

**INSTITUTO SUPERIOR MIGUEL TORGA**

Escola Superior de Altos Estudos

**Propriedades Psicométricas da Figura Complexa de Rey numa  
Amostra de Adultos da População Portuguesa**

Alexandra Sofia Caetano Mós

Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica

**Revisão de Tópicos Cognitivos Comportamentais**

View metadata, citation and similar papers at CORE.ac.uk

Revisão de Tópicos Cognitivos Comportamentais

COBE

Coimbra, 2016



# **Propriedades Psicométricas da Figura Complexa de Rey numa Amostra de Adultos da População Portuguesa**

Alexandra Sofia Caetano Mós

Dissertação Apresentada ao ISMT para a Obtenção do Grau de Mestre em Psicologia Clínica  
Ramo de Especialização em Terapias Cognitivo-Comportamentais  
Orientadora: Professora Doutora Helena Espírito-Santo, Professora Auxiliar, ISMT

Coimbra, Março de 2016

## **Agradecimentos**

Esta Dissertação de Mestrado reflete a caminhada possível, graças aos meus Pais. Dedico-lhes este trabalho, agradecendo todo o apoio psicológico, financeiro, anímico que sempre me transmitiram no alcance dos meus objetivos.

À Professora Doutora Helena Espirito Santo agradeço toda a orientação, conselhos, sugestões, disponibilidade e incentivo ao longo deste percurso, pois o seu profissionalismo foi fundamental para a realização desta investigação.

Ao grupo de orientação, em especial à Débora Domingues e Inês Pessoa pela amizade, confiança, paciência, pelas trocas de conhecimento, pelas horas de trabalho e principalmente, pelo espírito de grupo, que foi sem dúvida essencial.

Aos professores do Instituto Superior Miguel Torga, pelo conhecimento transmitido e por fazerem com que a Psicologia tenha ainda mais encanto.

Ao Adão, por estar sempre ao meu lado e pela persistência que teve comigo, agora sei que valeu a pena.

Às amigas que foram construídas ao longo destes anos, pelas experiências partilhadas, crescimento, companheirismo, apoio e motivação, para vocês este não é um fim, mas sim o início de um novo capítulo.

A todas as pessoas que se disponibilizaram a perder um bocado do seu tempo, para contribuir para a realização deste estudo, estou grata pela vossa contribuição.

Assim, dou por terminada uma etapa muito importante na minha vida.

A todos vocês, o meu obrigada!

## **Resumo**

A Figura Complexa de Rey-Osterrieth (FCR-O) é um teste de avaliação neuropsicológica realizado em três momentos, que avalia a habilidade visuoespacial, organização perceptiva, aptidão visuoespacial construtiva, memória visual, atenção, planificação e função motora.

Esta investigação tem como objetivo avaliar as propriedades psicométricas da FCR-O, numa amostra de adultos da população portuguesa.

O protocolo de investigação incluiu uma bateria de testes neuropsicológicos: Figura Complexa de Rey (FCR-O), Teste do Desenho do Relógio (TDR), Bateria de Avaliação Frontal (FAB), Rey 15 Item, Matrizes Progressivas de Raven (MPR) e a Escala de Auto-Avaliação da Ansiedade de Zung.

A amostra deste estudo abrangeu 453 sujeitos, 192 homens e 261 mulheres, com idades compreendidas entre os 18 e os 90 anos ( $M = 40,44$ ;  $DP = 19,78$ ).

Os resultados principais deste estudo indicam que a FCR-O é influenciada por diversas variáveis, tais como a idade, sexo, escolaridade, profissão, residência e regiões, apresentando uma validade convergente adequada, com correlações positivas com o TDR, FAB e MPR.

A título conclusivo, verificámos que a FCR-O tem características psicométricas satisfatórias, especificamente da consistência interna, concordância entre juízes e estabilidade temporal, sugerindo a sua utilização em populações não clínicas.

**Palavras-chave:** Figura Complexa de Rey, propriedades psicométricas, avaliação neuropsicológica, adultos

## **Abstract**

The Rey–Osterrieth complex figure (ROCF) is a neuropsychological test which was conducted in three phases to assess visuospatial ability, perceptive organization, constructive visuospatial ability, visual memory, attention, planning and motor function. This investigations aims to evaluate the psychometric properties of ROCF, in an adult sample of the Portuguese population. The investigation protocol includes a battery of neuropsychological tests: Complex Figure of Rey, Clock Drawing Test, Frontal Assessment Battery, Rey Item 15, Raven Progressive Matrices and the Zung Self-Rating Anxiety Scale.

The sample of this study consisted of 453 subjects, 192 men and 261 women, aged between 18 and 90 years old ( $M = 40.44$ ,  $SD = 19.78$ ).

The result of this study indicate that the ROCF is influenced by several variables, such as age, sex, education, profession, residence and regions. It also has adequate convergent validity, with positive correlations with TDR, FAB and MPR.

In conclusion, we verified that the ROCF is a useful instrument to early detect some neuropsychological deficits. It revealed satisfactory psychometric characteristics, specifically in internal consistency, agreement between judges and temporal stability, suggesting its usage in no clinical populations.

**Keywords:** Complex Figure of Rey, psychometric properties, neuropsychological assessment, adults

## Introdução

A FCR-O é um teste de avaliação neuropsicológica, criado por Rey e posteriormente implementado por Osterrieth (Anderson, Anderson e Garth, 2001).

Atualmente, o teste é amplamente utilizado por psicólogos clínicos e investigadores para avaliar as funções neuropsicológicas. Segundo a opinião de alguns autores, este teste é mais utilizado na avaliação da habilidade visuoespacial, organização perceptiva, aptidão visuoespacial construtiva, memória visual, atenção, planificação (funções executivas) e função motora (Deckersbach et al., 2000; Meyers e Meyers, 1995; Waber e Holmes, 1986).

A FCR-O é um instrumento composto por uma figura geométrica complexa, importante para a avaliação das habilidades viso-espaciais, memória não-verbal, funções motoras e perceptuais, usada frequentemente em populações clínicas (Caffarra, Vezzadini, Dieci, Zonato e Venneri, 2002). A figura está dividida em dezoito componentes (Osterrieth, 1944) e é formada por um retângulo grande, planos bissetores horizontais e verticais, duas diagonais, e particularidades geométricas que complementam uma parte interna e externa ao retângulo grande (Jamus e Mäder, 2005). Na avaliação destaca-se a exatidão, distorção e localização (Folbrecht, Charter, Walden e Dobbs, 2010).

A aplicação do teste é habitualmente realizado em três momentos (Shin, Park, Park, Seol e Kwon, 2006): cópia, memória imediata e memória diferida. A memória imediata tem o intuito de estabelecer um pequeno diálogo com duração de três minutos, solicitando-se ao sujeito para realizar a figura de memória (Meyers e Meyers, 1995; tal como citado em Espirito Santo, 2013). Para a realização da memória diferida, importa passar um intervalo de vinte minutos, pedindo-se ao sujeito que repita o mesmo desenho sem ser permitida a sua visualização (Spreen e Straus, tal como citado em Espirito Santo, 2013). Para que o objetivo da avaliação da memória implícita seja cumprido, o sujeito não deve ter conhecimento no início do teste, que vai realizar desenhos de memória. Para a aplicação do teste são necessárias três folhas A4 de papel branco, canetas de cores diferentes que são facultadas ao sujeito uma de cada vez (Espirito Santo, 2013).

O método de Osterrieth (1944) destaca sete tipos de construção da FCR-O. O tipo I é a *construção sobre a armação*, que corresponde ao desenho que é iniciado pelo retângulo principal, passando este a funcionar como suporte e referência central, a partir do qual se dispõem todos os elementos da figura; o tipo II incide na reprodução dos *detalhes englobados na armação*, remetendo para o desenho que é começado por um ou outro detalhe próximo do retângulo principal; o tipo III refere-se ao *contorno geral*, começando o sujeito por representar

o contorno geral da figura, não especificando qualquer estrutura individualizada, colocando os detalhes posteriormente; o tipo IV foca-se na *sobreposição de detalhes*, onde o sujeito desenha os detalhes lado a lado, da forma a parecer um puzzle, não tendo um ponto de referência prévio para o início da reprodução da figura; o tipo V salienta os *detalhes sobre o fundo confuso*, sendo caracterizado por um grafismo pouco ou nada estruturado, onde é impossível identificar o modelo, embora com alguns detalhes perceptíveis; o tipo VI incide nas *semelhanças com um esquema familiar*, na qual o sujeito converte a figura em algo familiar para si, podendo identificar algum dos seus elementos da família e o tipo VII e última construção é formada pela garatuja, que consiste apenas num rabisco a partir do qual não é possível identificar nenhum modelo ou forma (Lezak, Howieson, Loring, Hannay e Fischer, 2004).

A FCR-O é vantajosa para avaliar a integridade do funcionamento do lobo frontal, necessária no planeamento e na organização. Para a cópia ser feita com sucesso, é exigido que o sujeito tenha concentração, atenção, perceção viso-espacial, processamento de informação, planeamento e organização, a maioria destas habilidades estão incluídas nas funções executivas, que estão relacionadas com o lobo pré-frontal. O desempenho neste teste permite avaliar a disfunção neuropsicológica executiva (Shin et al., 2006). Contudo, existe uma diferença na memória de reconhecimento em relação à idade, dado que os adultos mais velhos têm uma informação mais pobre em relação aos estímulos espaciais (Robertson, Lamb e Zaidel, 1993).

A qualidade de reprodução da cópia visa avaliar a função visuoconstrutiva, bem como a qualidade e quantidade de informação retida na memória espacial de longo prazo (Rey, 1942; Osterrieth, 1944). Este teste (Osterrieth, 1944; Rey, 1941) tem sido bastante utilizado também no campo da neuropsicologia geriátrica (Camara, Nathan e Puente, 2000), assim como para determinar as diferenças de desempenho inerentes a cada faixa etária. Demonstra ser igualmente útil para identificar défices globais e locais ao nível do processamento de informação.

Os procedimentos focam-se, na sua maioria, em avaliar a precisão do desenho (cópia e memória) — *nível quantitativo* — no grau de organização — *nível qualitativo* (Bennett-Levy, 1984; Bin, 1993). Desde que surgiram, foram diversos os sistemas de caracterização criados para distinguir as diversas facetas do processo organizativo, utilizado na construção do desenho FCR-O, cuja finalidade não só é avaliar o desempenho, como também distinguir a preponderância das aptidões específicas.

Em 1997 foi realizada a revisão de dez sistemas de cotação (e.g, Bennett-Levy, 1984; Binder, 1982; Hamby, Wilkins e Barry, 1993; Waber e Holmes, 1986), tendo chegado à

conclusão que nenhum destes era aceitável na sua totalidade. No decorrer da avaliação, foi-lhes possível identificar limitações ao nível psicométrico, e na distinção de algumas habilidades. Não obstante, o sistema de pontuação de Osterrieth (1944), também descrito por Lezak e equipa (2004), constitui o principal método de avaliação, sendo também o mais utilizado.

A continuidade *versus* fragmentação das linhas; o desenho de subconjuntos de linhas contíguas; qual o desenho pelo qual o sujeito inicia o desenho; o desenho dos detalhes separados ou inseridos constituem aspetos comuns a todos os sistemas de avaliação. Neste conjunto de sistemas de classificação o critério de escolha, a avaliação do grau de especificidade necessário resultam da avaliação dos fatores organizacionais/qualitativos da FCR-O (Troyer e Wishart, 1997).

Lezak e colaboradores (2004) descrevem o método de pontuação da FRC-O, como sendo o mais simplificado, considerando-o também como o mais rápido, e de menor exigência, quer no que concerne aos materiais utilizados, quer no esforço despendido na cotação. Contudo, têm sido apontadas críticas a este sistema, incluindo a subjetividade e a natureza vaga dos seus critérios de cotação. Apesar das críticas, este sistema tem dado provas da sua validade e fidedignidade ao longo do tempo (Rapport, Charter, Dutra, Farchione e Kingsley 1997).

Osterrieth (1944) realizou um estudo sobre o desempenho precoce levado a cabo em indivíduos de uma população normal, observando as diferentes abordagens na construção da figura executada pelos sujeitos, quer fossem crianças quer adultos. Concluiu que existem quatro estratégias para realizar a cópia da figura, além de duas estratégias primitivas, normalmente utilizadas pelas crianças. No decorrer do estudo, verificou que a estratégia adotada para a realização da figura, afetava a qualidade da cópia, no entanto não especificou de que forma essa influência se fazia sentir de forma detalhada. Por isso, atualmente continua por explicar a natureza e dimensão dessa influência.

Existem diversos estudos que demonstram que a FCO-R é afetada na doença de Alzheimer (Berry, Allen e Schmitt, 1991; Melrose, Harwood, Khoo, Mandelkern, e Sultzer, 2013; Possin, Laluz, Alcantar, Miller e Kramer, 2011), traumatismo craniano (Bigler, Rosa, Schultz, Hall e Harris, 1989), demência vascular, lesão ou demência frontotemporal (Possin et al., 2011; Sedda, Passoni e Bottini, 2012), amnésia (Kixmiller, Verfaellie, Mather e Cermak, 2000), acidente vascular cerebral (Lange, Waked, Kirshblum e DeLuca, 2000), condições psiquiátricas (Savage et al., 1999), epilepsia (Piguet, Saling, O'Shea, Berkovic e Bladin, 1994) e envelhecimento.



A pesquisa bibliográfica revela também que indivíduos com lesões no hemisfério esquerdo apresentam uma memória mais consistente no que respeita a toda a organização da figura, com perda de generalidades, enquanto os indivíduos com lesões no hemisfério direito mostram maior dificuldade de memória e complexidade em copiar a figura (Evert e Oscar-Berman, 1995, tal como citado em Oliveira, Rigoni, Andretta e Moraes, 2004).

Quando este teste é administrado a indivíduos com lesões cerebrais, podem ocorrer dissociações entre as funções visuoconstrutivas e de memória. Neste âmbito, Pillon (1981) investigou os défices de cópia de pacientes com lesões nas zonas frontal ou parietal e occipital, tendo atribuído os défices observados no primeiro caso a perda de programação, concluindo que no segundo caso os resultados se deviam a desorientação visual. Posteriormente aos estudos de Pillon (1981), foi implementada a técnica do “passo-a-passo”, descrita como “auxílios de programação”, que consistia em ajudar os indivíduos a estruturar por etapas a cópia da figura, tendo estes apresentado melhorias nos seus desempenhos globais. Assim, concluíram que independentemente de os indivíduos poderem apresentar lesões, estas não eram necessariamente incapacitantes para alcançarem um desempenho razoável (Lhermitte, Derouesne e Signoret, 1972).

Em contraste, Taylor (1969) relatou que indivíduos que apresentavam lesões no lobo temporal direito revelam dificuldades em recordar. Já os pacientes com lobectomia temporal direita apresentavam menos capacidade em recordar fatos no pós-operatório, ao passo que os que sofriam o mesmo processo no lobo esquerdo tinham mais facilidade. Desta forma, concluiu-se que os maus resultados poderiam estar relacionados não só com a má organização, como também com o esquecimento (Loring, Lee e Meador, 1988).

De acordo com Osterrieth (1944), no caso dos indivíduos com esquizofrenia, estes tendem a incluir elementos bizarros, recalcar linhas já desenhadas, bem como a distribuir de forma errada os elementos pelo desenho (Osterrieth, 1944). Por outro lado, os indivíduos com doença de Alzheimer tendem a realizar cópias pobres (Possin et al., 2011), sendo seguro afirmar que a estes aspetos relacionam-se também características sociodemográficas.

Estudos recentes apontam no sentido das recordações poderem afetar negativamente algumas das habilidades não relacionadas com a memória dos indivíduos, como por exemplo a precisão da cópia (no caso desta ser reduzida), bem como a organização visual. Lange e colaboradores (2000) mostraram que a organização de indivíduos com AVC foi associada a níveis mais elevados de recordação imediata e tardia. Pelo contrário, indivíduos com perturbação obsessivo-compulsiva utilizam estratégias organizacionais diferentes, recordando-se menos da figura (Savage et al., 2000).

Todavia, há outros fatores que, apesar de não estarem relacionados com a memória, podem influenciar o desempenho da memória visual (Kixmiller et al., 2000). Outras pesquisas (Biber, Butters, Rosen, Gerstman e Mattis, 1981) revelam que os défices de codificação visuoperceptual podem prejudicar a memória visual. Por exemplo, as diferenças de idade no processamento de informação contextual podem ser responsáveis pelo facto de os adultos mais velhos terem a memória de reconhecimento mais pobre, comparando com os jovens adultos (Bayen, Phelps e Spaniol, 2000). Na mesma linha de pensamento, o estudo de Fastenau, Denburg e Hufford (1999) também refere que idade influencia bastante os resultados da FCO-R e o desempenho dos sujeitos, sendo notório um declínio nos resultados a partir dos 40 anos, podendo contudo evidenciar-se em alguns casos por volta dos 50 anos (Fastenau et al., 1999).

Diversas pesquisas referem que, para além da idade (Boone, Lesser, Hill-Gutierrez, Berman e D'Elia, 1993; Fastenau et al., 1999), também o género e o QI afetam os resultados deste teste, demonstrando que a memória imediata e a tardia são significativamente afetadas. Os sujeitos com um QI mais elevado obtiveram melhores resultados, independentemente da sua idade e género. No entanto, de alguma forma, as diferenças de género fazem-se notar nos resultados, verificando-se que os homens apresentam melhores pontuação nas cópias, enquanto as mulheres na evocação (Gallagher e Burke, 2007).

Podemos então concluir que para que a reprodução da FCR-O seja correta, as funções executivas têm de estar intactas (Stuss, 1992), principalmente as funções relativas ao planeamento e organização (Bennet-Levy, 1984; Binder, 1982; Hamby et al., 1993). Os diversos estudos já efetuados demonstram que as estratégias utilizadas variam consoante as patologias apresentadas (Possin et al., 2011), sendo expectável que um adulto que apresente lesões frontais tenha a tendência para repetir elementos, alterando também algumas partes ao transformá-las em objetos do foro familiar, omitindo e/ou alterando elementos (Messerli, Seron e Tissot, 1979).

## **Objetivos**

Uma vez que, em Portugal, são escassos os estudos psicométricos sobre a FCR-O, a presente dissertação tem os seguintes objetivos:

- 1) Averiguar as diferenças das pontuações da FCR-O em função das variáveis sociodemográficas.
- 2) Avaliar as propriedades psicométricas da FCR-O: numa amostra de adultos da população portuguesa (consistência interna, estabilidade temporal e fidedignidade).

- 3) Relacionar a FCR-O e alguns instrumentos que medem o mesmo construto (TDR, FAB, MPR, Rey 15 Item e Teste de Ansiedade de Zung).

## **Materiais e Métodos**

### **Participantes**

Recrutámos 542 pessoas voluntárias, através do método de amostragem não probabilista bola de neve, ou seja, o entrevistador estabeleceu contacto com pessoas específicas, e estas puseram-no em contacto com outras.

O recrutamento foi aleatório, em Portugal, tendo 6 sujeitos recusado participar. As pessoas não receberam qualquer compensação financeira por participar, sendo dada a opção de poderem receber os resultados e o seu significado [64 sujeitos pediram (10%)].

Para este estudo foram incluídos os seguintes critérios de seleção: a) ter a capacidade de escrever em português; b) ter idades compreendidas entre os 18 e os 90 anos; c) ter nacionalidade Portuguesa; d) viver em Portugal há mais de 5 anos; e) ter uma escolaridade, em Portugal, superior a 50%; f) obter uma pontuação acima de 20 no Rey-15 item (Rey, 1964). Com o objetivo de perceber se os sujeitos apresentavam pontuações indicativas de simulação na FCR-O, recorremos ao teste Rey-15 item, onde concluímos que 16% (89 sujeitos) simularam. Perante este facto decidimos excluí-los da nossa amostra, perfazendo um total de 453 sujeitos ( $n = 453$ ).

De acordo com a Tabela 1, a amostra é constituída por 192 sujeitos do sexo masculino (42,4%) e 261 do sexo feminino (57,6%). As idades variaram entre os 18 e 90 anos ( $M = 40,44$ ;  $DP = 19,78$ ) e foram estratificadas formando sete categorias (18-30; 31-40; 41-50; 51-60; 61-70; 71-80; 81-90).

O nível de escolaridade varia entre o 1º ciclo do ensino básico (CEB) e o ensino superior ( $M = 5,89$ ;  $DP = 1,30$ ), tendo 41 sujeitos o 1º CEB (9,1%), 48 o 2º CEB (10,6%), 20 o 3º CEB (4,4%), 153 o ensino secundário (33,8%) e 191 do ensino superior (42,2%).

Relativamente ao estado civil, 220 sujeitos encontravam-se sem companheiro (49,5%) e 224 com companheiro (50,5%) (9 pessoas não forneceram esta informação).

De acordo com a Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins estatísticos - NUTS (Ministério das Cidades, Ordenamento de Território e Ambiente, 2002), 54 sujeitos viviam no Norte (13,8%), 311 viviam no Centro (79,5%) e 26 viviam no Sul e regiões autónomas (6,6%)

(62 sujeitos não forneceram informação). No que respeita à tipologia onde residem os participantes, verificamos que a maior parte, 303 (66,9%) sujeitos, residiam em zonas urbanas.

Quanto à profissão, 89 sujeitos exerciam uma profissão considerada manual (21,5%) e 324 sujeitos exerciam uma profissão intelectual (78,5%) (40 sujeitos não forneceram esta informação).

**Tabela 1.** Caracterização Sociodemográfica da Amostra ( $N = 453$ )

		<i>n</i>	%	$\chi^2$ <sup>a</sup>	<i>P</i>
<b>Idade</b> ( $M = 40,44$ ; $DP = 19,78$ )	18-30	218	48,1	533,954	< 0,001
	31-40	38	8,4		
	41-50	52	11,5		
	51-60	41	9,1		
	61-70	62	13,7		
	71-80	28	6,2		
	81-90	14	3,1		
<b>Sexo</b>	Masculino	192	42,4		
	Feminino	261	57,6		
<b>Escolaridade</b> ( $M = 5,89$ ; $DP = 1,30$ )	1ºCiclo Ensino Básico	41	9,1	256,437	< 0,001
	2ºCiclo Ensino Básico	48	10,6		
	3ºCiclo Ensino Básico	20	4,4		
	Ensino Secundário	153	33,8		
	Ensino Superior	191	42,2		
<b>Estado Civil</b>	Sem companheiro	220	49,5		
	Com companheiro	224	50,5		
	Sem informação	9	2,00		
<b>Regiões</b>	Norte	54	13,8		
	Centro	311	79,5		
	Sul	26	6,6		
	Sem informação	62	13,7		
<b>Tipologia</b>	Urbano	303	66,9		
	Misto	26	5,7		
	Rural	124	27,4		
<b>Profissão</b>	Manual	89	21,5		
	Intelectual	324	78,5		
	Sem informação	40	8,8		

**Nota:**  $M$  = média;  $DP$  = desvio-padrão;  $n$  = número da amostra;  $\chi^2$ <sup>a</sup> = Qui-Quadrado da aderência;  $p$  = nível de significância estatística ( $p < 0,05$ ).

## **Procedimentos**

Os participantes preencheram uma declaração de consentimento informado de acordo com a Declaração de Helsínquia (Apêndice A).

A todos os participantes foi administrada uma bateria de testes neuropsicológicos: FRC-O (Rey, 1942); TDR (Shulman, Gold, Cohen e Zuccheri, 1993); FAB (Dubois, Slachevsky, Litvan e Pillon, 2000); Rey 15 Item (Rey, 1964); MPR (Raven, Raven e Court, 2000) e a Escala de Auto-Avaliação da Ansiedade de Zung (Ponciano, Serra e Relvas, 1982).

A administração da bateria de testes ocorreu em espaços silenciosos sem distratores que pudessem perturbar o procedimento. A recolha de dados decorreu entre os meses de novembro 2014 a junho de 2015. Após 6 meses da primeira avaliação, realizamos os testes-retestes a uma amostra de 24 participantes, cujo objetivo foi analisar a estabilidade temporal da amostra.

## **Instrumentos**

A *Figura Complexa de Rey-Osterrieth* (FCR-O; Osterrieth, 1944; Rey, 1942) foi idealizada para avaliar estratégias de resolução de problemas, planeamento, habilidades organizacionais, função motora, percepção e memória (Meyers e Meyers, 1995). Para a reprodução da figura são necessárias três folhas de papel em branco A4, colocadas de forma vertical na mesa, quatro canetas de cores diferentes que vão sendo fornecidas ao sujeito uma a uma, trocando-se em pontuações aproximadamente iguais na construção da figura. A técnica do uso de canetas diferentes ajuda a compreender qual a estratégia de construção utilizada pelo sujeito, utilizando ainda, um cronómetro e um cartão com a FCR-O (Espírito Santo, 2013). O tempo despendido na reprodução da cópia é contabilizado contudo, não existe um tempo limite para o sujeito realizar esta tarefa.

A administração do teste é realizada em três momentos diferentes (Shin et al., 2006). Inicialmente mostra-se a figura na posição horizontal, preparando o cronómetro e por fim solicita-se ao sujeito uma cópia da figura. De seguida, procede-se a um intervalo de 3 minutos, no qual se fala informalmente com o indivíduo. Passado esse tempo e sem aviso, pede-se para reproduzir a imagem de memória (imediate). Num terceiro momento, depois de um intervalo de 20 minutos, pede-se que reproduza novamente a figura de memória (diferida). Segundo Spreen e Straus (1998), a cotação da FCR-O pode ser realizada segundo vários critérios. Nós optámos pelo método de Osterrieth (1944) que consiste numa avaliação dos 18 elementos da figura, dependendo da posição correta e a exatidão da forma. Os pontos atribuídos variam entre 2, 1 e 0 consoante a colocação de cada elemento, podendo ter uma pontuação máxima de 36 pontos. Os 2 pontos são dados por cada elemento correto e bem posicionado; 1 ponto é

atribuído por cada elemento correto, reconhecível, mas mal posicionado; meio ponto é dado quando o elemento se encontra mal colocado, incompleto, deformado, mas que seja reconhecível; por fim, são dados 0 pontos quando os elementos estejam irreconhecíveis ou ausentes. Ainda, segundo Osterrieth (1944), existem 7 sete tipos de construção. O tipo I é a *construção sobre a armação*, o tipo II foca-se na reprodução dos *detalhes englobados na armação*, o tipo III refere-se ao *contorno geral*, o tipo IV consiste na *sobreposição de detalhes*, o tipo V salienta os *detalhes sobre o fundo confuso*, os dois últimos tipos (VI e VII) incidem nas *semelhanças com um esquema familiar* e na *garatuja*, onde não é possível identificar nenhum modelo ou forma (Lezak et al., 2004). Neste estudo, realizamos uma análise psicométrica da FCR-O para a prova cópia, onde constatamos que o alfa de Cronbach é de 0,88, logo, apresenta uma boa consistência interna (Pestana e Gageiro, 2008).

O *Teste do Desenho do Relógio* (TDR; Shulman, Gold, Cohen e Zucchero, 1993) é um instrumento de avaliação cognitiva, de fácil e rápida aplicação, que foca os problemas ao nível das funções executivas e da atenção seletiva. É um teste aplicado para rastreio do défice cognitivo e da demência (Hamdan e Hamdan, 2009; Shulman et al., 1993). Para a realização do teste é necessário uma folha A4 com um círculo desenhado com 9,5 cm de diâmetro, onde se solicita ao participante que desenhe os números no círculo para que se pareça com um relógio. De seguida, pede-se que desenhe os ponteiros no relógio para marcar 11 horas e 10 minutos. Se o sujeito não tiver percebido repete-se a instrução mas, não se pode explicar. O tempo de realização do instrumento é de 1 minuto. São vários os sistemas de cotação aplicáveis a este teste, verificando-se que não existe um único método que seja reconhecido como universal (Freitas e Simões, 2010). No presente estudo, optou-se pelo sistema de pontuação de Shulman e colaboradores (1993), que varia entre 0 a 5 pontos, tendo um ponto de corte para défice inferior a 4. Quando a representação do relógio é muito incorreta, por exemplo o sujeito não tentar desenhar, qualifica-se com 0 pontos; quando há desorganização visoespacial grave classifica-se com 1 ponto; quando existe desorganização visoespacial moderada, na qual a representação da hora-minutos é impossível de perceber, classifica-se com 2 pontos; quando há erros na indicação da hora-minutos, ou seja, a representação das 11h e 10 min é incorreta, mas a organização visoespacial é perfeita ou existem apenas pequenos desvios com 3 pontos; a existência de erros visoespaciais leves qualifica-se com 4 pontos e, por fim, um relógio perfeito com 5 pontos (Shulman et al., 1993, Espírito-Santo, 2014).

A *Bateria de Avaliação Frontal* (Frontal Assessment Battery, FAB; Dubois et al., 2000) f consiste em avaliar o funcionamento executivo. Este instrumento é constituído por seis subtestes que avaliam as propriedades relacionados com os lobos frontais: concetualização

(tarefa semelhanças), flexibilidade mental (tarefa da fluência verbal), programação (séries motoras de Luria), sensibilidade à interferência (tarefa com instruções antagônicas), controlo inibitório (tarefa de go-no-go) e autonomia ambiental (comportamento de preensão) (Appollinio et al., 2005; Beato et al., 2007; Dubois et al., 2000; Lima et al., 2008). No que respeita à pontuação, cada subteste tem uma pontuação entre zero e três, com o total a variar entre zero (pior resultado) e 18 (melhor resultado), podendo existir ou não disfunção cognitiva e vários níveis de gravidade (Dubois et al., 2000; Lima et al., 2008). No estudo original (Dubois et al., 2000), a FAB apresenta boas propriedades psicométricas, o que significa que tem boa consistência interna ( $\alpha = 0,78$ ); boa validade convergente. No que concerne à validade, esta é identicamente boa em todos os estudos, distinguindo os doentes com problemas neurodegenerativos dos normais (89,1%, Dubois et al., 2000) e os doentes com demência frontotemporal dos doentes com doença de Alzheimer (78,9%, Slachevsky, Villalpando, Sarazin, Hanah-Barma, Pillon e Dubois, 2004). No presente estudo, o valor de alfa de Cronbach é de 0,56, representando uma consistência interna baixa (Pestana e Gageiro, 2008).

As *Matrizes Progressivas de Raven* (MPR; Raven, 1936). São compostas por um conjunto de testes não-verbais, sendo consideradas um bom instrumento de medida, cujo objetivo visa avaliar o fator geral ( $g$ ), isto é, um fator comum e constante em todas as funções cognitivas, medindo o aspeto lógico e não-verbal da inteligência. Este teste está disponível em três versões: a Forma Geral (Standart Progressive Matrices ou SPM), a Forma Especial (Colored Progressive Matrices ou CPM) e a Forma Avançada (Advanced Progressive Matrices ou APM). A Forma Geral utiliza-se em todos os grupos etários, a Forma Colorida é adequada para crianças e a Forma Avançada usa-se quando se pretende discriminar pormenorizadamente os desempenhos de sujeitos com resultados superiores (Simões, 1994). No presente estudo usou-se a Forma Geral das MPR, que engloba um conjunto de tarefas não-verbais, que avaliam a aptidão para apreender a relação entre os desenhos geométricos das séries A, B, C, D e E. Assim, o sujeito deverá perceber a estrutura do desenho para selecionar, entre as seis hipóteses de resposta, a que corresponde à parte que falta e que completa a figura (Simões, 1994). Relativamente ao material utilizado para a aplicação, este é composto pelo manual, teste, folha de respostas e grelha de correção. O teste pode ser aplicado individualmente ou em grupo. Quanto à cotação, cada item é cotado com 1 ponto se o sujeito tiver respondido corretamente e com 0 pontos se responder de modo incorreto. A pontuação máxima corresponde a 35 ou 36 pontos, consoante o primeiro item seja, ou não, considerado como exemplo. Não há um tempo limite para a realização do teste, o que significa que para assegurar o sucesso das MPR depende apenas da

capacidade do sujeito para a atividade intelectual (Raven, Court e Raven, 1990, como citado por Simões, 1995).

O *Rey-15 Item Test* (Rey, 1964; Simões et al., 2010) foi desenvolvido com o intuito de avaliar a produção intencional de sintomas físicos e psicológicos falsos ou exagerados, motivados por estímulos externos (e.g. evitar o trabalho, escapar de acusações criminais) (DSM-IV, APA, 2002). Este teste é constituído por duas páginas, uma para a evocação e outra destinada ao reconhecimento. A página da evocação é composta por 15 itens (letras, números e símbolos), que estão distribuídos por três colunas com 5 linhas cada uma. No momento da sua aplicação é explicado ao sujeito que lhe vai ser mostrado um conjunto de itens, durante 10 segundos, para que possa memorizá-los e para que de seguida os consiga reproduzir de forma imediata numa folha de papel branca, a partir do momento em que a folha estímulo seja removida do seu campo visual (Martin, 2002). A página de reconhecimento contém os 15 itens anteriormente apresentados, intercalados com 15 itens semelhantes, cujo objetivo é que o indivíduo reconheça os 15 que lhe foram apresentados na folha estímulo (Boone, Salazar, Lu, Warner-Chacon e Razani, 2002). Este teste tem por base a estratégia da deteção da simulação, ou seja, parte da ideia que o sujeito vai ser enganado e exagerar na sua tarefa, escolhendo uma execução pobre para uma tarefa simples (Boone et al., 2002). Os pontos de corte indicados com mais frequência na literatura são uma pontuação inferior a 9 para o ensaio de evocação imediata, e inferior a 20 para o resultado combinado do ensaio de reconhecimento. O resultado combinado do reconhecimento é igual ao número de itens corretamente evocados + (número de itens corretamente reconhecidos – número de falsos positivos) (Simões et al., 2010). Também efetuamos uma análise da confiabilidade a escala, na qual verificamos que o valor de alfa de Cronbach é de 0,74, revelando uma consistência interna boa (Pestana e Gageiro, 2008).

O *Teste de Auto-Avaliação da Ansiedade de Zung* foi desenvolvido por Zung, em 1975 (tal como citado por Pais Ribeiro, 2007), com a finalidade de avaliar a ansiedade em sujeitos com mais de 15 anos. Para a criação deste teste teve por base alguns critérios clínicos, que eram descritos pelos doentes em entrevistas clínicas. Para o presente estudo selecionamos este teste para controlar o potencial efeito da ansiedade nos resultados. Este instrumento é constituído por 20 itens que avaliam a ansiedade pela descrição de sintomas mais comuns, tendo igualmente por base quatro dimensões: cognitiva (itens 1 a 15), motora (itens de 6 a 9), vegetativa (itens de 10 a 18) e sistema nervoso central (itens 19 e 20) (Ponciano, Serra e Relvas, 1982). Aquando a aplicação do teste, dá-se as instruções ao sujeito, solicitando-se que avalie o seu estado (como se sente atualmente) e o classifique de acordo com uma escala de Likert de quatro pontos: “nenhuma ou raras vezes”, “algumas vezes”, “uma boa parte do tempo” e “a



maior parte do tempo”. A maior parte dos itens estão formulados na positiva e os restantes pela negativa (itens 5, 9, 13, 17 e 19). A pontuação de cada resposta pode variar entre 1 e 4 pontos, já a pontuação total varia entre 20 e 80 pontos, em que maior ansiedade corresponde a uma maior pontuação. A pontuação da escala também pode ser expressa em valores brutos e/ou em valores percentuais, enquanto os índices de ansiedade podem obter-se dividindo a pontuação total pelo valor máximo de 80 e multiplicando por 100 (Ponciano et al., 1982). Em relação ao ponto de corte, Ponciano e colaboradores (1982) sugerem o valor 37 para a existência de ansiedade e 40 para a pertença a uma população doente. Zung (1975, tal como citado em Pais Ribeiro, 2007) classifica os índices de ansiedade da seguinte forma: valores inferiores a 45 correspondem a uma ansiedade normal; valores entre 45 e 59 traduzem uma ansiedade moderada; entre 60 e 74 indicam ansiedade severa e, quando são mais altos que 74 referem-se a ansiedade extrema. No presente estudo, o valor de alfa de Cronbach é de 0,75, demonstrando uma consistência interna razoável (Pestana e Gageiro, 2008).

### **Análise Estatística**

Para a análise e tratamento dos dados utilizámos o Programa Estatístico Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS Statistics, versão 21.0 para Windows).

Primeiramente efetuámos o cálculo da normalidade da amostra, através do Teste Kolmogorov-Smirnov que nos indicou que as variáveis em estudo não apresentam uma distribuição normal. Também foram calculados os índices da assimetria ( $Sk$ ) e curtose ( $Ku$ ), verificando-se que estes valores se situam no intervalo -1 e 1 (Pallant, 2007). Dado que não existem valores que indiquem violações à distribuição da amostra, optamos pela utilização de testes paramétricos, uma vez que a amostra tende para a normalidade quando tem um  $n$  superior a 30 (Pestana e Gageiro, 2008).

De seguida, efetuámos uma análise de diferenças e da variância, de forma a compararmos as médias obtidas nas provas da FCR-O (cópia, memória de 3 minutos e memória de 20 minutos) em função das variáveis sociodemográficas (idade, sexo, escolaridade, estado civil, regiões, tipologia e profissões), recorrendo ao teste  $t$  Student para amostras independentes ou ANOVA com teste *post-hoc* de Bonferroni (Apêndice B).

Examinámos as pontuações médias por idade e escolaridade das provas da FCR-O, através de estatísticas descritivas (médias e desvios-padrão). Depois recorremos a análises dos resultados em percentis por idade e escolaridade para as provas da FCR-O.

Também realizámos uma análise das propriedades psicométricas, determinando a consistência interna calculando o alfa de Cronbach. De acordo com Pestana e Gageiro (2008),

uma consistência interna muito boa é traduzida por um valor de alfa superior a 0,90, os valores entre 0,80 e 0,90 são considerados bons, entre 0,70 e 0,80 razoáveis, entre 0,70 e 0,60 fracos e, inferiores a estes valores são categorizados como inadmissíveis.

Por fim, calculámos o coeficiente de correlação  $r$  de Pearson para estabelecer associações entre a FCR-O e os restantes testes que medem os mesmos constructos (TDR, FAB e MPR), assim como para análise da estabilidade temporal da FCR-O. Neste sentido, tiveram-se por base os critérios de Pestana e Gageiro (2008) para as correlações: baixas entre 0,20 e 0,39; moderadas entre 0,40 e 0,69; altas entre 0,70 e 0,89; muito altas acima de 0,90.

## Resultados

### Influência das variáveis sociodemográficas na FCR-O

Na Tabela 2 analisámos os resultados da FCR-O (cópia, memória de 3 minutos e memória de 20 minutos) em função das variáveis sociodemográficas (idade, sexo, escolaridade, profissão, residência, e regiões), utilizando-se o Teste  $t$  de Student para amostras independentes e a ANOVA com o teste *post-hoc* de Bonferroni.

Podemos observar que a idade apresenta um efeito sobre as pontuações da FCR-O prova cópia, prova memória de 3 minutos e prova memória de 20 minutos ( $p < 0,001$ ), nomeadamente nos participantes mais novos, com idades entre os 18 e os 30 anos, a apresentarem uma média mais elevada na prova cópia ( $M = 33,95$ ;  $DP = 2,51$ ). O mesmo se verifica na prova memória de 3 minutos ( $M = 22,42$ ;  $DP = 6,87$ ) e na prova memória de 20 minutos ( $M = 22,61$ ;  $DP = 6,82$ ). Importa realçar que à medida que a idade dos participantes vai avançado, as pontuações nas diferentes provas da FCR-O vão diminuindo.

O Teste *poc-hoc* de Bonferroni para a prova cópia revelou que as diferenças entre as pontuações se situam especificamente entre os sujeitos com 18-30 anos e as categorias de idades 51-60 anos ( $p = 0,032$ ), 61-70 anos ( $p = 0,001$ ), 71-80 anos ( $p < 0,001$ ) e 81-90 anos ( $p < 0,001$ ). Existem diferenças na categoria 31-40 anos e nas categorias 71-80 anos ( $p < 0,001$ ) e 81-90 anos ( $p < 0,001$ ). Observam-se diferenças entre os sujeitos com 41-50 anos e as categorias de idades 71-80 ( $p = 0,001$ ) anos e 81-90 anos ( $p = 0,001$ ). Existem diferenças nas pontuações dos sujeitos com 51-60 anos e as categorias 18-30 anos ( $p = 0,032$ ), 71-80 anos ( $p = 0,001$ ) e 81-90 anos ( $p < 0,001$ ). Também se encontram diferenças entre o grupo de participantes com 61-70 anos e os grupos de 18-30 anos ( $p = 0,001$ ), 71-80 anos ( $p = 0,001$ ) e 81-90 anos ( $p < 0,001$ ).

Relativamente à prova memória de 3 minutos, o teste *post-hoc* de Bonferroni demonstrou que as diferenças entre as pontuações situam-se especificamente entre os participantes com 18-30 anos e os participantes das categorias de idades 51-60 anos ( $p = 0,003$ ), 61-70 anos ( $p < 0,001$ ), 71-80 anos ( $p < 0,001$ ) e 81-90 anos ( $p < 0,001$ ). Há diferenças nas pontuações dos sujeitos com 31-40 anos e as categorias 61-70 anos ( $p = 0,027$ ), 71-80 anos ( $p < 0,001$ ) e 81-90 anos ( $p < 0,001$ ). Observamos diferenças entre os participantes com 41-50 anos e as categorias 71-80 ( $p = 0,002$ ) anos e 81-90 anos ( $p < 0,001$ ). Por fim, houve diferenças entre os grupos com 51-60 anos e os grupos com 18-30 anos ( $p = 0,003$ ) e 81-90 anos ( $p = 0,001$ ). Ainda encontramos diferenças nas pontuações dos sujeitos com 61-70 anos, comparando com os sujeitos do grupo etário 81-90 anos ( $p = 0,008$ ).

O teste *post-hoc* com correção de Bonferroni na prova memória de 20 minutos mostrou diferenças na categoria 18-30 anos e as categorias 61-70 anos ( $p = 0,002$ ), 71-80 anos ( $p < 0,001$ ) e 81-90 anos ( $p < 0,001$ ). Observámos diferenças na categoria 41-50 anos, comparando com as categorias 71-80 anos ( $p = 0,033$ ) e 81-90 anos ( $p = 0,022$ ). Também existem diferenças entre o grupo 61-70 anos e o grupo 18-30 anos ( $p = 0,002$ ). Ainda encontrámos diferenças significativas entre o grupo 71-80 anos e o grupo 18-30 anos ( $p < 0,001$ ).

Relativamente aos resultados da FCR-O em função do sexo dos participantes, também verificámos que existem diferenças estatisticamente significativas, em concreto na prova memória de 3 minutos ( $p = 0,001$ ;  $d = 0,29$ , tamanho do efeito pequeno) e na prova memória de 20 minutos ( $p = 0,001$ ;  $d = 0,31$ , tamanho do efeito pequeno). Tanto na memória de 3 minutos ( $M = 20,94$ ;  $DP = 7,52$ ), como na memória de 20 minutos ( $M = 21,19$ ;  $DP = 7,40$ ), foram os homens que apresentaram as pontuações médias mais elevadas, quando comparados com as mulheres.

No que diz respeito aos resultados da FCR-O dependendo da escolaridade dos participantes, também verificámos a existência de diferenças estatisticamente significativas nas três provas: cópia ( $p = 0,001$ ), memória 3 minutos ( $p = 0,001$ ) e memória de 20 minutos ( $p = 0,001$ ). Na prova cópia ( $M = 33,90$ ;  $DP = 2,32$ ), memória de 3 minutos ( $M = 22,05$ ;  $DP = 6,80$ ) e memória de 20 minutos ( $M = 21,86$ ;  $DP = 7,07$ ) foram os sujeitos com o ensino superior que apresentaram as médias mais elevadas.

Após o cálculo do teste *post-hoc* de Bonferroni, constatámos que as diferenças significativas na *prova cópia* se situam concretamente entre o grupos 1º CEB e os grupos 2º CEB ( $p < 0,001$ ), 3º CEB ( $p < 0,001$ ), ensino secundário ( $p < 0,001$ ) e ensino superior ( $p < 0,001$ ). Encontrámos diferenças significativas entre a categoria 2º CEB, comparando com as categorias ensino secundário ( $p = 0,003$ ) e ensino superior ( $p < 0,001$ ).

Na prova memória de 3 minutos, o teste *post-hoc* de Bonferroni revela que as diferenças significativas se situam entre o grupo 1º CEB e os grupos 2º CEB ( $p = 0,003$ ), 3º CEB ( $p = 0,002$ ), ensino secundário ( $p < 0,001$ ) e ensino superior ( $p < 0,001$ ). Ainda existem diferenças significativas nas pontuações dos sujeitos com o 2º CEB comparando com os sujeitos das categorias ensino secundário ( $p = 0,004$ ) e ensino superior ( $p < 0,001$ ).

Na prova memória 20 minutos, o teste *post-hoc* de Bonferroni demonstrou que as diferenças significativas se encontram entre o grupo 1º CEB e os grupos ensino secundário ( $p = 0,001$ ) e ensino superior ( $p = 0,001$ ). Também há diferenças significativas entre o grupo 2º CEB e o grupo ensino superior ( $p = 0,002$ ).

Verificámos também que as profissões dos participantes influenciam as pontuações da prova de cópia ( $p = 0,001$ ;  $d = -0,90$ , tamanho do efeito grande), prova memória de 3 minutos ( $p = 0,001$ ;  $d = -0,90$ , tamanho do efeito muito grande) e prova memória de 20 minutos ( $p = 0,001$ ;  $d = -0,84$ , tamanho do efeito grande) ( $p < 0,001$ ), apresentando valores estatisticamente significativos. Neste caso, constatámos que são os sujeitos que exercem profissões intelectuais que apresentam os resultados médios mais altos em todas as provas: prova cópia ( $M = 33,38$ ;  $DP = 3,69$ ), memória de 3 minutos ( $M = 22,28$ ;  $DP = 7,22$ ) e memória de 20 minutos ( $M = 21,37$ ;  $DP = 7,48$ ), comparando com os que têm profissões manuais.

Relativamente à residência, podemos observar que apenas existem valores estatisticamente significativos na prova cópia ( $p < 0,05$ ), sendo os participantes que vivem na residência mista a obterem as médias mais elevadas ( $M = 32,94$ ;  $DP = 5,14$ ). O teste *post-hoc* de Bonferroni diz-nos que as diferenças nas pontuações dos sujeitos situam-se especificamente entre o grupo urbano e o grupo rural ( $p = 0,027$ ). No que diz respeito à região onde residem os participantes, verificámos que existem resultados estatisticamente significativos na prova cópia ( $p < 0,05$ ), na qual os participantes que residem na região centro apresentam os valores médios mais elevados ( $M = 32,51$ ;  $DP = 5,05$ ). O teste *post-hoc* com correção de Bonferroni revela que as diferenças se encontram entre o grupo Norte e Sul ( $p < 0,036$ ), bem como entre os grupos Centro e Sul ( $p < 0,030$ ).

**Tabela 2.** Diferenças nas Pontuações da FCR-O (Prova Cópia, Prova Memória de 3 minutos e Prova Memória de 20 minutos) em função das Variáveis Sociodemográficas (N = 453)

		n	Cópia		Memória 3 min.		Memória 20 min.	
			M ± DP	Amplitude	M ± DP	Amplitude	M ± DP	Amplitude
Idade	18-30	218	33,95±2,51	21-36	22,42±6,87	1-36	22,61±6,82	3-36
	31-40	38	33,79±2,99	24-36	20,83±7,45	6-36	19,29±7,81	3-34
	41-50	52	32,79±3,17	24,5-36	19,49±6,82	5-36	20,17±6,47	6-35
	51-60	41	31,55±5,80	12,5-36	17,62±6,43	7-30	17,96±7,40	7-36
	61-70	62	31,27±6,0	11-36	15,73±7,43	2-30	15,80±7,11	3-31
	71-80	28	27,04±7,68	6-36	12,77±8,81	2-33	10,36±7,72	0-33
	81-90	14	20,68±10,41	4-36	7,88±6,49	0-26	7,46±5,65	1-22
			$F = 29,25; p < 0,001; \eta^2 = 0,28$		$F = 19,07; p < 0,001; \eta^2 = 0,22$		$F = 21,67; p < 0,001; \eta^2 = 0,25$	
Sexo	Masculino	192	32,87±4,15	6-36	20,94±7,52	1-36	21,19±7,40	3-35
	Feminino	261	32,02±5,83	4-36	18,68±8,11	0-36	18,72±8,23	0-36
			$t = 1,73; p = 0,085; d = 0,16$		$t = 2,89; p < 0,01; d = 0,29$		$t = 3,11; p < 0,01; d = 0,31$	
Escolaridade	1CEB	41	24,09±8,75	4-36	9,85±7,50	0-28	9,07±7,01	0-30
	2CEB	48	30,57±5,95	12,5-36	15,78±6,92	2-30	15,43±7,02	3-36
	3CEB	20	32,80±4,92	17-36	18,07±8,21	6-32	17,80±7,54	5-27
	ESec	153	33,23±4,03	11-36	20,16±7,53	2-35	20,95±7,25	3-36
	ESup	191	33,90±2,32	24-36	22,05±6,80	1-36	21,86±7,07	3-35
			$F = 45,61; p < 0,001; \eta^2 = 0,29$		$F = 24,75; p < 0,001; \eta^2 = 0,19$		$F = 26,09; p < 0,001; \eta^2 = 0,21$	
Profissão	Manual	81	29,06±7,79	4-36	14,66±7,97	0-34	15,03±7,67	1-34
	Intelectual	324	33,38±3,69	10-36	21,28±7,22	1-36	21,37±7,48	0-36
			$t = -7,42; p < 0,001; d = -0,90$		$t = -7,34; p < 0,001; d = -0,90$		$t = -6,64; p < 0,001; d = -0,84$	
Residência	Urbano	303	32,77±4,73	4-36	19,78±7,72	0-36	20,22±7,76	0-36
	Misto	26	32,94±5,14	16-36	20,72±8,86	2-33	19,98±8,86	4-34
	Rural	124	31,32±6,11	6-36	18,88±8,35	3-36	18,45±8,26	3-35
			$F = 3,60; p < 0,05; \eta^2 = 0,02$		$F = 0,74; p = 0,478; \eta^2 = 0,01$		$F = 1,83; p = 0,161; \eta^2 = 0,01$	
Regiões	Norte	54	32,16±4,05	16-36	19,36±7,21	5-33	19,15±7,44	4-32
	Centro	311	32,51±5,05	4-36	20,21±7,87	1-36	20,29±7,90	1-36
	Sul	26	35,04±1,66	30-36	22,46±6,57	11-36	21,96±6,39	8-31
			$F = 3,66; p < 0,05; \eta^2 = 0,02$		$F = 1,44; p = 0,239; \eta^2 = 0,01$		$F = 1,19; p = 0,306; \eta^2 = 0,01$	

**Nota:** F = ANOVA; t = teste t de student; d = d de Cohen;  $\eta^2$  = Eta quadrado (Soma dos quadrados entre grupos / Soma total dos quadrados); 1CEB = 1ºciclo ensino básico, 2CEB = 2ºciclo ensino básico, 3CEB = 3ºciclo ensino básico, ESec = Ensino Secundário, ESup = Ensino Superior.

### **Análise Descritiva e Resultados em Percentis da FCR-O por Idade e Escolaridade**

Na Tabela 3, podemos observar as pontuações médias (desvios-padrão) das provas da FCR-O (cópia, memória de 3 minutos e memória de 20 minutos), dependendo da idade e escolaridade dos participantes.

Constatamos que são os participantes mais novos, com idades compreendidas entre os 18 e os 30 anos e com o 2º ciclo do ensino básico que apresentam os resultados médios mais elevados nas três provas da FCR-O: prova cópia ( $M = 36$ ), prova de memória de 3 minutos ( $M = 30$ ) e na prova de memória de 20 minutos ( $M = 28$ ). Destacamos que os participantes com idades entre os 31 e os 40 anos e com o 2º ciclo do ensino básico, também revelam uma média de 36 pontos na prova cópia.

Outro dado importante que se observa nos participantes mais novos (18-30 anos e 31-40 anos) a tendência é quanto mais elevado o nível de escolaridade (ensino superior), menor são os resultados apresentados na prova de cópia. De realçar também que nos participantes mais velhos, sobretudo com idades entre os 51-60 anos, 61-70 anos, 71-80 anos e 81-90 anos, a tendência inverte-se, ou seja, um nível mais elevado de escolaridade (ensino superior) reflete resultados mais altos na prova cópia. Na prova de memória de 3 minutos, os resultados são semelhantes à prova cópia. Já na prova de memória de 20 minutos os mais jovens, que têm o ensino superior, apresentam resultados mais elevados.

**Tabela 3.** Pontuações médias e desvio padrão para as Provas da FCR-O por Idade e Escolaridade (N = 453)

	Idade (anos)						
	18-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90
	M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)
Escolaridade	Prova de Cópia						
1º CEB	—	—	28,00 (2,83)	32,00 (—)	27,65 (6,79)	23,43 (8,23)	13,21 (6,73)
2º CEB	36,00 (—)	36,00 (—)	31,91 (2,99)	26,79 (9,16)	32,50 (4,23)	27,63 (5,41)	23,25 (6,61)
3º CEB	34,00 (1,83)	33,40 (5,28)	34,00 (2,31)	34,20 (2,95)	17,00 (—)	29,00 (—)	—
ESec	33,68 (3,27)	34,64 (2,20)	33,73 (2,66)	31,33 (5,55)	32,14 (5,89)	33,25 (2,60)	34,67 (1,15)
ESup	34,07 (2,04)	33,20 (2,76)	32,80 (3,46)	34,71 (1,70)	35,25 (1,50)	—	—
	Prova de Memória 3 minutos (Imediata)						
1º CEB	—	—	5,00 (0,71)	24,00	11,06 (6,72)	10,80 (8,43)	5,64 (4,10)
2º CEB	30,00 (—)	18,75 (6,72)	17,40 (4,36)	13,75 (9,09)	16,56 (6,04)	14,00 (9,83)	8,00 (3,34)
3º CEB	14,17 (7,01)	17,88 (10,9)	22,75 (1,77)	21,00 (7,31)	—	6,50 (—)	—
ESec	22,18 (7,41)	23,50 (2,87)	20,27 (5,58)	17,44 (5,46)	16,58 (8,38)	16,63 (9,16)	15,50 (14,85)
ESup	22,66 (6,52)	20,55 (8,19)	21,15 (7,41)	18,07 (5,23)	18,67 (7,37)	—	—
	Prova de Memória 20 minutos (Diferida)						
1º CEB	—	—	12,25 (9,55)	23,00 (—)	12,50 (8,09)	6,42 (4,81)	5,83 (4,19)
2º CEB	28,00 (—)	21,50 (9,19)	18,85 (4,91)	13,67 (11,1)	15,54 (5,16)	11,50 (2,65)	6,88 (3,07)
3º CEB	14,17 (7,75)	17,75 (9,22)	23,00 (5,66)	19,80 (6,87)	—	8,50 (—)	—
ESec	22,51 (6,94)	23,81 (3,78)	21,00 (5,58)	17,78 (6,65)	17,68 (8,42)	19,30 (9,78)	13,5 (12,02)
ESup	22,81 (6,69)	17,41 (8,40)	20,84 (7,43)	20,00 (5,87)	16,50 (3,97)	—	—

**Nota:** 1CEB = 1ºciclo ensino básico; 2CEB = 2ºciclo ensino básico; 3CEB = 3ºciclo ensino básico; ESec = Ensino Secundário; ESUp = Ensino Superior.

Na Tabela 4, podemos observar os resultados em percentis, por idade e escolaridade para a prova de cópia do FCR-O. Constatámos que 95% dos sujeitos, com idades entre os 18 e os 40 anos, com o 2º CEB, que participaram na prova cópia, obtiveram o valor máximo de 36 pontos. Nos sujeitos mais velhos, com idades entre os 71 e 80 anos e com o ensino secundário, verificamos o oposto, isto é, 50% dos sujeitos obtiveram uma pontuação mais elevada na prova cópia (29 pontos). O mesmo verificámos nos participantes da faixa etária 81 e 90 anos, com o ensino secundário, havendo 50% a alcançarem uma pontuação ainda mais elevada.

**Tabela 4.** *Percentis da prova de Cópia Segundo a Idade e Escolaridade*

Idade	Escolaridade	Percentis						
		5	10	25	50	75	90	95
18-30	1ºciclo	—	—	—	—	—	—	—
	2ºciclo	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00
	3ºciclo	32,00	32,00	32,25	34,00	35,75	—	—
	Secundário	27,20	30,00	32,00	35,00	36,00	36,00	36,00
	Superior	31,00	32,00	33,00	35,00	36,00	36,00	36,00
31-40	1ºciclo	—	—	—	—	—	—	—
	2ºciclo	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00	36,00
	3ºciclo	24,00	24,00	29,50	36,00	36,00	—	—
	Secundário	29,00	29,80	33,00	36,00	36,00	36,00	—
	Superior	26,05	27,30	32,25	34,00	35,00	35,90	36,00
41-50	1ºciclo	26,00	26,00	26,00	28,00	—	—	—
	2ºciclo	24,50	25,40	31,00	33,00	34,00	34,80	—
	3ºciclo	32,00	32,00	32,00	34,00	36,00	—	—
	Secundário	27,00	29,40	32,00	34,00	36,00	36,00	—
	Superior	25,00	25,30	31,25	34,00	35,65	36,00	36,00
51-60	1ºciclo	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
	2ºciclo	12,50	12,50	16,00	31,00	34,00	—	—
	3ºciclo	29,00	29,00	32,00	35,00	36,00	—	—
	Secundário	13,00	23,80	30,00	33,00	35,25	36,00	—
	Superior	31,00	31,00	35,00	35,00	36,00	—	—
61-70	1ºciclo	15,00	15,40	23,00	29,00	33,00	35,20	—
	2ºciclo	22,00	23,00	30,00	34,00	36,00	36,00	—
	3ºciclo	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
	Secundário	13,70	23,00	32,00	34,00	35,75	36,00	36,00
	Superior	33,00	33,00	33,75	36,00	36,00	—	—
71-80	1ºciclo	6,00	8,40	19,50	24,50	30,00	33,80	—
	2ºciclo	22,00	22,00	22,63	27,25	33,00	—	—
	Secundário	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00
	Superior	—	—	—	—	—	—	—
81-90	1ºciclo	4,00	4,00	5,50	13,50	20,00	—	—
	2ºciclo	17,00	17,00	17,63	22,00	30,13	—	—
	3ºciclo	—	—	—	—	—	—	—
	Secundário	34,00	34,00	34,00	34,00	—	—	—
	Superior	—	—	—	—	—	—	—



Na Tabela 5, observámos os resultados em percentis, por idade e escolaridade para a prova de memória de 3 minutos. Verificámos que 95% dos participantes, com idades entre os 18-30 anos, com o 2º CEB, que realizaram a prova memória de 3 minutos, obtiveram valores elevados (30 pontos). Também observámos que do percentil 75 ao 95 as pontuações dos participantes com as mesmas idades, mas com mais escolaridade, variaram entre 27 e 33,03 pontos.

**Tabela 5.** *Percentis da prova de Memória de 3 Minutos Segundo a Idade e Escolaridade*

Idade	Escolaridade	Percentis						
		5	10	25	50	75	90	95
18-30	1ºciclo	—	—	—	—	—	—	—
	2ºciclo	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
	3ºciclo	7,00	7,00	7,00	14,50	—	—	—
	Secundário	8,03	11,00	16,38	23,25	27,00	33,00	33,55
	Superior	8,50	14,35	19,88	23,00	27,00	31,00	32,03
31-40	1ºciclo	—	—	—	—	—	—	—
	2ºciclo	14,00	14,00	14,00	18,75	—	—	—
	3ºciclo	5,50	5,50	7,88	17,00	28,75	—	—
	Secundário	18,50	18,50	21,38	23,50	26,00	—	—
	Superior	8,00	10,00	13,00	21,00	26,00	34,00	—
41-50	1ºciclo	4,50	4,50	4,50	5,00	—	—	—
	2ºciclo	9,00	9,25	13,38	19,25	21,00	21,00	—
	3ºciclo	21,50	21,50	21,50	22,75	—	—	—
	Secundário	10,50	11,10	17,50	20,50	25,00	28,60	—
	Superior	10,00	10,10	13,50	22,75	25,75	30,75	35,75
51-60	1ºciclo	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
	2ºciclo	7,00	7,00	7,38	9,50	21,75	—	—
	3ºciclo	13,00	13,00	13,00	26,00	26,50	—	—
	Secundário	10,50	10,95	11,88	16,75	21,88	26,10	—
	Superior	12,00	12,00	12,50	19,00	24,00	—	—
61-70	1ºciclo	2,50	2,50	7,25	10,50	12,25	—	—
	2ºciclo	1,50	4,30	13,50	18,50	20,88	23,05	—
	3ºciclo	—	—	—	—	—	—	—
	Secundário	1,87	4,15	10,38	17,50	23,25	29,55	30,00
	Superior	13,00	13,00	13,00	16,00	—	—	—
71-80	1ºciclo	2,50	2,50	4,50	8,00	14,00	27,40	—
	2ºciclo	2,00	2,00	4,25	14,50	23,25	—	—
	3ºciclo	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50
	Secundário	2,50	2,50	9,25	17,25	20,50	—	—
	Superior	—	—	—	—	—	—	—
81-90	1ºciclo	—	—	2,00	5,00	10,00	—	—
	2ºciclo	4,00	4,00	4,53	8,50	10,88	—	—
	3ºciclo	—	—	—	—	—	—	—
	Secundário	5,00	5,00	5,00	15,50	—	—	—
	Superior	—	—	—	—	—	—	—

Na Tabela 6, verificámos os resultados em percentis, por idade e escolaridade para a prova de memória de 20 minutos. Constatámos que 95% dos participantes, com idades entre os 18-30 anos, com o 2º CEB, que efetuaram a prova memória de 20 minutos, apresentaram valores elevados, mas menores que na prova memória de 3 minutos (28 pontos). Notámos igualmente que do percentil 75 ao 95 as pontuações dos participantes com as mesmas idades, mas com mais escolaridade, variaram entre 28 e 33,05 pontos.

**Tabela 6.** *Percentis da prova de Memória de 20 Minutos Segundo a Idade e Escolaridade*

Idade	Escolaridade	Percentis						
		5	10	25	50	75	90	95
18-30	1ºciclo	—	—	—	—	—	—	—
	2ºciclo	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
	3ºciclo	6,50	6,50	6,50	14,00	—	—	—
	Secundário	9,23	11,00	18,13	23,00	28,00	31,05	33,00
	Superior	9,45	14,50	18,38	23,00	28,00	32,00	33,05
31-40	1ºciclo	—	—	—	—	—	—	—
	2ºciclo	15,00	15,00	15,00	21,50	—	—	—
	3ºciclo	5,00	5,00	8,50	19,50	25,25	—	—
	Secundário	16,50	16,50	21,50	24,50	26,75	—	—
	Superior	3,00	3,50	12,00	16,50	22,00	33,00	—
41-50	1ºciclo	5,50	5,50	5,50	12,25	—	—	—
	2ºciclo	12,50	12,65	14,38	18,25	23,25	25,80	—
	3ºciclo	19,00	19,00	19,00	23,00	—	—	—
	Secundário	10,50	10,90	18,50	20,50	26,00	28,20	—
	Superior	9,00	11,50	13,00	22,00	27,00	29,00	—
51-60	1ºciclo	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00
	2ºciclo	6,50	6,50	7,63	9,75	18,00	—	—
	3ºciclo	10,50	10,50	13,00	20,50	26,25	—	—
	Secundário	8,00	9,05	11,25	17,75	23,38	27,15	—
	Superior	12,00	12,00	15,50	21,00	24,50	—	—
61-70	1ºciclo	3,50	3,50	8,00	10,00	16,50	—	—
	2ºciclo	4,50	4,90	12,75	16,00	19,25	21,78	—
	3ºciclo	—	—	—	—	—	—	—
	Secundário	2,50	3,70	11,75	18,00	24,25	28,10	—
	Superior	13,50	13,50	13,50	15,00	—	—	—
71-80	1ºciclo	—	0,60	3,25	5,00	9,00	15,55	—
	2ºciclo	8,00	8,00	8,75	12,00	13,75	—	—
	3ºciclo	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50
	Secundário	7,00	7,00	11,00	17,50	28,50	—	—
	Superior	—	—	—	—	—	—	—
81-90	1ºciclo	1,00	1,00	2,88	4,25	10,75	—	—
	2ºciclo	3,00	3,00	3,75	7,25	9,63	—	—
	3ºciclo	—	—	—	—	—	—	—
	Secundário	5,00	5,00	5,00	13,50	—	—	—
	Superior	—	—	—	—	—	—	—

## Propriedades Psicométricas

### *Confiabilidade*

No que se refere à consistência interna da FCR-O, verificámos que o alfa de Cronbach é de 0,88, apresentando uma boa consistência interna.

Na prova cópia calculamos a medida *capa* que é uma medida de concordância interobservador, que mede o grau de concordância entre juízes. Esta medida de concordância tem como valor máximo 1, representando a total concordância e os valores próximos e inferiores a 0 indicam nenhuma concordância. Neste caso, obtivemos um valor de 0,957, o que significa que há uma concordância muito boa entre juízes (Peat, 2001).

### *Validade Teste-Reteste*

Para avaliar a estabilidade temporal da FCR-O passamos novamente o teste com intervalo de 6 meses após a primeira avaliação a um grupo de 24 sujeitos. Para a prova da cópia obtivemos um coeficiente correlação de *r* Pearson de 0,56 revelando uma estabilidade temporal moderada; para a prova de memória de 3 minutos obtivemos um coeficiente correlação de *r* Pearson de 0,80 revelando uma estabilidade temporal alta; e para a prova de memória de 20 minutos obtivemos um coeficiente correlação de *r* Pearson de 0,75 revelando também uma estabilidade temporal alta.

### *Validade Convergente – Correlações*

Na Tabela 7 podemos observar as correlações do Coeficiente de *r* de Pearson entre as pontuações das provas da FCR-O cópia, memória de 3 minutos, memória de 20 minutos e os restantes instrumentos.

Verificámos que a FCR-O Cópia estabelece uma correlação positiva moderada com a FCR-O memória de 3 minutos ( $r = 0,54$ ) e a FCR-O memória de 20 minutos ( $r = 0,38$ ), bem como uma correlação positiva baixa com o TDR ( $r = 0,20$ ), FAB ( $r = 0,21$ ) e MPR ( $r = 0,33$ ).

A FCR-O memória de 3 minutos estabelece uma correlação positiva moderada com a FCR-O memória de 20 minutos ( $r = 0,60$ ) e correlações positivas baixas com o TDR ( $r = 0,21$ ), FAB ( $r = 0,19$ ) e MPR ( $r = 0,34$ ).

Relativamente à FCR-O memória de 20 minutos podemos verificar que estabelece correlações positivas baixas com o TDR ( $r = 0,13$ ), FAB ( $r = 0,15$ ) e MPR ( $r = 0,26$ ).

O TDR apresenta uma correlação positiva baixa com a FAB ( $r = 0,17$ ) e as MPR ( $r = 0,25$ ). Por fim, verificámos que a FAB também tem uma correlação positiva moderada com as MPR ( $r = 0,41$ ).

**Tabela 7**

*Correlações de Pearson entre as provas da FCR-O (Cópia, memória 3 minutos, memória 20 minutos), TDR, FAB e MPR*

Instrumentos	Correlações					
	1	2	3	4	5	6
1 - FCR-O Cópia	—	0,54**	0,38**	0,20**	0,21**	0,33**
2 - FCR-O Memória 3		—	0,60**	0,21**	0,19**	0,34**
3 - FCR-O Memória 20			—	0,13*	0,15*	0,26**
5 - TDR				—	0,17**	0,25**
6 - FAB					—	0,41**
7 - MPR						—

**Nota:** \*\*correlação significativa ( $p < 0,05$ ); \* correlação significativa ( $p < 0,01$ ).

## Discussão e Conclusão

Como já foi referido anteriormente, o principal objetivo deste estudo visa avaliar as propriedades psicométricas do FCR-O, numa amostra de adultos da população portuguesa.

### Síntese dos resultados

Os principais resultados evidenciam que a FCR-O, enquanto instrumento de avaliação neuropsicológica, é influenciada por diversas variáveis, designadamente a idade, sexo, escolaridade, profissão, residência e regiões. Também verificamos que o instrumento tem boas características psicométricas, apresentando uma consistência interna boa, concordância entre juízes muito boa e uma elevada estabilidade temporal. Ainda existem associações elevadas entre a FCR-O cópia e a FCR-O memória de 3 minutos; entre a FCR-O memória de 3 minutos e a FCR-O memória de 20 minutos; assim como entre a FAB e as MPR.

### Influência das variáveis sociodemográficas na FCR-O

Em concreto, constatamos que a idade influencia a prova cópia, prova memória de 3 minutos e memória de 20 minutos, nomeadamente nos participantes mais novos, com idades compreendidas entre os 18 e os 30 anos, a apresentarem uma média mais elevada. Verificamos também que à medida que a idade dos participantes vai avançando, os resultados nas diferentes provas da FCR-O vão diminuindo. A investigação de Boone, Lesser, Hill-gutierrez, Berman e D'elia (1993) corrobora os nossos resultados ao sublinharem que há um pior desempenho na FCR-O, especificamente na prova de cópia, em indivíduos com idade avançada (70 a 83 anos), em comparação com indivíduos mais jovens (45-49 anos). Caffarra, Vezzadini, Dieci, Zonato e Venneri (2002) também salientam que há um efeito significativo da idade sobre o

desempenho na prova de cópia e na prova memória de 3 minutos (evocação). Uma hipótese explicativa para este resultado pode estar relacionada com o decréscimo considerável no desempenho da FCR-O com o envelhecimento (Ponton et al., 1996), sendo notório um declínio nos resultados a partir dos 40 anos, podendo em alguns casos evidenciar-se por volta dos 50 anos (Fastenau et al., 1999). De acordo com Robertson e Lamb (citado por Kramer e Wells, 2010), existem diferenças na memória de reconhecimento em relação à idade, isto é, os adultos mais velhos têm uma capacidade de informação mais pobre relativamente aos estímulos espaciais. Alguns estudos ainda referem que um pior desempenho na FCR-O está relacionado com o declínio nas habilidades visuoespaciais e memória não-verbal que surgem com o envelhecimento (e.g., Benton, Eslinger e Damasio, 1981; Riege e Inman, 1981).

Observamos igualmente que o sexo influencia os resultados na prova memória de 3 minutos e na prova memória de 20 minutos. Em ambas as provas, os participantes do sexo masculino revelam aos valores médios mais elevados. O mesmo se verifica em algumas pesquisas, que corroboram os nossos resultados, nas quais referem que a influência do sexo dos participantes se evidencia sobretudo nas medidas de velocidade psicomotora e linguagem, onde os homens atingiram resultados mais elevados, comparativamente às mulheres. A literatura também menciona que os homens tendem a apresentar melhores pontuações na prova de cópia (Gallagher e Burke, 2007; Ponton et al., 1996).

O nível de escolaridade dos participantes tem igualmente impacto nos resultados da prova cópia, prova memória de 3 minutos e memória de 20 minutos, nas quais os sujeitos que possuem o ensino superior apresentam as médias menos elevadas. Neste âmbito, a investigação de Ponton e colaboradores (1996) evidencia que a escolaridade tem impacto no desempenho da FCR-O, demonstrando também que o funcionamento cognitivo não depende do nível de educação ou escolaridade. No entanto, as medidas não-verbais e as medidas de velocidade psicomotora estão bastante relacionadas com o nível de escolaridade. Tal como no nosso estudo, os resultados da pesquisa de Palomo (2012) também mostram que existe um efeito moderado entre a escolaridade e os três momentos do teste da FCR-O (cópia, memória imediata, e memória diferida).

As profissões exercidas pelos participantes também são bastante significativas em todos os momentos da administração do teste: prova de cópia, prova memória de 3 minutos e prova memória de 20 minutos. Ao analisarmos os resultados podemos afirmar que os sujeitos que exercem profissões intelectuais, quando comparados com os que executam profissões manuais, apresentam pontuações médias mais elevadas. Pode justificar-se este resultado com base no facto de 40 participantes não terem fornecido informação, tornando a nossa amostra

maioritariamente com sujeitos que exercem profissões intelectuais. Algumas pesquisas sobre a influência das profissões em testes neuropsicológicos revelam que profissões cognitivamente estimulantes potenciam a probabilidade dos sujeitos obterem melhores resultados (e.g., Baldivia, 2008).

Relativamente à residência e região dos participantes, observamos que ambas demonstram um impacto significativo somente nos resultados da prova cópia, na qual os participantes que vivem em residência mista (urbano e rural) e na região centro demonstram os resultados médios mais elevados. Embora não existam estudos que sustentem estes resultados, uma hipótese que pode justificar estes dados está relacionada com o facto dos indivíduos que residem em zonas urbanas e rurais, poderem estar mais suscetíveis à influência de diferentes fatores ambientais aquando o desempenho na prova de cópia da FCR-O. Além disso, existe uma grande disparidade entre os residentes do Norte (54 sujeitos), Centro (311 sujeitos) e Sul (26 sujeitos). Por isso, é pertinente realizarem-se estudos com estas variáveis para que estes resultados possam ser confirmados.

#### **Análise Descritiva e Resultados em Percentis da FCR-O por Idade e Escolaridade**

Através da análise descritiva das provas da FCR-O, dependendo da idade e escolaridade dos participantes, observamos que são os participantes mais novos, com idades entre os 18 e os 30 anos e que possuem o 2º ciclo do ensino básico, que apresentam as pontuações médias mais elevadas na prova cópia, prova memória de 3 minutos e na prova memória de 20 minutos. Os participantes com idades compreendidas entre os 31 e os 40 anos e que possuem o 2º ciclo do ensino básico, também revelam a mesma pontuação média (que os sujeitos mais novos), na prova cópia. Compreendemos que, quanto mais elevado é o nível de escolaridade nos participantes mais novos, menores são os resultados apresentados na prova de cópia. Já nos participantes mais velhos a tendência inverte-se, o que significa que um nível mais elevado de escolaridade reflete resultados mais altos na prova cópia. Neste sentido, Caffarra e equipa (2002) concluem no seu estudo que os participantes mais novos (20-29 anos e 30-39 anos) e com 14 anos ou mais de escolaridade apresentam os resultados mais altos. Verificam também que os participantes mais velhos (40-49 anos, 50-59 anos, 60-69 anos, 70-79 anos e 80-89 anos) evidenciam resultados mais baixos. Assim, constatamos que a variável idade tem um impacto idêntico em ambos os estudos, mas a variável escolaridade difere, dado que no nosso estudo os sujeitos com menos escolaridade apresentam os resultados mais altos.

Relativamente aos percentis, verificámos que os sujeitos que obtiveram os resultados mais elevados foram os mais jovens, mesmo não possuindo uma escolaridade muito elevada. Isto

possivelmente deve-se ao facto da amostra em estudo ser muito jovem, apresentando uma média de idades de 40,44 ( $DP = 19,78$ ).

### **Propriedades Psicométricas**

De forma a darmos resposta ao principal objetivo do estudo, procedemos à análise psicométrica da FCR-O, verificando-se que existe uma boa consistência interna, calculada através do alfa de Cronbach, assim como uma concordância entre juízes muito boa, na prova cópia (medida *capa*). Para avaliar a estabilidade temporal da FCR-O, aplicámos novamente o teste a um grupo de 24 sujeitos, fazendo um intervalo de 6 meses. Na prova cópia verificamos que há uma estabilidade temporal moderada, na prova memória de 3 minutos e na prova memória de 20 minutos constatamos a existência de uma estabilidade temporal alta. O estudo de Anderson e colaboradores (2001) corrobora os nossos resultados, ao referirem que a FCR-O tem uma boa confiabilidade entre avaliadores, sendo comparável com os coeficientes de confiabilidade da FCR-O com outro tipo de pontuação qualitativa (e.g., Troyer e Wishart, 1997). O mesmo aconteceu na investigação de Rapport, Charter, Dutra, Farchione e Kingsley (1997), onde destacam que a consistência interna dos dois sistemas de pontuação utilizados (Lezak e Denman, 2004) para cotar a FCR-O foi elevada, o que revela um excelente nível de significância clínica. Os autores também consideram que a estabilidade temporal da FCR-O é aceitável (Anderson et al., 2001).

Na análise correlacional, observamos que a FCR-O Cópia tem uma correlação positiva moderada com a FCR-O memória de 3 minutos e a FCR-O memória de 20 minutos, assim como uma correlação positiva baixa com o TDR, FAB e MPR. A FCR-O memória de 3 minutos estabelece uma correlação positiva moderada com a FCR-O memória de 20 minutos e correlações positivas baixas com o TDR, FAB e MPR. No que respeita à FCR-O memória de 20 minutos verificamos que existem correlações positivas baixas com o TDR, FAB e MPR. O TDR apresenta uma correlação positiva baixa com a FAB e as MPR. Por fim, verificamos que a FAB também tem uma correlação positiva moderada com as MPR. Neste sentido, algumas as investigações apoiam os nossos resultados ao referirem que a FCR-O está fortemente correlacionada com a FCR-O prova de cópia e prova imediata, ou seja, a memória de 3 minutos (Anderson, Anderson e Garth, 2001; Deckersbach et al., 2000). Verificamos assim que a inteligência correlaciona-se com a memória.

## Conclusão

A parte final desta dissertação remete para os contributos, limitações e sugestões para futuros estudos. Podem ser referidas como limitações a média de idades dos participantes ( $M = 40,44$ ;  $DP = 19,78$ ), dado que não vão ao encontro da realidade vivida em Portugal, sendo este um país representado por uma grande população envelhecida. Neste estudo normativo, existem discrepâncias em algumas variáveis sociodemográficas, designadamente na escolaridade (41 sujeitos com 1º CEB, 48 sujeitos com o 2º CEB, 20 sujeitos com o 3º CEB, 153 com o ensino secundário e 191 com o ensino superior), nas profissões (89 sujeitos com profissões manuais e 324 sujeitos com profissões intelectual), na residência e regiões, tal como já foi mencionado anteriormente. Isto pode constituir uma limitação no nosso estudo, dado que pode haver diferenças resultantes de pertencerem a coortes distintos, isto é, podemos encontrar diferentes mentalidades, indivíduos mais ou menos estimulados cognitivamente e influências ambientais, o que pode ter interferido com o desempenho nas provas da FCR-O.

Ao concluirmos este trabalho, consideramos pertinente refletir sobre o instrumento utilizado. Em relação à análise psicométrica conduzida neste estudo, constatamos que os resultados foram positivos ao verificarmos que há uma boa consistência interna e boa concordância entre juízes na FCR-O. Embora o teste-reteste tenha sido aplicado apenas a 24 participantes, alcançámos resultados satisfatórios ao nível da estabilidade temporal. O que significa que estes dados normativos podem ser utilizados em outros estudos comparativos e exploratórios, devido às suas características psicométricas.

Também é importante o uso de testes como a FCR-O, que avalia as funções neuropsicológicas, nomeadamente as habilidades visuoespaciais, organização perceptiva, aptidão visuoespacial construtiva, memória visual, atenção, planificação e função motora (e.g., Deckersbach et al., 2000), dado que pode ser útil na deteção precoce de défices neuropsicológicos.

Além da influência das variáveis sociodemográficas, vemos na literatura que também existem doenças que influenciam o desempenho dos sujeitos na FCR-O, como por exemplo a doença de Alzheimer (Melrose et al., 2013), traumatismo craniano (Bigler, Rosa, Schultz, Hall e Harris, 1989), demência vascular (Tei et al., 1997), lesão ou demência frontotemporal (Sedda, Passoni e Bottini, 2012), lesões no hemisfério esquerdo (Evert e Oscar-Berman, 1995; tal como citado em Oliveira, Rigoni, Andretta e Moraes, 2004), condições psiquiátricas (Savage et al., 1999), entre outras. Embora não tenha sido alvo da presente investigação, pode ser um mote para futuros estudos.



A título de sugestão para futuras pesquisas, é pertinente realizar um estudo comparativo que abarque uma amostra de sujeitos saudáveis e uma amostra clínica (e.g., défice nas funções executivas e cognitivas). É igualmente interessante efetuar pesquisas para compreendermos o verdadeiro impacto da residência (urbano, misto e rural) e região (Norte, Centro e Sul) dos participantes no desempenho da FCR-O.

Apesar das limitações, consideramos que este estudo deu um contributo importante ao analisar as propriedades psicométricas da FCR-O, ampliando o conhecimento sobre o instrumento e respetivas influências, fornecendo dados relevantes sobre uma amostra de adultos da população portuguesa.

### Referências Bibliográficas

- American Psychiatric Association. (2002). *DSM-IV-TR: Manual de diagnóstico e estatística das perturbações mentais* (4ª Ed., texto revisto). Lisboa: Climepsi Editores.
- Anderson, P., Anderson, V. e Garth, J. (2001). Assessment and Development of Organizational Ability: The Rey Complex Figure Organizational Strategy Score (RCF-OSS). *The Clinical Neuropsychologist*, 15(1), 81-94.
- Appolinio, I., Leone, M., Isella, V., Piamarta, F., Consoli, T., Villa, M., Forapani, E., Russo, A. e Nichelli, P. (2005). The Frontal Assessment Battery (FAB): normative values in an Italian population sample. *Journal Neurological Sciences*, 26, 108-116.
- Baldivia, B., Andrade, V. e Bueno, O. (2008). Contribution of education, occupation and cognitively stimulating activities to the formation of cognitive reserve. *Dementia & Neuropsychologia*, 2(3), 173-182.
- Bayen, U. J., Phelps, M. P. e Spaniol, J. (2000). Age-related differences in the use of contextual information in recognition memory: A global matching approach. *Journals of Gerontology: Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 55, 131-141.
- Beato, R. G., Nitrini, R., Formigoni, A. P. e Caramelli, P. (2007). Brazilian version of the Frontal Assessment Battery (FAB): Preliminary data on administration to healthy elderly. *Dementia e Neuropsychologia*, 1, 59-65.
- Bennett-Levy, J. (1984). Determinants of performance on the Rey-Osterneth Complex Figure Test: An analysis, and a new technique for single-case assessment. *British Journal of Clinical Psychology*, 23, 109-119.
- Benton, A. Eslinger, P.J. e Damasio, A.R. (1981). Normative observations on neuropsychological test performances in old age. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 3, 33-42.
- Berry, D. T. R., Allen, R. e Schmitt, F. A. (1991). Rey-Osterneth Complex Figure: Psychometric characteristics in a geriatric sample. *The Clinical Neuropsychologist*, 5, 143-153.
- Biber, C., Butters, N., Rosen, J., Gerstman, L. e Mattis, S. (1981). Encoding strategies and recognition of faces by alcoholic Korsakoff and other brain-damaged patients. *The Clinical Neuropsychologist*, 3, 315-330.

- Bigler, E. D., Rosa, L., Schultz, F., Hall, S., Harris, J. e Binder, L. M. (1982). Constructional strategies on complex figure drawings after unilateral brain damage. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 4, 51-58.
- Boone, K. B., Lesser, I. M., Hill-Gutierrez, E. H., Berman, N. G. e D'Elia, L. F. (1993). Rey-Osterrieth complex figure performance in healthy older adults: Relationship to age, education, sex, and IQ. *Clinical Neuropsychologist*, 7, 22-28.
- Caffarra, P., Vezzadini, G., Dieci, F., Zonato, F. e Venneri, A. (2002). Rey-Osterrieth complex figure: normative values in an Italian population sample. *Neurological Sciences*, 22, 443-447.
- Camara, W. J., Nathan, J. S. e Puente, A. E. (2000). Psychological test usage: Implications in professional psychology. *Professional Psychology: Research and Practice*, 31, 141-154. Doi:10.1037/0735-7028.31.2.141.
- Deckersbach, T., Savage, C. R., Henin, A., Mataix-Cols, D., Otto, M. W., Wilhelm, S., Rauch, S. L., ... Jenike, A. (2000). Reliability and Validity of a Scoring System for Measuring Organizational Approach in the Complex Figure Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22(5), 640-648.
- Dubois, B., Slachevsky, A., Litvan, I. e Pillon, B. (2000). The FAB: A Frontal Assessment Battery at bedside. *Neurology*, 55, 1621-1626.
- Espirito Santo, H. (2013). *Manual de neuropsicologia*. Coimbra: HelenumPres.
- Fastenau, P. S., Denburg, N. L. e Hufford, B. J. (1999). Adult norms for the Rey-Osterrieth Complex Figure Test and for supplemental recognition and matching trials from the Extended Complex Figure Test. *Clinical Neuropsychologist*, 13, 30-47.
- Freitas, S. e Simões, M. R. (2010). Teste do Desenho do Relógio: utilidade e validade como instrumento de rastreio cognitivo. *Psicologia, Educação e Cultura*, 14(2), 319-338.
- Gallagher, C. e Burke, T. (2007). Age, gender and IQ effects on the Rey-Osterrieth Complex Figure Test. *British Journal of Clinical Psychology*, 46, 35-45.
- Hamby, S., Wilkins, J. e Barry, N. (1993). Organizational quality on the Rey-Osterrieth and Taylor Complex Figure Tests: A new scoring system. *Psychological Assessment*, 5, 27-33.
- Hamdan, A. C. e Hamdan, E. M. L. R. (2009). Teste do desenho do relógio: desempenho de idosos com doença de Alzheimer. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, 6(1), 98-105.
- Kixmiller, J. S., Verfaellie, M., Mather, M. M. e Cermak, L. S. (2000). Role of Perceptual and Organization Factors of the Rey-Osterrieth Complex Figure: a comparison of Three Amnesic Groups. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22(2), 198-207.
- Lange, G., Waked, W., Kirshblum, S. e Deluca, J. (2000). Organization strategy influence on visual memory performance after stroke: cortical / subcortical and left/right hemisphere contrasts. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 81(1), 89-94.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., Hannay, H. J. e Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4.<sup>a</sup> Ed.). Nova Iorque: Oxford University Press.
- Lhermitte, F., Derouesne, J. e Signoret, J-L. (1972). Analyse neuropsychologique du syndrome frontal. *Revue neurologique*, 127, 41 540.
- Lima, C. F., Meireles, L. P., Fonseca, R., Castro, S. L. e Garrett, C. (2008). The Frontal Assessment Battery (FAB) in Parkinson's disease and correlations with formal measures of executive functioning. *Journal Neurology*, 255(11), 1756-1761.

- Loring, D. W., Lee, G. I. e Meador, K. J. (1988). Revising the Rey-Osterrieth: Rating right hemisphere recall. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 3, 239-247.
- Martin, J. A. (2002). *Qualitative Scoring of the Rey 15-Item Memory Test in a Forensic Population*. Acedido em 17, setembro, 2015, em [http://etd.lsu.edu/docs/available/etd-0611102-100354/unrestricted/Martin\\_dis.pdf](http://etd.lsu.edu/docs/available/etd-0611102-100354/unrestricted/Martin_dis.pdf).
- Melrose, R. J., Harwood, D., Khoo, T., Mandelkern, M. e Sultzer, D. L. (2013). Association between cerebral metabolism and Rey–Osterrieth Complex Figure Test performance in Alzheimer’s disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 2-11. Doi: 10.1080/13803395.2012.763113.
- Messerli, P., Seron, X. e Tissot, R. (1979). Quelques aspects des troubles de la programmation dans le syndrome frontal. *Archives Suisse de Neurologie, Neurochirurgie et de Psychiatrie*, 125, 23-35.
- Meyers, J. E. e Meyers, K. R. (1995). *Rey Complex Figure Test and Recognition Trial: Professional manual*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente (2002). Decreto-Lei n.º244/2002, de 5 de novembro. *Diário da República – I Série A(255)*, 7101-7103.
- Oliveira, M. S., Rigoni, M. S., Andretta, I. e Moraes, J. F. (2004). Validação do Teste Figuras Complexas de Rey na população brasileira. *Avaliação Psicológica*, 3(1), 33-38.
- Osterrieth, P. A. (1944). Le test de copie d’une figure complex: Contribution a l’étude de la perception et de la memoire [The test of copying a complex figure: A contribution to the study of perception and memory]. *Archives de Psychologie*, 28, 1021-1034.
- Pais Ribeiro, J. (2007). *Avaliação em psicologia da saúde: Instrumentos publicados em português*. Lisboa: Quarteto.
- Pallant, J. (2007). *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using SPSS for Windows (Version 15)*. Open University Press. McGraw Hill Education.
- Palomo, R., Casals-Coll, M., Sánchez-Benavides, G., Quintana, M., Manero, R. M., Rognoni, T., Calvo, L., ...Pena-Casanova. (2013). Estudios normativos espanoles en población adulta joven (proyecto NEURONORMA jóvenes): normas para las pruebas Rey-Osterrieth Complex Figure (copia y memoria) y Free and Cued Selective Reminding Test. *Neurología*, 28(4), 226-235. doi:10.1016/j.nrl.2012.03.008.
- Peat, J. (2001). *Health science research: A handbook of quantitative methods*. Sydney: Allen & Unwin.
- Pestana, M. H. e Gageiro, J. N. (2008). *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS (5ª ed.)*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Piguet, O., Saling, M. M., O’Shea, M. J., Berkovic, S. F. e Bladin, P. F. (1994). Rey Figure distortions reflect nonverbal recall differences between right and left foci in unilateral temporal lobe epilepsy. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 9(5), 451-460.
- Pillon, B. (1981). Troubles visuo-constructifs et méthodes de compensation: Résultats de 85 patients atteints de lésions cérébrales. *Neuropsychologiu*, 19, 375-383.
- Ponciano, M., Serra, A. e Relvas, J. (1982). Aferição de uma escala de autoavaliação de ansiedade de Zung, numa amostra de população Portuguesa normal. *Psiquiatria Clínica*, 3(4), 191-202.
- Ponton, M. O., Satz, P., Herrera, L., Ortiz, F., Urrutia, C. P., Young, R., D’Elia, L. F., ... Namerrow, N. (1996) Normative data stratified by age and education for the

- Neuropsychological Screening Battery for Hispanics (NeSBHIS): Initial report. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 2, 96-104.
- Possin, K. L., Laluz, V. R., Alcantar, O. Z., Miller, B. L. e Kramer, J. H. (2011). Distinct neuroanatomical substrates and cognitive mechanisms of figure copy performance in Alzheimer's disease and behavioral variant frontotemporal dementia. *Neuropsychologia*, 49(1), 43-48.
- Rapport, L. J., Charter, R. A., Dutra, R. L., Farchione, T. J. e Kingsley, J. J. (1997). Psychometric Properties of the Rey-Osterrieth Complex Figure: Lezak-Osterrieth Versus Denman Scoring Systems. *The Clinical Neuropsychologist*, 11(1), 46-53.
- Raven, J., Raven, J. C. e Court, J. H. (2000). Manual for Raven's progressive matrices and vocabulary scales. Section 3: *The standard progressive matrices*. Oxford, UK: Oxford Psychologists Press; San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Rey, A. (1942). L'examen psychologique dans les cas d'encephalopathie traumatique. *Archives of Psychology*, 28, 286-340.
- Rey, A. (1964). *L'Examen Clinique en Psychologie*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Riege, W.H. e Inman, V. (1981). Age differences in nonverbal memory tasks. *Journal of Gerontology*, 36, 51-58.
- Robertson, L. C., Lamb, M. R. e Zaidel, E. (1993). Interhemispheric relations in processing hierarchical patterns: Evidence from normal and commissurotomed subjects. *Neuropsychology*, 7(3), 325-342.
- Savage, C. R., Deckersbach, T., Wilhelm, S., Rauch, S. L., Baer, L., Reid, T. e Jenike, M. A. (2000). Strategic processing and episodic memory impairment in obsessive-compulsive disorder. *Neuropsychology*, 14, 141-151.
- Sedda, A., Passoni, S. e Bottini, G. (2012). Perseverations and non-verbal confabulations on the Rey-Osterrieth Complex Figure Test in a fronto-temporal dementia single case study. *Neurocase*, 18(5), 366-376.
- Shin, M. S., Park, S. Y., Park, S. R., Seol, S. H. e Kwon, J. S. (2006). Clinical and empirical applications of the Rey-Osterrieth Complex Figure Test. *Nature Protocols*, 1, 892-899.
- Shulman, K. I., Gold, D. P., Cohen, C. A. e Zuccherro, C. A. (1993). Clock-drawing and dementia in the community: a longitudinal study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 8, 487-496.
- Simões, M. (1994). *Investigações no âmbito da aferição nacional do teste das matrizes progressivas coloridas de Raven (M. P. C. R.)*. Dissertações de doutoramento, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.
- Simões, M. (1995). O Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven [The Raven Coloured Progressive Matrices test (RCPM)]. Em L. Almeida, M. Simões e M. Gonçalves (Eds.), *Provas Psicológicas em Portugal [Psychological tests in Portugal]* (pp. 1-18). Braga: Associação dos Psicólogos Portugueses.
- Simões, M., Sousa, L., Duarte, P., Firmino, H., Pinho, M. S., Gaspar, ... França, S. (2010). Avaliação da simulação ou esforço insuficiente com o Rey 15-Item Memory Test (15-IMT): Estudos de validação em grupos de adultos idosos. *Análise Psicológica*, 1(XXVIII), 209-226.

- Slachevsky, A., Villalpando, J. M., Sarazin, M., Hahn-Barma, V., Pillon, B. e Dubois, B. (2004). Frontal Assessment Battery and differential diagnosis of frontotemporal dementia and Alzheimer disease. *Archives of Neurology*, *61*, 1104-1107.
- Spren, O. e Strauss, E. (1998). *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, norms and commentary* (2ªEd). Oxford: Oxford University Press.
- Stuss, D. (1992). Biological and psychological development of executive functions. *Brain and Cognition*, *20*, 8-23.
- Taylor, L. B. (1969). Localization of cerebral lesions by psychological testing. *Clinical Neurosurgery*. *16*, 269-287.
- Troyer, A. e Wishart, H. (1997). A comparison of qualitative scoring systems for the Rey-Osterrieth Complex Figure Test. *The Clinical Neuropsychologist*, *11*, 381-390.
- Waber, D. P. e Holmes, J. M. (1986). Assessing children's memory productions of Rey Osterreith Complex Figure. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *8*(5), 563-580. Doi: 10.1080/01688638608405176.