

## 7 A IMPORTÂNCIA DA QUANTIFICAÇÃO DA RESERVA COGNITIVA

| Margarida Sobral<sup>1</sup>; Maria Helena Pestana<sup>2</sup>; Constança Paúl<sup>3</sup> |

### RESUMO

**CONTEXTO:** A Reserva Cognitiva (RC) é um constructo hipotético usado para informar sobre o envelhecimento cognitivo, que descreve a capacidade do cérebro adulto em lidar com os efeitos de processos neurodegenerativos e é concebida como uma construção dinâmica.

**OBJETIVOS:** (a) Comparar o desempenho da RC (avaliada com Questionário de RC) de um grupo de doentes com Doença de Alzheimer (DA) e de um grupo de pessoas em idade avançada saudáveis; (b) Realizar a avaliação cognitiva e funcional de doentes com DA e de pessoas em idade avançada saudáveis com diferentes níveis de RC; (c) Identificar as variáveis preditoras de RC.

**METODOLOGIA:** Este estudo foi transversal e os dados recolhidos incluíram dados sociodemográficos, variáveis relacionadas com a RC e variáveis clínicas. As competências neuropsicológicas e funcionais de um grupo de 50 doentes com o diagnóstico de DA e de 30 pessoas em idade avançada saudáveis foram avaliadas. Todos os participantes responderam ao QRC.

**RESULTADOS:** Os participantes com um nível médio/alto de RC obtiveram melhores resultados no MMSE comparativamente com os participantes com um nível baixo de RC. A análise de variância (ANOVA) não mostrou diferenças significativas no QRC nas pontuações entre grupos. Os resultados da regressão logística nos dois grupos indicaram que as pontuações no QRC foram influenciadas significativamente pela escolaridade ( $p < 0,000$ ) e pela ocupação ( $p < 0,000$ ).

**CONCLUSÃO:** Os participantes com níveis mais elevados de RC obtiveram pontuações mais elevadas nos testes cognitivos relativamente aos com níveis mais baixos de RC. A escolaridade e a ocupação são preditoras dos níveis de RC.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reserva cognitiva; Doença de Alzheimer

### RESUMEN

“La importancia de la cuantificación de la reserva cognitiva”

**CONTEXTO:** Reserva cognitiva (RC) es un constructo hipotético utilizado para obtener información sobre el envejecimiento cognitivo, que describe la capacidad del cerebro adulto para hacer frente a los efectos de los procesos neurodegenerativos y se concibe como una construcción dinámica.

**OBJETIVOS:** (a) Comparar el rendimiento de la RC (evaluado por Cuestionario RC) de un grupo de pacientes con Enfermedad de Alzheimer (EA) y un grupo de edad avanzada sanas adulta; (b) Realizar la evaluación cognitiva y funcional de los pacientes con EA y personas sanas de edad avanzada con diferentes niveles de RC; (c) Identificar predictores de RC.

**METODOLOGÍA:** Este estudio fue transversal y los datos recogidos incluyeron datos demográficos, variables relacionadas con la RC y variables clínicas. Se evaluaron las habilidades funcionales y neuropsicológicas de un grupo de 50 pacientes con diagnóstico de EA probable y de 30 sujetos sanos de edad avanzada. Todos los participantes respondieron al CRC.

**RESULTADOS:** Los participantes con un nivel medio/alto de RC obtuvieron un mejor desempeño en el MMSE en comparación con los participantes con un nivel bajo de RC. El análisis de la varianza (ANOVA) no mostró diferencias significativas en las puntuaciones en el CRC en las puntuaciones entre los grupos. Los resultados de la regresión logística de ambos grupos indicaron que las puntuaciones en el CRC influyó significativamente en la educación ( $p < 0,000$ ) y la ocupación ( $p < 0,000$ ).

**CONCLUSIÓN:** Los participantes con los niveles más altos de RC obtuvieron puntuaciones más altas en las pruebas cognitivas en comparación con aquellos con niveles más bajos de RC. La educación y la ocupación a lo largo de la vida son predictivos de los niveles de la RC.

**DESCRIPTORES:** Reserva cognitiva; Enfermedad de Alzheimer

### ABSTRACT

“The importance of quantification of cognitive reserve”

**BACKGROUND:** Cognitive Reserve (CR) is a hypothetical construct used to obtain information about cognitive aging, which describes the capacity of the adult brain to cope with the effects of neurodegenerative processes and it is conceived as a dynamic construction.

**AIMS:** (a) Compare the performance of the CR (assessed with CR Questionnaire) of a group of Alzheimer Disease (AD) patients and a group of healthy elderly (b) Conduct cognitive and functional evaluation of AD patients and healthy elderly with different levels of CR; (c) Identify predictors of CR.

**METHODS:** This study was cross-sectional and the data collected included demographic data, CR variables and clinical variables. The neuropsychological and functional abilities of 50 AD and of 30 healthy elderly were evaluated. All participants answered the CRQ.

**RESULTS:** The participants with a medium/high CR level achieved better results on MMSE than the participants with low CR level. Analysis of variance (ANOVA) showed no significant differences on CRQ scores between the two groups. Logistic regression results for both groups indicated that the CRQ scores were significantly influenced by education ( $p < 0.000$ ) and occupation ( $p < 0.000$ ).

**CONCLUSION:** Participants with higher levels of CR obtained higher scores on cognitive tests comparatively to older people with lower levels of CR. The education and occupation throughout life are predictive of levels of CR.

**KEYWORDS:** Cognitive reserve; Alzheimer’s disease

Submetido em 16-09-2014  
Aceite em 30-11-2014

1 Mestre em Psicologia; Doutoranda em Gerontologia e Geriatria no ICBAS; Psicóloga Clínica no Hospital Magalhães Lemos, margaridasobral@hmlmos.min-saude.pt  
2 Doutora em Métodos Quantitativos de Gestão; Professora Auxiliar no Instituto Universitário de Lisboa, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, mhpp@iscte.pt  
3 Doutora em Ciências Biomédicas; Professora Catedrática na Escola de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto, ICBAS; Porto, paul@icbas.up.pt

Citação: Sobral, M., Pestana, M. H., & Paúl, C. (2014). A importância da quantificação da reserva cognitiva. Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental (12), 51-58.

## INTRODUÇÃO

O fenómeno do envelhecimento demográfico em Portugal tem ocorrido em todo o país, com 19,1% da população com mais de 65 anos (Instituto Nacional de Estatística, 2011). O risco de doença, incapacidade e morte aumenta com a idade e as previsões sobre a projeção da mortalidade causada por doenças de carácter neurodegenerativo nas próximas décadas indicam um aumento marcado do número de casos, sendo as demências nas suas diversas manifestações as que mais afetarão as pessoas em idade mais avançada (Prince et al., 2013). A Doença de Alzheimer (DA) é uma desordem neurodegenerativa crónica, acompanhada por disfunção cerebral complexa, manifestando-se clinicamente por um declínio cognitivo e funcional, com progressão gradual e por frequentes perturbações psicológicas e do comportamento (Jalbert, Daiello, & Lapane, 2008). O construto da Reserva Cognitiva (RC) é definido como a capacidade de ativação progressiva das redes neuronais em resposta das necessidades crescentes e define a capacidade do cérebro adulto minimizar as manifestações clínicas de um processo neurodegenerativo (Stern, 2013). As pessoas experienciam desafios intelectuais ao longo da vida que contribuem para acumular Reserva, o que permite que as competências cognitivas se mantenham em idades mais tardias (Staff, Murray, Deary, & Whalley, 2004). A RC está concebida como uma construção dinâmica e o seu estado deve-se um conjunto de fatores, que incluem os fatores genéticos (Lee, 2007), os fatores socioeconómicos (Bisckel, & Cooper, 1994), escolaridade (Stern, 2006; Sobral & Paúl, 2013a), o tipo de trabalho que desempenhamos ao longo da vida (Qui et al., 2003) e participação em atividades de lazer (Sobral & Paúl, 2013a, 2013b). Nos fatores associados com os benefícios cognitivos durante a idade adulta, incluem-se a atividade física (Larson et al., 2006), o compromisso social (Scarmeas & Stern, 2003) e intelectual (Valenzuela, & Sachdev, 2006). O conceito de RC é muito complexo, o que leva ao aparecimento de diferentes propostas de avaliação. Nos últimos anos, investigadores têm elaborado questionários e escalas que procuram avaliar a RC através da participação em diferentes atividades de lazer a nível cognitivo, físico e social (Sobral, Pestana, & Paúl, 2014). Os objetivos deste estudo: (a) Comparar o desempenho da RC (avaliada com QRC) de um grupo de doentes com Doença de Alzheimer (DA) e de um grupo de pessoas adultas em idade avançada saudáveis (controlo); (b) Realizar a avaliação cognitiva e funcional de doentes com DA e de pessoas em idade avançada saudáveis com diferentes níveis de RC; (c) Identificar as variáveis preditoras de RC.

## MÉTODO

### Participantes

O estudo incluiu um grupo de 50 doentes, acompanhados em consulta externa, com o diagnóstico de DA, recrutados no Hospital de Magalhães Lemos (HML), num serviço de psicogeriatría. Este estudo faz parte de um projeto de investigação intitulado “A pessoa com demência e a sua RC” e a sua realização foi autorizada pelo Conselho de Administração do HML. O Serviço de Psicogeriatría (SPG) acompanha doentes com demência, usando uma abordagem multidisciplinar para o diagnóstico e intervenção na demência. Todos os doentes preenchem os critérios do Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5ª edição (DSM-5) (American Psychiatric Association, 2013) e do Alzheimer’s Association and the Nacional Institute on Aging (McKhann et al., 2011). Nenhum doente sofria de doença grave e todos mantinham normais ou corrigidas condições de audição e visão. O grupo de controlo foi formado por 30 pessoas, com mais de 65 anos, seleccionados entre os cuidadores/familiares de doentes do SPG, saudáveis, sem défices cognitivos e sem antecedentes de doença neurológica. Foi adotado como critério de exclusão ter doença psiquiátrica aguda. Foram cumpridos todos os princípios éticos, tendo todos os participantes ou seu representante legal assinado o consentimento informado.

### Instrumentos

Os dados sociodemográficos (idade, sexo, estado civil, nacionalidade, condição profissional) foram recolhidos através de uma entrevista estruturada e foram fornecidos pelos doentes com DA ou/e pelos cuidadores e pelas pessoas saudáveis do grupo de controlo.

O Questionário da Reserva Cognitiva (QRC) (Rami et al., 2011) foi usado para avaliar a RC. Sobral, Pestana, & Paul (2014) validaram para a população portuguesa este instrumento, que consideraram ser um instrumento adequado para a avaliação da RC na população portuguesa.

Na validação do questionário, a dimensão subjacente ao QRC foi analisada através da análise factorial das componentes principais (AFCP), enquanto que a consistência interna foi dada pelo alfa de Cronbach.

A AFCP com rotação varimax adaptou-se bem aos dados conforme os bons indicadores da qualidade do ajustamento obtidos quer pelo Goodness of fit index = 0,99, como pelo Root Mean Square Residual= 0,048, os quais se baseiam na matriz das correlações residuais.

A existência de um valor próprio  $>1$  (critério de Kaiser) e a maior inclinação do scree plot mostraram a existência de uma única dimensão no QRC. As respostas foram consistentes, pois existe uma boa correlação entre os itens, conforme medida de adequação amostral Keiser-Meyer-Olkin=0,761 e teste de esfericidade de Bartlett=204,159;  $df = 28$ ;  $p < 0,01$ . O QRC com 8 itens (1. Escolaridade; 2. Escolaridade dos pais; 3. Cursos de formação; 4. Ocupação laboral; 5. Formação musical; 6. Línguas (mantém uma conversa); 7. Atividade de leitura; 8. Jogos intelectuais (xadrez, puzzles, palavras cruzadas)) mostrou uma boa consistência interna (Alfa de Cronbach=0,795). A grande proximidade entre os valores dos alfas com e sem um qualquer item, mostrou que o QRC não depende de nenhum em especial, demonstrando que todas as questões pertencentes ao RC são relevantes.

Mini Mental State Examination (MMSE) (Folstein et al., 1975) é constituído por 30 questões e é uma escala de avaliação das capacidades cognitivas, como a orientação, memória, cálculo, atenção, linguagem e capacidade visuo-construtiva. O máximo de pontos que a pessoa poderá obter são 30. A versão usada foi adaptada e validada para a população portuguesa por Guerreiro (1998). O MMSE é extremamente fácil de aplicar e a sua administração ronda aproximadamente 10 a 15 minutos. Neste estudo foram utilizados os valores de corte normativos ajustadas ao nível de escolaridade para a população portuguesa. Os pontos de corte para o diagnóstico de demência foram os seguintes: abaixo de 27 para  $>11$  anos de escolaridade,  $\leq 22$  para 1-11 anos de escolaridade e  $\leq 15$  para os analfabetos. O Clinical Dementia Rating (CDR) (Hughes, Berg, Danziger, Coben, & Martin, 1982) avalia o grau de deterioração, tendo sido usada a tradução e adaptação de Garret et al. (2008). Os domínios avaliados incluem: memória, orientação, juízo e resolução de problemas, atividades na comunidade, atividades em casa, passatempos e cuidado pessoal. O nível do grau de severidade da demência é avaliado de acordo com as seguintes categorias: 0 (sem demência); 0,5 (demência questionável); 1 (demência ligeira); 2 (demência moderada); e 3 (demência grave). Para a avaliação funcional foi usado o Índice Barthel e o Índice de Lawton e Brody. O Índice Barthel (Mahoney & Barthel, 1965) é uma medida que avalia o nível de dependência da pessoa, relativamente à realização de 10 atividades básicas de vida diária. Os resultados variam de 0 a 100% em grau de dependência na realização das diferentes atividades.

O Índice de Lawton e Brody (Lawton & Brody, 1969) foi usado para avaliar as atividades instrumentais de vida diária e valoriza a capacidade da realização de utensílios habituais e atividades sociais, através de 8 itens: cuidar da casa, lavar a roupa, prepara as refeições, ir às compras, usar o telefone, usar os transportes, usar o dinheiro e ser responsável pela toma da medicação. Neste índice pontuamos se a pessoa consegue realizar a tarefa e pontua-se 8 pontos quando a pessoa é completamente independente e com mais de 20 pontos quando necessita de muita ajuda para a realização de tarefas. O Índice de Graffar (Graffar, 1996) foi o instrumento utilizado para a caracterização social. Este índice tem cinco categorias de I (classe alta), II classe (média alta), III (classe média), IV (classe média baixa) e V (classe baixa). A Classificação Portuguesa das Profissões 2010 (INE, 2011) foi usada para classificar os participantes de acordo com a ocupação laboral.

## Desenho e Procedimento

Este estudo foi transversal e os dados recolhidos incluíram dados sociodemográficos (idade, sexo, estado civil, condição profissional), variáveis relacionadas com a RC (nível de escolaridade, ocupação ao longo da vida e participação em atividades de lazer) e variáveis clínicas. Os doentes foram submetidos a uma primeira avaliação com o MMSE e CDR com o objetivo de recrutamento e, num segundo momento, todos os participantes foram sujeitos a uma entrevista na qual se recolheram dados sociodemográficos e a uma avaliação do nível social (Índice de Graffar), uma avaliação funcional (Índice de Barthel e o Índice de Lawton e Brody), uma avaliação neuropsicológica (MMSE e CDR) e avaliação da RC (QRC).

Este estudo explorou os dados através da estatística descritiva. Em termos inferenciais, na relação entre variáveis métricas e categóricas com duas ou mais categorias usou-se os testes t de Student e F de Snedecor do One-Way Anova; a relação entre variáveis categóricas sempre que não existiam efeitos interativos, recorreu aos modelos das tabelas de contingência através dos testes do Qui-Quadrado de Pearson, ou do rácio da verosimilhança (LR), consoante o tipo e o número de categorias das variáveis; a relação entre variáveis categóricas com efeitos interativos recorreu-se aos modelos de regressão logística. O suporte utilizado para a análise de dados foi o programa IBM SPSS Statistics 22 e foi seguido o manual de Pestana e Gageiro (2008).

## RESULTADOS

A média de idade dos 50 doentes com DA foi de 77,54 anos (DP=4,82 anos; idades entre 61-91 anos) e dos anos de escolaridade foi de 5,68, enquanto os 30 participantes do grupo de controlo apresentaram uma média de idade de 75,90 anos (DP=5,05 anos; idades entre 66-87 anos) e uma média de anos de escolaridade de 4,90. No Quadro 1 apresenta-se a caracterização sociodemográfica da amostra de doentes com DA e de pessoas adultas em idade avançada saudáveis (controlo). Não existiam diferenças significativas entre os grupos, segundo a idade, conforme teste F do One-Way Anova = 2,091,  $df = (1;78)$ ,  $sig = 0,152$ . Não se encontraram diferenças significativas entre grupos relativamente aos anos de escolaridade (teste F do One-Way Anova = 0,671,  $df = (1;78)$ ,  $sig = 0,415$ ) e especificamente, analisando os participantes analfabetos também não se encontraram diferenças significativas entre grupos, conforme teste F do One-Way Anova = 0,310,  $df=(1;8)$ ,  $sig = 0,593$ . No grupo “DA”, a maioria dos pacientes eram trabalhadores não qualificados (58%). Os trabalhadores não se distinguiram na profissão ao longo da vida entre grupos. A maioria dos pacientes era da classe III, classe média (46 %) e da IV, classe média baixa (46%). Não existiam diferenças significativas entre grupos, segundo as classes sociais, conforme teste do rácio da verosimilhança (LR) = 4,907,  $df=3$ ,  $sig = 0,179$ .

Quadro 1 - Caracterização Sociodemográfica e Clínica

Características sociodemográficas	Doentes DA (n=50)	Controlo (n=30)	p
Homens (n)(%) < Mulheres (n)(%)	13(26,00) <37(74,00)	8(26,66) < 22(73,33)	0,94 8
Idade (média) (DP) (Min/Max)	77,54 (4,82)(61/91)	75,90 (5,05)(66/87)	0,15 2
<b>Estado Civil</b>			0,506
Casados (%) (n)	46 (23)	53,33 (16)	
Viúvos (%) (n)	38 (19)	36,66 (11)	
Solteiros (%) (n)	12 (6)	3,33 (1)	
Divorciados (%) (n)	4 (2)	6,66 (2)	
<b>Anos de escolaridade</b> (Média)(DP) (Min/Max)	5,68 (4,13) (0/17)	4,90 (4,11) (0/16)	0,415
<b>Escolaridade</b>			0,520 0,593
Analfabetos (%) (n)	8 (4)	20 (6)	
Sabe ler e escrever (%) (n)	22 (11)	3,33 (1)	
4 anos (%) (n)	38 (19)	56,66 (17)	
>4 - 9 anos (%) (n)	20 (10)	6,66 (2)	
=>11 anos (%) (n)	4 (2)	3,33 (1)	
Ensino Superior (%) (n)	8 (4)	10 (3)	
<b>Nacionalidade portuguesa</b> (%) (n)	100 (50)	100 (30)	
<b>Profissão ao longo da vida</b>			0,153
Trabalho não qualificado (%) (n)	58 (29)	80 (24)	
Trabalhadores qualificados	10 (5)	3,33 (1)	
Trabalhadores dos serviços, pessoais, de proteção, segurança, vendedores e pessoal administrativo	26 (13)	10 (3)	
Técnicos e profissões de nível intermédio e especialista de atividade intelectuais e científicas	6 (3)	6,66 (2)	
<b>Classe Social</b> (Graffar) (%) (n)			0,179
II (médio/alto)	8 (4)	0 (0)	
III (médio)	46 (23)	50 (15)	
IV (médio/baixo) e V (baixo)	46 (23)	50 (15)	

No grupo de doentes com DA, 52% dos doentes sofriam de uma demência num estadio ligeiro (CDR=1), 28% de uma demência num estadio moderado (CDR=2) e 20% de uma demência num estadio grave (CDR=3). O grupo de doentes com DA obteve uma pontuação média no MMSE de 17,44, com um desvio padrão de 4,669. Enquanto, que o grupo de controlo obteve uma média no MMSE de 27,30, com um desvio padrão de 12,42.

Os doentes com DA têm 2,397 vezes pontuação menos elevada MMSE do que os participantes do grupo de controlo e com 95% de confiança têm pontuações inferiores no MMSE entre 1,52 vezes a 3,769 vezes, tendo estes resultados sido obtidos pelo modelo de regressão logística (testes do Qui-Quadrado significativos para  $p = 0,05$ : -2LL, da diferença do rácio da verosimilhança e de Wald), que para um corte de 0,5 tem uma especificidade de 96%, sensibilidade de 86,7%, classifica 92,5% dos casos. O pseudo R Square de McFadden = 0,78 (ie, o MMSE permite redução da incerteza na diferenciação dos grupos em 78%).

Os pacientes com DA têm 1,236 vezes menos pontuação (ou 23,6% menos) no Índice de Barthel do que os participantes do grupo de controlo e com 95% de confiança têm pontuações inferiores entre 1,05 vezes a 1,45 vezes (ou entre 5% a 45%). A elevada amplitude do intervalo mostra a grande associação entre as variáveis, tendo estes resultados foram obtidos pelo modelo de regressão logística (testes do Qui-Quadrado significativos para  $p = 0,05$ : -2LL, da diferença do rácio da verosimilhança e de Wald), que para um cut value=0,5 tem uma especificidade de 58%, sensibilidade de 96,7%, classifica bem 72,5% dos casos. O pseudo R Square de McFadden = 0,303. Os participantes do grupo DA têm 0,375 vezes mais pontuação (ou 62,5% mais) no Índice de Lawton do que os participantes do grupo de controlo e com 95% de confiança têm mais pontuação entre 0,21 vezes a 0,67 vezes (ou mais 33% a 79%). Os resultados foram obtidos pelo modelo de regressão logística (testes do Qui-Quadrado significativos para  $p = 0,05$ : -2LL, da diferença do rácio da verosimilhança e de Wald), que para um corte de 0,5 tem uma especificidade de 94%, sensibilidade de 96,7%, classifica bem 95% dos casos. O pseudo R Square de McFadden = 0,938.

Relativamente ao grupo de doentes com DA existe uma associação linear negativa (R de Pearson= -0,400) e estatisticamente significativa entre o QRC e o MMSE, e entre o QRC e o Índice de Graffar ( $r=-0,321$ ). Relativamente ao grupo de controlo existia uma associação linear negativa (R de Pearson=-,350) e estatisticamente significativa entre o QRC e o Índice de Graffar. No Quadro 2 apresentam-se as médias obtidas no MMSE, Índice de Barthel e do Índice de Lawton nos diferentes níveis de RC para os participantes com DA e para os controlos. Salienta-se que no grupo de doentes com DA aqueles que mantinham níveis de RC mais elevados obtiveram pontuações mais elevadas no MMSE, com uma diferença significativa entre as pontuações no MMSE dos pacientes com um nível de RC baixo e os pacientes com um nível de RC médio ou alto.

Quadro 2 - Médias de MMSE, Barthel e Lawton nos Diferentes Níveis de RC

Instrumentos	Controlo			Doentes com DA		
	RC Baixa	RC média/alta	P	RC Baixa	RC média/alta	P
MMSE	21,05	21,53	0,787	16,71	19,75	0,048
Índice Barthel	92,54	90,00	0,574	87,76	87,50	0,966
Índice de Lawton	16,85	18,67	0,432	22,68	21,33	0,462

p: t-test for Equality of Means, Sig. (2-tailed)

No quadro 3 apresentam-se os dados de todos os itens obtidos no QRC. Apenas foi encontrada uma diferença significativa entre os dois grupos no item atividade de leitura ( $p=0,016$ ).

Quadro 3 - Itens do Questionário de Reserva Cognitiva

Itens do Questionário de Reserva Cognitiva	Doentes com DA		Controlo		P*
	N	%	n	%	
<b>Escolaridade</b>					0,273
Sem	3	6,00	5	16,7	
Lê e escreve autodidacta	5	10,00	0	0	
Básica (<6anos)	26	52,00	19	63,3	
Primária (6 a 8 anos)	2	4,00	1	3,3	
Secundária (9+anos)	9	18,00	2	6,7	
Superior	5	10,00	3	10,00	
<b>Escolaridade dos pais</b>					0,602
Sem escolaridade	9	18,00	3	10,00	
Básica ou primária	38	76,00	26	86,7	
Secundária ou superior	3	6,00	1	3,3	
<b>Cursos de formação</b>					0,666
Nenhum	44	88	24	80,00	
1 ou 2	4	8	4	13,3	
2 a 5	0	0	2	6,7	
>=6	2	4			
<b>Ocupação Laboral</b>					0,913
Não qualificado	34	68,00	18	60,00	
Qualificado manual	6	12,00	7	23,3	
Qualificado não manual	5	10,00	2	6,7	
Profissional (estudos superiores)	4	8,00	4	10,0	
Direção	1	2,00	0	0	
<b>Formação Musical</b>					-----
Não toca nem ouve	50	100	30	100	
Toca pouco/ escuta frequentemente	0	0	0	0	
Formação formal	0	0	0	0	
<b>Línguas</b>					0,881
Apenas língua materna	41	82,00	25	83,3	
2 línguas	9	18,00	5	17,7	
>=3 línguas	0	0	0	0	
<b>Leitura</b>					0,016
Nunca	23	46,00	7	23,3	
Ocasionalmente	27	54,00	21	70,0	
2 a 5 livros por ano	0	0	2	6,7	
Mais de 10 livros por ano	0	0	0	0	
<b>Jogos intelectuais</b>					0,642
Nunca ou alguma vez	43	86,00	28	93,3	
1 a 5 vezes por mês	7	14,00	1	3,3	
>=6 vezes por mês	0	0	1	3,3	

p\* Sig. (2-tailed)

A Figura 1 mostra os padrões de MMSE obtidos pelos doentes com DA para os diferentes níveis de RC e ao longo dos diferentes estadios de demência. Todos os participantes com uma RC mais alta obtiveram valores mais elevados de MMSE. O grupo de doentes com DA num estadio ligeiro e com um nível baixo de RC (igual ou menor que 6 pontos no QRC) obteve uma média de 19,83 no MMSE, enquanto que aqueles num estadio moderado e com um nível baixo de RC obtiveram uma média de 15,33 no MMSE e os doentes num estadio grave e com um nível baixo de RC obtiveram uma média de 11,75 no MMSE.

O grupo de doentes com DA num nível médio/alto de RC (mais ou igual a 7 pontos no QRC) e num estadio ligeiro obteve uma média de 20,75 no MMSE, os doentes com um nível de RC médio/alto e um estadiamento moderado obtiveram uma média de 19,50 no MMSE e ainda os doentes com um nível de RC médio/alto e num estadio de demência grave obtiveram uma média de 16,00.

Os doentes com níveis mais elevados de RC obtiveram pontuações mais elevadas nos testes cognitivos relativamente aos doentes níveis mais baixos de RC.

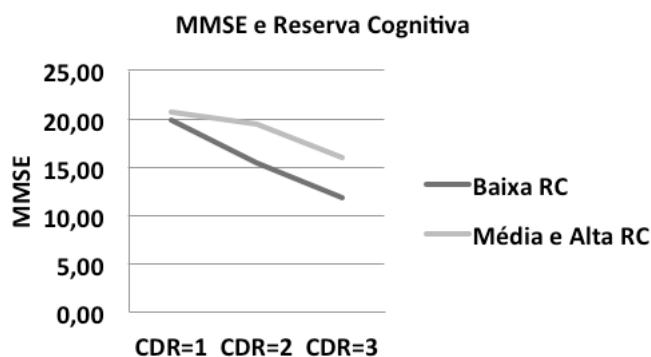


Figura 1. MMSE e RC do grupo de doentes relativamente aos diferentes níveis de estadiamento da doença

A Figura 2 mostra os padrões de MMSE obtidos pelos participantes do grupo de controlo para diferentes níveis de RC. O grupo de controlo com “alto/médio nível de RC” obteve as pontuações mais elevadas no MMSE do que os participantes saudáveis com “baixo nível de RC”. As pessoas do grupo de controlo com níveis mais elevados de RC obtiveram pontuações mais elevadas nos testes cognitivos relativamente aos participantes do mesmo grupo com níveis mais baixos de RC.

A análise de variância (ANOVA) não mostrou diferenças significativas no QRC nas pontuações entre grupos, conforme o teste F do One-Way ANOVA=0,233,  $df=(1,78)$ ,  $sig=0,631$ .

Os resultados da regressão logística mostraram que a pontuação dos doentes com DA no QRC foi influenciada significativamente pela escolaridade, de acordo com teste rácio da verosimilhança (LR) ( $p<0,000$ ) e pela ocupação (LR,  $p<0,000$ ), variáveis preditoras dos níveis de RC.

O mesmo ocorreu nos participantes saudáveis em que os resultados da regressão logística mostraram que a pontuação dos participantes do grupo de controlo no QRC foi influenciada significativamente pela escolaridade, de acordo com o LR ( $p<0,000$ ) e pela ocupação (LR,  $p<0,000$ ).

Os resultados da regressão logística de todos os participantes (doentes e controlo) evidenciaram que a pontuação no QRC foi influenciada significativamente pela escolaridade (LR, Qui-quadrado=49,461,  $df=17$ ,  $sig=0,000$ ) e ocupação (LR, Qui-quadrado=46,005,  $df=17$ ,  $sig=0,000$ ).

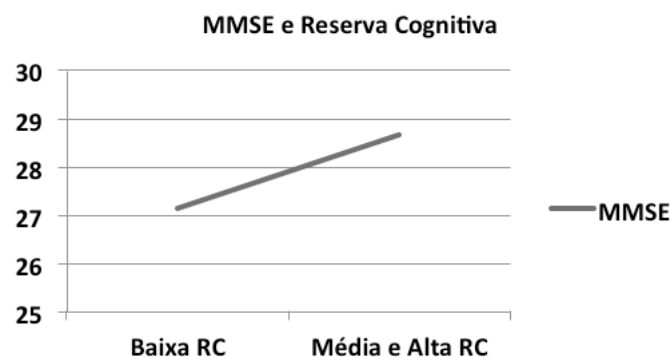


Figura 2. MMSE e RC relativamente ao grupo de controlo

## DISCUSSÃO

Como esperávamos os doentes obtiveram piores resultados nas provas cognitivas e nas provas funcionais comparativamente com os participantes saudáveis pertencentes ao grupo de controlo, o que vem de encontro aos critérios para o diagnóstico de DA, que enfatizam o declínio cognitivo e funcional que é característico nesta síndrome demencial (Mckhann et al., 2011; Albert et al., 2011; Jack et al., 2011).

O nosso primeiro objetivo foi comparar o desempenho da RC de um grupo de doentes com DA e de um grupo de pessoas em idade avançada saudáveis e neste estudo não se encontraram diferenças significativas entre os dois grupos, apenas se encontrou uma diferença significativa no item atividade de leitura. O QRC demonstrou ser capaz de quantificar o nível da RC tanto em doentes com DA em curso como em pessoas com idade avançada saudáveis, o que vem no mesmo sentido do estudo desenvolvido por Rami e colegas (2011) que concluiu que QRC era um questionário útil para avaliar o grau de RC em pessoas saudáveis e em o doentes com DA num estadio inicial.

Relativamente ao segundo objetivo, realizar uma avaliação cognitiva e funcional de doentes com DA e participantes saudáveis com diferentes níveis de RC, verificou-se que todos os participantes com uma RC mais alta obtiveram melhores resultados na avaliação cognitiva. No grupo de doentes com DA aqueles que mantinham níveis de RC mais elevados obtiveram pontuações mais elevadas no MMSE, com uma diferença significativa entre as pontuações no MMSE dos pacientes com um nível de RC baixo e os pacientes com um nível de RC médio ou alto. As pessoas com DA com um nível baixo de RC obtiveram piores resultados no MMSE do que aquelas pessoas também com DA num mesmo estadiamento de demência, mas com um nível médio/alto de RC. Neste estudo, com o uso do QRC, permitiu confirmar que os benefícios da RC após o início de uma demência neurodegenerativa de acordo com estudos anteriores (Sobral & Paúl, 2013a).

Quanto ao último objetivo, identificar as variáveis preditoras de RC, as pessoas com DA e as pessoas em idade avançada saudáveis apresentaram pontuações no QRC que foram influenciadas pela escolaridade e pela ocupação ao longo da vida, o que vem confirmar que a escolaridade e ocupação são fatores que contribuem para RC, o que corrobora os estudos anteriormente realizados (Sobral & Paúl, 2013a, 2014, Stern, 2006, Qui et al., 2003).

## CONCLUSÕES

Neste estudo os doentes com DA evidenciaram um declínio cognitivo e funcional, com a obtenção de resultados nas provas cognitivas e funcionais inferiores comparativamente com os resultados obtidos pelos participantes saudáveis. Os doentes com DA e as pessoas saudáveis com níveis mais elevados de RC obtiveram pontuações mais elevadas nos testes cognitivos relativamente aos participantes com níveis mais baixos de RC.

Os doentes com DA com níveis mais elevados de RC obtiveram níveis superiores do desempenho cognitivo comparativamente com o desempenho de doentes num mesmo estadio de demência, mas com níveis mais baixos de RC. O QRC é um instrumento que possibilitou a quantificação do nível da RC tanto em doentes com DA como em pessoas com idade avançada saudáveis.

As pessoas com níveis de RC mais elevados poderão evidenciar sintomatologia de demência, em situação de início de doença, mais tarde do que as pessoas com níveis de RC mais baixos. As variáveis de RC como a escolaridade e a ocupação têm um papel fulcral no aparecimento de sintomatologia no curso de uma demência neurodegenerativa. Sendo a escolaridade e a ocupação ao longo da vida preditoras dos níveis de RC, consideramos importante investir na melhoria do nível de escolaridade em Portugal e a implementação de mudanças nos estilos de vida das pessoas em todas as idades, que incluam a manutenção de uma vida ativa. A principal limitação deste estudo foi o tamanho da amostra ser pequeno e o facto de alguns testes usados não se encontrarem validados para a população portuguesa. Em futuros estudos o uso de amostras maiores será necessário para resolver esta limitação.

## IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA CLÍNICA

A RC não é fixa e continua a evoluir ao longo da vida. Ao constatar os benefícios da RC, nomeadamente, da escolaridade, da ocupação e da participação em atividades de lazer na vida adulta, concordamos que esta deverá ser avaliada e quantificada de uma forma sistemática na prática clínica através de um questionário como o QRC. Acreditamos que a intervenção precoce junto de pessoas com demência deve passar pelo investimento na reabilitação cognitiva, de forma a proporcionar uma evolução benigna da doença, assim como consideramos de grande interesse a continuação da pesquisa sobre RC.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albert, M. S., DeKosky, S. T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H. H., Fox, N. C., Gamst, A., Holtzman, D. M., Jagust, W. J., Petersen, R. C., Snyder, P. J., Carrillo, M. C., Thies, B., & Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's Dementia*, 7(3), 270-279. doi: 10.1016/j.jalz.2011.03.008



- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)* (5th ed.). Washington DC: American Psychiatric Association.
- Bickel, H., & Cooper, B. (1994). Incidence and relative risk of dementia in an urban elderly population: findings of a prospective field study. *Psychological Medicine*, 24, 179-192.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, R. (1975). Mini-Mental State: A practical method for grading the cognitive state for patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- Garret, C., Santos, F., Tracana, I., Barreto, J., Sobral, M., & Fonseca, R. (2008). Avaliação Clínica da Demência. In Grupo de Estudos de Envelhecimento Cerebral e Demências (Ed.), *Escala e testes na demência* (pp. 17-32). Lisboa: GEECD.
- Graffar M. (1996). Une method classification sociale d'échantillons de la population. *Courier*, 6, 455.
- Guerreiro, M. M. G. (1998). Contributo da neuropsicologia para o estudo das demências. Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina de Lisboa, Portugal.
- Hughes, C. P., Berg, L., Danzinger, L. W., Coben, L. A., & Martin, R. L. (1982). A new clinical scale for the staging of dementia. *British Journal of Psychiatry*, 140, 566-572.
- Instituto Nacional de Estatística (2011). *Censos 2011 - Resultados Provisórios*. Acedido em <http://www.ine.pt>
- Jack Jr., C. R., Albert, M., Knopman, D. S., Mckhann, G. M., Sperling, R.A., Carrillo, M., Thies, W., & Phelps, C. H. (2011). Introduction to the recommendations from the National institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7, 257-262. doi: 10.1016/j.jalz.2011.03.004
- Jalbert J. J., Daiello L. A., & Lapane K. (2008). Dementia of the Alzheimer Type. *Epidemiologic Review*, 30, 15-34.
- Larson, E. D., Wang, L., Bower, J. D., McCormick, W. C., Teri, L., Crane, P., & Kukull, W. (2006). Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among person 65 years of age and older. *Annals of Internal Medicine*, 144, 73-81.
- Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9, 179-186.
- Lee, J. H. (2007). Understanding cognitive reserve through genetics and genetic epidemiology. In Y. Syern (ed.), *Cognitive reserve Theory and applications* (pp. 5-36). New York: Taylor & Francis.
- Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: the Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 61-65.
- McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack Jr., C. R., Kawas, C. H., Klunk, W. E., Koroshetz, W. J., Manly, J. J., Mayeux, R., Mohs, C. R., Morris, J. C., Rossor, M. N., Scheltens, P., Carrillo, M. C., Thies, B., Weintraub, S., & Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging and the Alzheimer's Association workgroup. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3), 263-269. doi:10.1016/j.jalz.2011.03.005
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2008). *Análise de dados para Ciências Sociais: a complementaridade do SPSS* (5ª ed.). Portugal: Edições Sílabo, Lda.
- Prince, M., Bryce, R., Albanese, E., Wimo, A., Ribeiro, W., & Ferri, C. P. (2013). The global prevalence of dementia: A systematic review and metaanalysis. *Alzheimer's & Dementia*, 9, 63-75.
- Qiu, C., Karp, A., von Strauss, E., Winblad, B., Fratiglioni, L., & Bellander, T. (2003). Lifetime principal occupation and risk of Alzheimer's disease in the Kungsholmen project. *American Journal of Industrial Medicine*, 43, 204-211.
- Rami, L., Valls-Pedret, C., Bartrés-Faz, D., Caprile, C., Solé-Padullés, C., Castellví, M., Olives, J., Bosch, B., & Molinuevo, J. L. (2011). Cuestionario de reserva cognitiva. Valores obtenidos en población sana y con enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 52 (4), 195-201.
- Scarmeas, N., & Stern, Y. (2003). Cognitive Reserve and Lifestyle. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25, 625-633.
- Sobral, M., & Paúl, C. (2013a). Education, leisure activities and cognitive and functional ability of Alzheimer's disease patients: A follow-up study. *Dementia e Neuropsychologia*, 7(2), 181-189.
- Sobral, M., & Paúl, C. (2013b). Relationship of Leisure Activities and Alzheimer's Disease. *International Journal of Advances in Psychology*, 2(4), 179-185. doi: 10.14355/ijap.2013.0204.01
- Sobral, M., Pestana, M. H., & Paúl, C. (2014). Measures of cognitive reserve in Alzheimer's disease. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 36(3), 160-168.
- Stern, Y. (2013). Cognitive reserve: Implications for Assessment and Intervention. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 65, 49-54. doi: 10.1159/000353443
- Valenzuela, M. J., & Sachdev, P. (2006). Brain reserve and dementia: a systematic review. *Psychological Medicine*, 36, 441-454.