cor e palavra), de acordo com a exigência da instrução (SPREEN e STRAUSS, 1998).

Estudos utilizando o WCST indicam que os idosos tendem a apresentar prejuízos significativos, mesmo não evidenciando nenhuma patologia. MacPherson, Phillips e Della Sola (2002) aplicaram o WCST em noventa sujeitos, dividindo-os em três grupos, de acordo com a faixa-etária (adultos jovens, adultos maduros e idosos). Os resultados demonstraram que o grupo de idosos apresentou maior dificuldade na flexibilidade mental, com a

tendência a apresentar um número maior de erros perseverativos.

Kortte, Horner e Windham (2002) desenvolveram um estudo com 121 pacientes, utilizando o TMT e o WCST. Em comparação aos resultados obtidos com o WCST, o TMT parte B mostrou-se sensível para a avaliação da flexibilidade cognitiva.

Um estudo americano avaliou as atividades cognitivas de um grupo de 32 pacientes com doença de Alzheimer, utilizando escalas Wechsler e o TMT parte A e B. Os resultados demonstraram que, comparando os escores obtidos com uma estimativa pré-morbida desses pacientes, a inteligência mostrou menor prejuízo, seguida da atenção, velocidade de processamento e flexibilidade cognitiva (JOHNSTONE et al., 2002).

Considerações finais

Percebe-se que há uma necessidade crescente de uma avaliação mais acurada da flexibilidade de pensamento no idoso em nosso país e no mundo, visando a uma melhor qualidade de vida, pois se sabe que a expectativa de vida da população vem aumentando. No entanto, a maior parte dos estudos pesquisados refere-se a doenças relacionadas ao declínio das funções executivas, o que é de grande valia. Entretanto, também seria muito importante podermos verificar a flexibilidade de pensamento na velhice saudável para viabilizarmos novas formas de prevenção e manutenção do equilíbrio biopsicossocial na terceira idade.

Entre os instrumentos mais utilizados que avaliam a flexibilidade de pensamento está o Wisconsin, que, com certeza,

auxilia o clínico em seu diagnóstico e nos fornece dados mais apurados das funções cognitivas. É importante o resgate de instrumentos valiosos que poderão nos dar subsídios fundamentais para o tratamento do idoso, já que em estudos anteriormente citados pôde-se perceber que em idosos apresenta-se maior número de erros perseverativos, indicando um ponto comum no idoso, que deve ser estudado com mais cuidado.

Com a busca realizada nas bases de dados pôde-se perceber a falta de estudos específicos de flexibilidade de pensamento no idoso e, por isso, poucas informações a esse respeito.

Abstract

The aged population is significantly increasing significantly, presenting, thus, a challenge in the ability of the professionals in the agreement of its specific problems. The inquiry about the conditions that allow a good quality of life in the oldness, as well as the cognitive variations that the age holds, are armed with great scientific and social importance. This paper is objective is to develop a theoretical revision about on cognitive functions, emphasizing the executive functions specially the evaluation of the thought's flexibility in the third age. To accomplish that, a search was made in Lilacs, Medline Bireme, Pubmed e Psyinfo databases, considering studies carried out in the last ten years. The cognitive deficits presented in the aging process can cause difficulties in the routine of the aged ones, besides an alteration in their self-esteem and quality of life.

Funções executivas...

Key words: cognition, executive function, thought cognitive flexibility, elderly people.

Referências

- ARNAIZ, E.; ALMKVIST, O. Neuropsychological features of mild cognitive impairment and preclinical Alzheimer's disease. *Acta Neurologica Scandinavica*, v. 107, p. 34-41, 2003.
- ARGIMON, I.; STEIN, L. Habilidades cognitivas em indivíduos muito idosos: um estudo longitudinal. *Caderno de Saude Pública*, v. 21, n. 1, p. 64-72, 2005.
- BAND, G. P. H.; RIDDERINKHOF, K. R.; SEGALOWITZ, S. Explaining neurocognitive aging: is one factor enough? *Brain and Cognition*, v. 49, p. 259-67, 2002.
- BEE, H. *O ciclo vital*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- BENNET, D. A. et al. Natural history of mild cognitive impairment in older persons. *Neurology*, v. 59, n. 2, p. 198-205, 2002.
- BENTON, A.L. *The history of neuropsychology: selected papers*. New York: Oxford University Press, 2002.
- CHARCHAT-FICHMAN, H. et al. Declínio da capacidade cognitiva durante o envelhecimento. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 27, n. 1, p. 79-82, 2005.
- ELIAS, M. F. et al. The preclinical phase of Alzheimer disease: a 22-year prospective study of the Framingham Cohort. *Arch Neurology*, v. 57, n. 6, p. 808-813, 2000.
- GREEN, J. *Neuropsychological evaluation of the older adult: a clinician's guidebook*. San Diego: Academic, 2000.
- HEATON, R. et al. *Wisconsin Card Sorting Test Manual* (Revised and expanded). Odessa: Psychological Assessment Resources, 1993.
- HUBER, S. et al. Magnetic resonance imaging correlates of executive functions impairment in multiple sclerosis. *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology*, v. 5, n. 1, p. 33-36, 1992.
- JOHNSTONE, B. et al. Neuropsychological deficit profiles in senile dementia of the Alzheimer's type. *Arch Clin Neuropsychol*, v. 17, n. 3, p. 273-281, 2002.
- KIRSHNER, H. *Behavioral neurology: practical science of mind and brain*. Boston: Butterworth-Heinemann, 2002.
- KORTTE, K. B.; HORNER, M. D.; WINDHAM, W. K. The Trail Making Teste, part B: cognitive flexibility or ability to maintain set? *Appl Neuropsychol*, v. 9, n. 2, p. 106-109, 2002.
- KRISTENSEN, C. H. Funções Executivas e envelhecimento. In: PARENTE, M. et al. *Cognição e envelhecimento*. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 31-45.
- LEZAK, M. D. *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press, 1995.
- LEZAK, M. D.; HOWIESON, D. B.; LORING, D. W. *Neuropsychological assessment*. 4. ed. New York: Oxford Universiy Press, 2004.
- MACPHERSON, S. E.; PHILLIPS, L. H.; DELLA SALA, S. Age, executive function, and social decision making: a dorsolateral prefrontal theory of cognitive aging. *Psychology and Aging*, v. 17, p. 598-609, 2002.
- MAGILA, M. C.; CARAMELLI, P. Funções Executivas no idoso. In: FORLENZA, O.; CARAMELLI, P. *Neuropsiquiatria geriátrica*. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 517-525.
- MELO, I.; BRITO, M. 181.586.030 brasileiros. *Zero Hora*, Porto Alegre, 31 ago. 2004.
- PAPALIA, D.; OLDS, S. *Desenvolvimento humano*. 7. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- PARENTE, M. A; WAGNER, G. Teorias abrangentes sobre envelhecimento cognitivo. In: PARENTE, M. et al. *Cognição e envelhecimento*. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 31-45.
- ROYALL, D. R. et al. Executive control function: a review of its promise and challenges for clinical research. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, v. 14, p. 377-405, 2002.
- SALTHOUSE, T. A.; FERRER-CAJA, E. What needs to be explained to account for age-related effects on multiple cognitive variables? *Psychology and Aging*, v. 18, p. 91-110, 2003.

SPREEN, O.; STRAUSS, E. A *Compendium of neuropsychological tests*: administration, norms and commentary. New York: Oxford University Press, 1998.

SOUZA, R. O. et al. Contribuição a neuropsicologia do comportamento executivo: torre de Londres e teste de Wisconsin em indivíduos normais. *Arq Neuropsiquiatr*, v. 59, n. 3, p. 526-531, 2001.

VAN-BOXTEL, M. P. et al. The relation between morbidity and cognitive performance in a normal aging population. *Journals of Gerontology*, v. 53, n. 2, p. 147-154, 1998.

WAGNER, G. P. *Disfunções executivas no envelhecimento cognitivo*: investigações com os instrumentos tarefa do jogo e teste Wisconsin de classificação de cartas. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

WECKER, N. S.; HALLAM, J. K.; DELIS, D. C. Mental flexibility: age effects on switching. *Neuropsychology*, v. 19, n. 3, p. 345-352, 2005.

YLIKOSKI, R. et al. Heterogeneity of cognitive profiles in aging: successful aging, normal aging, and individuals at risk for cognitive decline. *Eur J Neurol*, v. 6, n. 6, p. 645-652, 1999.

ZUCCALA, G.; PEDONE, C.; CESARI, M. et al. The effects of cognitive impairment on mortality among hospitalized patients with heart failure. *Am J Med*, v. 2, n. 115, p. 97-103, 2003.

Endereço:

Irani de Lima Argimon
Programa de Pós-Graduação em
Psicologia
Pontifícia Universidade Católica do
Rio Grande do Sul
Grupo de Pesquisa Avaliação e
Intervenção Psicológica no Ciclo Vital
Av. Ipiranga, 6681, prédio 11 / sala 925
CEP 90619-900
Porto Alegre - RS
E-mail: argimoni@pucrs.br