

**JEANNETTE FELICIA TAVARES MOREIRA**

**ADAPTAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE RASTREIO COGNITIVO, O  
MOCA (*MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT*), PARA A POPULAÇÃO  
CABO-VERDIANA**



**UNIVERSIDADE DO ALGARVE**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS**

**Departamento de Psicologia e Ciências da Educação**

2016

**JEANNETTE FELICIA TAVARES MOREIRA**

**ADAPTAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE RASTREIO COGNITIVO, O  
MOCA (*MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT*), PARA A POPULAÇÃO  
CABO-VERDIANA**

**Dissertação para obtenção de grau de mestre em Neurociências Cognitivas e  
Neuropsicologia. Trabalho efetuado sobre a orientação de:  
Prof. Doutor Luís Faisca e Dr.<sup>a</sup> Susana Araújo**



**UNIVERSIDADE DO ALGARVE**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS**

**Departamento de Psicologia e Ciências da Educação**

2016

**ADAPTAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE RASTREIO COGNITIVO, O  
MOCA (*MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT*), PARA A POPULAÇÃO  
CABO-VERDIANA**

Declaração de autoria de trabalho

Declaro ser a autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

---

*Copyright.* Jeannette Felicia Tavares Moreira

A Universidade do Algarve reserva para si o direito, em conformidade com o disposto no Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos, de arquivar, reproduzir e publicar a obra, independentemente do meio utilizado, bem como de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição para fins meramente educacionais ou de investigação e não comerciais, conquanto seja dado o devido crédito ao autor e editor respetivos.

## **Agradecimentos**

Primeiramente agradeço a todos os meus professores do mestrado pela interessante jornada de conhecimento em Neuropsicologia. Mais especialmente ao meu orientador Prof. Dr. Luís Faísca pelo acompanhamento e disponibilização do seu conhecimento, mestria e tempo no auxílio à realização deste trabalho.

A todas as pessoas que aceitaram fazer parte da amostra deste estudo de maneira voluntária e amiga, inclusive os doentes e os seus familiares pela abertura e disponibilidade.

A todos os profissionais de saúde com que contatei, e que colaboraram comigo da melhor forma, nomeadamente nos Serviços de Neurologia e de Psicologia do Hospital Agostinho Neto, Dra. Antónia Fortes, Dra. Albertina Lima e Dra. Francisca Lima. À Psicóloga Angela Tavares, pelo seu apoio constante e partilha da sua experiência em Neuropsicologia.

A todas as instituições que colaboraram na concretização deste trabalho e disponibilizaram os seus utentes e funcionários para me auxiliarem no que fosse preciso.

À Karina Moreira e Joly Moniz por terem colaborado na tradução e retroversão de instrumentos aplicados.

À minha mãe, aos meus irmãos e a todos os meus familiares por tudo que fizeram por mim para que eu alcançasse os meus objetivos, sem o vosso suporte e palavras de apoio e motivação não conseguiria, obrigada pelo vosso amor incondicional.

A todos os meus amigos, aqueles que me ouviram e animaram nos momentos menos motivados, por poder contar sempre convosco.

Dedico este trabalho ao meu pai, que sei que estaria muito orgulhoso de mim por ter persistido e chegado a este momento.

## Resumo

O rastreio cognitivo por meio de instrumentos de avaliação de rápida aplicação é uma mais valia na deteção precoce de défices cognitivos. O *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA) é um instrumento breve que abrange várias funções cognitivas e que se tem mostrado sensível aos estádios de declínio mais ligeiros. **Objetivos:** Traduzir e adaptar o MoCA para a população cabo-verdiana; analisar as qualidades psicométricas e validade clínica da versão adaptada (MoCA-CV). **Metodologia:** Concluída a fase de adaptação transcultural, o MoCA-CV foi administrado a uma amostra de 147 indivíduos adultos, sendo 117 saudáveis (idade= $66,1 \pm 8,18$ ; escolaridade= $5,4 \pm 4,00$ ) e 30 com défice cognitivo associado a diferentes quadros neuropsicológicos (idade= $77,4 \pm 8,01$ ; escolaridade= $2,7 \pm 2,73$ ). Para além do MoCA, o protocolo aplicado incluía ainda uma anamnese, o *Mini-Mental State Examination* (MMSE), o *Geriatric Depression Scale* (GDS-15) e o *Clinical Dementia Rating Scale* (CDR). Foi realizado um reteste com 14 sujeitos após um intervalo de tempo de cerca de 30 dias. **Resultados:** O MoCA-CV revelou indicadores de fiabilidade adequados relativamente à sua pontuação total (consistência interna,  $\alpha=,784$ ; estabilidade temporal,  $r =.884$ ). Verificaram-se também bons indicadores de validade, nomeadamente a correlação concorrente com outras medidas utilizadas e uma discriminação robusta entre amostra saudável e a amostra clínica (média para o grupo saudável:  $M \pm DP = 24,02 \pm 3,828$  e média para o grupo clínico:  $M \pm DP = 12,67 \pm 3,880$ ). As variáveis sociodemográficas mais associadas ao desempenho na prova foram a idade e a escolaridade, tendo-se apresentado os valores médios por faixa etária e nível de escolaridade. Considerando o grupo clínico e uma amostra saudável emparelhada nas variáveis sociodemográficas relevantes, encontrou-se um ponto de corte que ronda os 18 pontos, a que está associada uma sensibilidade de 90%. **Conclusão:** O MoCA-CV revelou boas qualidades psicométricas e o seu uso pode ser promissor no contexto clínico cabo-verdiano.

**Palavras-chave:** *Montreal Cognitive Assessment*, Rastreio Cognitivo, Déficit Cognitivo.

## **Abstract**

The cognitive screening through the implementation of quick assessment tools is an asset in the early detection of cognitive deficits. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) is a brief instrument that encompasses several cognitive functions and that has proven sensitive to the slightest decline stadiums. **Objectives:** To translate and adapt the MoCA to the Cape Verdean population; analyze the psychometric properties and clinical validity of the adapted version (MoCA-CV). **Methodology:** After the phase of cross-cultural adaptation, the MoCA-CV was administered to a sample of 147 adult subjects, 117 of them healthy (age =  $66.1 \pm 8.18$ ; education =  $5.4 \pm 4.00$ ) and 30 of them with cognitive impairment associated with different neuropsychological clinical conditions (age =  $77.4 \pm 8.01$ ; education =  $2.7 \pm 2.73$ ). In addition to the MoCA, the applied protocol also included an anamnesis, the Mini-Mental State Examination (MMSE), the Geriatric Depression Scale (GDS-15) and the Clinical Dementia Rating Scale (CDR). Retest was carried out with 14 subjects after a period of about 30 days. **Results:** MoCA- CV revealed adequate reliability indicators regarding its total score (internal consistency,  $\alpha = .784$ ; temporal stability,  $r = .884$ ). There were also good indicators of validity, as the concurrent correlation with other measures used and a robust discrimination between the healthy sample and the clinical sample (average for healthy group:  $M \pm SD = 24.02 \pm 3.828$  and average for the clinical group:  $M \pm SD = 12.67 \pm 3.880$ ). The sociodemographic variables most associated with the performance on the test were age and education. Average values for age and education level have been presented. Considering the clinical group and a healthy sample paired to the relevant sociodemographic variables, a cutoff point of around 18 points was found, to which is associated a sensitivity of 90%. **Conclusion:** The MoCA-CV showed good psychometric qualities and its use may be promising in the Cape Verdean clinical context.

**Keywords:** Montreal Cognitive Assessment, Cognitive Screening, Cognitive Deficits.

## Índice

Introdução .....	1
I – Enquadramento teórico .....	4
1. Instrumentos de Rastreio Cognitivo .....	5
1.1 O <i>Montreal Cognitive Assessment</i> (MoCA) .....	7
2. Défice Cognitivo Ligeiro, Demência e Capacidade preditiva do MoCA .....	9
2.1 Défice Cognitivo Ligeiro (DCL) .....	9
2.2 Demência.....	11
2.3 Conversão DCL para Demência e capacidade preditiva do MoCA .....	12
3. Adaptação cultural e tradução de instrumentos de avaliação.....	13
II – Objetivos .....	15
III – Metodologia .....	16
1. Participantes .....	16
2. Instrumentos de avaliação .....	17
3. Procedimentos .....	22
4. Análise estatística .....	26
IV – Resultados .....	26
1. Análise dos itens do MoCA-CV.....	26
2. Análise da estrutura interna do MoCA- CV .....	29
3. Fiabilidade do MoCA-CV .....	30
4. Análise das pontuações obtidas no MoCA .....	31
5. Influência das variáveis sociodemográficas no desempenho do MoCA- CV.....	32
6. Estudo da validade do MoCA-CV: validade convergente com MMSE e validade de critério.....	35
7. Ponte de corte para distinguir entre populações clínicas e saudáveis .....	38
V – Discussão .....	39
VI – Limitações e Conclusões .....	45
Bibliografia .....	46
Anexos .....	52

## **Tabelas**

Tabela 3.1 - Caracterização sociodemográfica dos participantes do grupo saudável e do grupo clínico .....	17
Tabela 4.1 - Análise de itens (n = 117): percentagem de acerto e correlação item-total (corrigida); efeitos da idade, sexo e escolaridade no desempenho de cada item (correlação) .....	28
Tabela 4.2 – Correlação entre a pontuação total e os domínios cognitivos do MoCA (n = 117) .....	30
Tabela 4.3 – Análise da consistência interna (n = 117) e da estabilidade temporal (n=14).....	31
Tabela 4.4 – Desempenho médio no MoCA (n = 117): pontuação total e por domínio (média, desvio-padrão, assimetria, curtose e extremos) .....	31
Tabela 4.5 - Correlação dos domínios e do total com as características sociodemográficas dos participantes (n = 117) .....	32
Tabela 4.6 – Desempenho no MoCA: diferenças entre géneros (n = 86) .....	33
Tabela 4.7 – Desempenho no MoCA: diferenças entre faixas etárias (n = 117); médias (desvio-padrão), ANOVA e <i>eta-squared</i> .....	34
Tabela 4.8 – Desempenho no MoCA: diferenças entre níveis de escolaridade (n = 117); médias (desvio-padrão), ANOVA e <i>eta-squared</i> .....	34
Tabela 4.9 – Correlação dos domínios do MoCA com os domínios e o total do MMSE (n = 117) .....	35
Tabela 4.10 – Comparação entre o grupo clínico e uma amostra semelhante do grupo saudável (MoCA e MMSE) .....	36
Tabela 4.11 – Correlação do CDR com o MoCA .....	37

## **Figuras**

Figura 4.1 – Curva ROC para discriminação entre indivíduos com défice cognitivo e indivíduos cognitivamente saudáveis .....	37
---	----

## **Anexos**

Anexo1 - Consentimento de participação .....	52
Anexo2 - Frequência dos nomes referidos no item 07 (Nomeação – Rinoceronte).....	53
Anexo 3 – Número de palavras geradas no item 17 (Fluência verbal fonémica) .....	53
Anexo 4 – Correlação dos itens com os domínios do MoCA que integram .....	54

Anexo 5 – Percentagem de positivos verdadeiros e percentagem de falsos positivos (1-Especificidade) do MoCA para diferentes pontos de corte, com base nas avaliações do grupo clínico (n = 30) e o grupo saudável emparelhado (n =30).....55

**Apêndices** (em formato digital):

- Anamnese/Capacidade funcional
- Autorização, dos autores do original, para tradução e adaptação do MoCA
- CDR tradução portuguesa
- GDS-15 versão portuguesa e versão crioulo cabo-verdiano
- MMSE versão portuguesa
- MoCA-CV e respetivo manual de aplicação e cotação

**Lista de Siglas**

APA	<i>American Psychiatric Association</i>
CDR	<i>Clinical Dementia Rating</i>
DA	Demência de Alzheimer
DCL	<i>Défice Cognitivo Ligeiro</i>
DSM-IV	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – Fifth edition</i>
GDS-15	<i>Geriatric Depression Scale-15 Items</i> (Escala Geriátrica de Depressão-15 Itens)
INE	Instituto Nacional de Estatística
MMSE	<i>Mini-Mental State Examination</i>
MoCA	<i>Montreal Cognitive Assessment</i>
MoCA-CV	<i>Montreal Congitve Assessement</i> versão Cabo-verdiana
ROC	<i>Receiver Operating Characteristics</i> (Características de Operação do Recetor

## Introdução

Enquanto ciência que estuda a relação entre o comportamento humano e a atividade cerebral, a Neuropsicologia integra a observação psicológica e neurológica, fazendo uso intensivo de várias provas psicométricas para estudar as funções nervosas superiores, como sendo a linguagem, a memória, a atenção, o rendimento intelectual geral, as capacidades perceptivas e as funções executivas. Estes instrumentos psicométricos são importantes auxiliares de avaliação e diagnóstico, tanto na investigação como na prática clínica (Kolb & Whishaw 2006, Portellano, 2005), possibilitando a caracterização do processo de envelhecimento normal, a realização de estudos epidemiológicos, auxiliam no diagnóstico e monitorização da evolução de doenças neuro-degenerativas e lesões cerebrais, orientam a reabilitação e analisam a eficácia das intervenções (Portellano, 2005; Thiers, Argimon, & Nascimento, 2005; Simões, 2012). A nível mundial tem-se presenciado o aumento de doenças como as demências e outras afeções neuropsicológicas associadas ao envelhecimento ou a danos no sistema nervoso (WHO 2012), sobretudo em resultado do aumento da esperança média de vida da população mundial. Por essa razão, a avaliação neuropsicológica na população adulta-idosa revela-se cada vez mais pertinente. A precocidade do diagnóstico de défices cognitivos e de demências é importante pois quando os défices são caracterizados no seu início o paciente, tendo em conta as possibilidades de evolução e o que isso acarreta, pode beneficiar de um planeamento financeiro e de cuidados de saúde, sobre o qual ainda pode opinar. A deteção precoce também permite que os tratamentos sejam promovidos logo no início, o que se tem mostrado mais eficaz, melhorando a qualidade de vida do sujeito e retardando a progressão da doença (Freitas, Alves, Martins & Simões, 2013; Cullen, O'Neill, Evans, Coen & Lawolor, 2007; Aprahamian, Martinelli, Rasslan, Yassuda, 2008; Streiner 2003).

A deteção precoce deste tipo de alterações neuropsicológicas é auxiliada pelo uso de instrumentos de rastreio cognitivo que permitem detetar características de quadros clínicos que podem ser encontrados tanto em pessoas que já apresentam sintomas como em pessoas assintomáticas, que ainda não mostram défices mas que estão em condições de poder tê-los. Os testes de rastreio não fazem diagnóstico da etiologia do défice cognitivo mas sim de sinais, sintomas, e podem orientar para uma avaliação mais ampla e específica (Cullen, et al., 2007; Freitas et al., 2013; Lichtenberg, 2010; Strener, 2003).

Estão disponíveis uma série de instrumentos de rastreio cognitivo, os quais são amplamente usados, tanto em contexto clínico como em estudos epidemiológicos. Contudo, é importante verificar a sua adequação uma vez que diferem na forma como foram desenvolvidos e validados, podendo ser pouco adequados para uso numa determinada população ou num quadro clínico específico (Arahamian et al., 2008; Cullen et al., 2007).

Embora o rastreio e a deteção precoce de défices cognitivos/demência sejam práticas cada vez mais comuns nos cuidados de saúde primários, não devem ser abordados de forma linear em todas as situações, pois uma aplicação inadequada pode acarretar consequências adversas a nível psicológico, social e económico para os indivíduos avaliados (Cullen et al., 2007; Strauss, Sherman, Spreen, 2006; Streiner, 2003).

Deste modo, a necessidade de utilizar estes instrumentos de avaliação em diferentes países e populações torna indispensável que estes sejam adaptados a contextos específicos, obrigando ao desenvolvimento de novas versões. Se a construção de um instrumento de avaliação neuropsicológica implica um trabalho exaustivo, a sua adaptação a um novo contexto não deve ser conduzida de maneira menos rigorosa, pois o que se pretende é que a versão adaptada não perca a essência e a qualidade do instrumento original. São muitos os fatores a considerar ao realizar-se uma tradução e adaptação de um instrumento psicométrico, com o objetivo de usá-lo numa cultura nova. A busca por equivalências e pela qualidade da nova versão é um processo que requer vários procedimentos metodológicos rigorosos (Cardoso, 2006; Cullen et al., 2007; Freitas, Simões, Martins, Vilar & Santana, 2010). Neste sentido, existem algumas diretrizes internacionais para a tradução e adaptação de instrumentos psicológicos e de saúde em geral, que definem procedimentos visando alcançar equivalências em adaptações transculturais (Herdman, Fox-Rushby & Badia, 1998; *International Test Commission*, [ITC] 2005).

Em Cabo Verde o caminho a percorrer na área da avaliação neuropsicológica é vasto, assim como na assistência prestada à população adulta e idosa relativamente à questão do défice cognitivo e das demências. A falta de instrumentos psicológicos adequados para usar nesta população constitui mais um entrave para o desenvolvimento da área de avaliação neuropsicológica no país<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> As áreas mais servidas na prática clínica são as patologias afetivas e as relacionadas com o uso de álcool e drogas. No geral, o que se verifica atualmente é o recurso a provas estrangeiras, não adaptadas, como auxiliares nas consultas; não existe nenhuma prova especificamente construída para a população

O aumento da esperança média de vida tem levado ao crescimento da população idosa no país, apesar de não se tratar ainda de um fenómeno de envelhecimento populacional (Instituto Nacional de Estatística – INE, 2010); culturalmente, a saúde cognitiva do idoso não é ressaltada nas consultas por não ser considerada prioridade pela sociedade em geral. Estes dois fatores levam a que muitos casos clínicos não sejam detetados e assim não tratados, o que constitui um risco para os indivíduos, interfere com a sua qualidade de vida e a dos seus familiares.

É nesta conjuntura que se considerou importante realizar um estudo conducente à adaptação de um instrumento de avaliação da cognição para a população cabo-verdiana, que tanto carece desses instrumentos. Deste modo, pensa-se poder contribuir para ações de rastreio nesta população, bem como para a melhoria de cuidados e da oferta de opções de intervenção ou mesmo o simples esclarecimento e acompanhamento de casos. Existe uma lacuna que pode ser preenchida com trabalhos deste género. Assim, o objetivo deste trabalho é traduzir e adaptar um instrumento de rastreio cognitivo breve para a população cabo-verdiana. O *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA – Nasreddine, Z. S., 2005) foi o instrumento escolhido por ser bastante completo, agregando vários domínios cognitivos, permitindo numa aplicação rápida analisar muitas funções cognitivas.

Inicia-se a dissertação por um enquadramento teórico onde se aborda o envelhecimento patológico e normal e a necessidade distinguir entre os dois processos, bem como a importância de identificar estádios mais precoces de declínio. Aborda-se os testes de rastreio, focando-se mais no MoCA, passando pelo DCL, pela Demência e pela questão da conversão do DCL para a Demência, por fim fala-se da adaptação transcultural de instrumentos de avaliação. A seguir são apresentados os objetivos da presente dissertação, posteriormente a metodologia inerente ao trabalho realizado (amostra, procedimentos, instrumentos de avaliação utilizados, e a análise estatística efetuada). Segue-se com a apresentação dos resultados encontrados, seguindo-se para a discussão onde se encontram algumas considerações, análises e reflexões, termina-se com as limitações encontradas e as conclusões retiradas deste estudo.

---

cabo-verdiana e são muito poucas as adaptadas (algumas foram adaptadas no âmbito de doutoramentos e destinam-se sobretudo à avaliação de perturbações emocionais). Como é natural, esta situação não confere segurança aos profissionais e impõe-lhes limitações na sua prática (Prof. Dra Edna Lopes comunicação pessoal, 7 de Janeiro, 2016)

## **I – Enquadramento teórico**

No processo de envelhecimento ocorrem inúmeras transformações no sistema nervoso central, como a diminuição do número de neurónios, a redução do peso encefálico, do fluxo sanguíneo cerebral e a lentificação da condução nervosa. Como consequência destas alterações fisiológicas, observa-se um declínio gradual nas funções cognitivas, verificando-se diminuição da atenção e da velocidade de processamento, bem como dificuldade na retenção e evocação de memórias. No entanto estas alterações são consideradas “normais”, não patológicas, pois fazem parte do processo natural de envelhecimento, não prejudicando o indivíduo na execução das tarefas quotidianas nem na sua atividade social (Clemente & Ribeiro-Filho, 2008; Petroianu, Capanema, Silva, & Braga, 2010). Embora o envelhecimento normal possa trazer algumas alterações neurofisiológicas em diferentes regiões do cérebro, estas podem ou não manifestar-se enquanto alterações cognitivas concomitantes, podem ser observados depósitos de proteína beta amilóide e emaranhados neurofibrilares, todavia em quantidades menores do que em situações de envelhecimento patológico, tais como nas doenças neurodegenerativas e na demência.

No envelhecimento patológico as alterações neurofisiológicas são muito mais acentuadas e os défices neurocognitivos a elas associados são igualmente marcadas e prejudiciais, afetando significativamente o desempenho cognitivo, a autonomia e a vida social do doente (Damasceno, 1999; Smith & Rush, 2006). Embora estejam estabelecidos alguns critérios neuropsicológicos, neurofisiológicos e biológicos, para distinguir o envelhecimento normal do patológico, os limites que demarcam estes dois processos estão muitas vezes sobrepostos. Muitos casos de demência têm início subtil numa fase que se pode considerar como envelhecimento normal; também podem ser encontrados indicadores de envelhecimento patológico em casos onde não se verificam défices cognitivos, da mesma forma que pode ocorrer défice cognitivo em indivíduos que não apresentam sinais fisiológicos de envelhecimento patológico (Lichtenberg, 2010, Smith & Rush, 2006; Damasceno, 1999). Alguns procedimentos são importantes para auxiliar a distinção entre estádios de alterações cognitivas, como por exemplo uma anamnese detalhada das dificuldades atuais e do nível de funcionamento pré-mórbido; exploração do estado de saúde físico e psicológico assim como da medicação em uso; conjugação da avaliação neuropsicológica com os resultados de exames de neuroimagem e neurofisiologia e ainda avaliações sucessivas em intervalos de tempo para monitorizar os padrões de funcionamento ao longo do tempo (Damasceno, 1999; Smith & Rush, 2006). Identificar um estádio entre o envelhecimento normal e a demência oferece a possibilidade de identificar sujeitos normais em risco de desenvolver demências e, assim, de intervir precocemente.

## 1. Instrumentos de Rastreio Cognitivo

A avaliação neuropsicológica precoce é cada vez mais um recurso indispensável para a deteção e caracterização de défices cognitivos. Contudo uma avaliação neuropsicológica completa não é amplamente acessível, leva muito tempo e pode ser dispendiosa. (Mast & Gerstenecker, 2010). Os instrumentos de rastreio cognitivo são testes curtos, fáceis e de rápida aplicação que possibilitam considerações sobre várias funções cognitivas, ajudando na delimitação entre o normativo e patológico, e na deteção de sinais precoces de manifestação de um quadro clínico. Podem ser usados com pessoas que não apresentam sintomas desses quadros clínicos mas que estão em condições de os poder ter. Os testes de rastreio não fazem diagnóstico da etiologia mas sim de sintomas indicativos. Os resultados obtidos através do rastreio podem ter um grande peso no diagnóstico e podem orientar para uma avaliação mais especializada, mais ampla e ou mais específica (Cullen et al., 2007; Freitas, et al., 2013; Strener, 2003).

O rastreio e a deteção precoce são favoráveis tendo em conta os gastos económicos, o suporte requerido e a provável evolução do quadro, possuem vantagens como: aumentar o número de casos identificados; educar o paciente e os seus familiares sobre a doença diminuindo o *stress*; permitir uma planificação de um sistema financeiro e de suporte quando ainda o sujeito pode opinar; implementar os tratamentos possíveis logo no início, o que se tem mostrado mais eficaz, melhorando a qualidade de vida do sujeito e retardando a progressão da doença (Freitas et al., 2013; Aprahamian, et al., 2008; Mast & Gerstenecker, 2010; Cullen et al., 2007; Streiner 2003).

Os testes de rastreio são cada vez mais usados, quer em contextos clínicos quer em estudos epidemiológicos, por serem de aplicação rápida, bem aceites pelos pacientes, de fácil aplicação, de rápida quantificação, e de modo geral apresentam boa capacidade preditiva, boa confiabilidade e boa validade concorrente entre si e com baterias de avaliação mais extensas (Aprahamian et al., 2008). Contudo, deve-se certificar que uma prova que se pretende usar seja a mais adequada, uma vez que algumas podem ter baixa precisão na deteção de estados de défice ligeiro, outros são validados apenas para a população onde se pretende aplicá-los, e ainda podem ocorrer enviesamentos devido a variáveis demográficas subjacentes aos valores de pontuação de corte (Aprahamian et al., 2008; Cullen et al., 2007). Os testes de rastreio devem ser eficientes em detetar défices clinicamente significativos, ou seja, para além de sensível o instrumento deve ser específico para que consiga excluir mudanças do tipo benigno ou padrões de

funcionamento de longa duração. A estabilidade temporal de um teste e a sua capacidade de detetar o declínio gradualmente, permite-o ser útil para a monitorização de mudanças no decorrer do quadro (Lonie, Kalu & Ebmeier, 2010).

Apesar do rastreio e consequente deteção precoce de défices se tornar uma prática cada vez mais comum, e de possuir os benefícios acima referidos, é preciso ter-se uma abordagem cuidada, não linear e não massificada. O rastreio é mais efetivo quando se apura que realmente as alterações encontradas são precursoras de algo mais complexo e que o sujeito pode beneficiar com algum tipo de intervenção, de outra forma ela expõe os sujeitos certos fatores adversos como: a depressão e a ansiedade como consequências do diagnóstico; a escassez de tratamentos eficazes; a falta de evidência de que a deteção precoce beneficie o desenrolar do quadro clínico para os pacientes; a possibilidade de falsos positivos; o tempo e os custos empreendidos; o risco de estigma desse diagnóstico (Boustani, et al., 2002 cit em Aprahamian et al., 2008; Cullen et al., 2007; Streiner, 2003; Strauss, et al., 2006).

É necessário haver meios de avaliação menos dispendiosos, instrumentos que sejam de aplicação mais rápida e fáceis de interpretar, contudo sem se perder a sensibilidade e especificidade de detetar o DCL – Défice Cognitivo Ligeiro (Forlenza, Diniz, Stella, Teixeira & Gattaz, 2013; Lonie, et al., 2010). É importante ponderar se os testes abarcam a avaliação dos domínios que são muitas vezes os primeiros sinais clínicos de um quadro patológico (Mast & Gerstenecker, 2010). Em Cullen et al., (2007) indicam-se seis domínios ou funções centrais que um instrumento de rastreio deve conter, para que seja menos restrito ou seja mais sensível a diferentes tipos e fases de défices. São esses domínios a atenção/memória de trabalho, aprendizagem verbal e recordação, linguagem expressiva, construção visual, funções executivas e raciocínio abstrato. A amplitude de domínios abrangidos oferece mais informações qualitativas que podem se juntar ao resultado quantitativo do teste. Os domínios menos incluídos nos testes de rastreio são a fluência verbal, e o raciocínio/julgamento.

A sensibilidade, a especificidade o tempo de administração e a capacidade compreensiva dos instrumentos, em termos de domínios cognitivos primários abrangidos por eles, são aspetos que destacam certos instrumentos tornando-os mais úteis e mais promissores. Lonie, et al., (2010) realçam quatro instrumentos como compreensivos ou abrangentes: o ACE- R (*Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised*), o CAMGOG (*Cambridge Cognitive Examination*), o MoCA (*Montreal Cognitive Assessment*) e o CERAD (*Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease*). O *Mini Cog*, o

MIS (*Memory Impairment Screen*) e o CAMGOG têm-se mostrado bastante úteis nos cuidados de saúde primários. O Teste do Desenho do Relógio (TDR) assim como instrumentos mais recentes como o MoCA e o RUDAS (*Rowland Universal Dementia Assessment Scale*) têm alcançado credibilidade por melhorar a sensibilidade, por abarcar as funções executivas e pela menor suscetibilidade ao enviesamento devido à cultura e à educação (Ismail, Raji & Shulman, 2009). O MMSE (*Mini Mental State Examination*) é o instrumento de rastreio mais difundido e continua a ser o mais usado, contudo ele não cobre todos os domínios referidos acima, mostra-se pouco sensível a estados de défice mais ligeiro e pouco discriminativo (Ismail, et al., 2009; Lonie, et al., 2010).

### **1.1 O Montreal Cognitive Assessment – MoCA**

Originalmente concebido para rastreio do DCL o MoCA surgiu como uma ferramenta para caracterizar pacientes que apresentam queixas cognitivas ligeiras e que normalmente obtêm um desempenho normal no MMSE. O MoCA tem-se mostrado um instrumento sensível aos estádios de défice mais ligeiros, mais adequado ao rastreio cognitivo na população com níveis elevados de escolaridade, e ainda um bom monitor das alterações associadas à evolução dos quadros clínicos, o que provavelmente se deve aos domínios que avalia e à complexidade das suas tarefas. Muitas tarefas do MoCA são mais complexas que as do MMSE, como por exemplo o teste de memória envolve mais palavras e maior intervalo de tempo até à evocação (Freitas et al., 2010; Nasreddine et al., 2005). A construção da prova decorreu durante cinco anos, nesse período foi-se melhorando a estrutura do instrumento (por exemplo ajuste da pontuação dando mais valor aos itens mais discriminativos, exclusão de alguns itens e redução do número de domínios cognitivos). Os autores sugerem que aos sujeitos que apresentem queixas cognitivas e declínio funcional seja aplicado primeiro o MMSE e caso o valor deste seja normal então aplicar o MoCA; perante as pessoas que apresentam só queixas sem declínio funcional aplicar primeiro o MoCA pois estas podem encontra-se normais ou terem défice cognitivo ligeiro podendo não ser identificado com MMSE (Nasreddine et al., 2005).

O MoCA apresenta excelentes características psicométricas (boa estabilidade temporal: correlação teste-reteste = 0,92; boa consistência interna: alfa de Cronbach = 0,82; boa especificidade e sensibilidade na distinção entre grupos controlo, Déficit Cognitivo Ligeiro – DCL e Demência de Alzheimer- DA) e diferencia bem e rapidamente diferentes níveis de défice cognitivo (Nasreddine et al., 2005). Vários estudos internacionais, e com versões adaptadas, corroboram as boas qualidades psicométricas da

prova, encontrando-se bons valores de consistência interna, de estabilidade temporal, de correlação com outros instrumentos e ainda alta especificidade e sensibilidade para distinguir entre grupos de sujeitos saudáveis, com DCL e com demências (Freitas, Simões, Marôco, Alves & Santana, 2012; Kaya, Aki, Can, Derle, Kibaroglu & Barak, 2014; Lee et al., 2008; Lifshitz, Dwolatzky & Press, 2012; Memória Yassuda, Nakano & Forlenza, 2013; Smith, Gildeh & Holmes, 2007). Esta prova apresenta compatibilidade com medidas neuropsicológicas mais extensas direcionadas para constructos semelhantes aos avaliados pelos seus domínios (Vogel, Banks, Cummings & Miller, 2015; Waldron-Perrine & Axelrod, 2012).

Atualmente existem três versões a versão original (7.1) e duas versões alternativas (7.2 e 7.3) que visam minimizar os efeitos de aprendizagem quando se efetua mais do que uma aplicação. Dirigido a sujeitos iletrados e ou com pouca escolaridade Nasreddine e colegas desenvolveram o MoCA- *Basic* (mocatest.org). O MoCA encontra-se traduzido e adaptado para várias línguas e países (em mocatest.org encontram-se as provas e os manuais das várias traduções). No estudo original foi estabelecido um ponto de corte de vinte e seis como o mais equilibrado para conferir sensibilidade e especificidade à prova, sendo que um resultado igual ou inferior a vinte e cinco corresponde a declínio, (Nasreddine et al., 2005). A média dos desempenhos varia entre os estudos, assim esse ponto de corte não se adequa a todas as populações (Rossetti, Lacritz, Cullum & Weiner, 2011; Waldron-Perrine & Axelrod, 2012). Em estudos de validação internacionais, são relatados pontos de corte igual ou menor que vinte e cinco (por exemplo nas versões da Itália – Conti, Bonazzi, Laiacona, Masina & Corelli, 2014; da Turquia – Kaya et al., 2014; da Correia – Lee et al., 2008; do Brasil – Memória et al., 2014) sendo que os resultados em todos os estudos são influenciados, de maneira diferente, por variáveis como a educação, a idade, a língua e a cultura. Da mesma forma que no estudo original, a escolaridade é uma variável que tem aparecido muito associada ao resultado da prova, assim nalguns estudos apresentam-se pontos de corte para diferentes níveis de escolaridade (Conti et al., 2014; Freitas, Simões, Alves & Santana, 2011; Kaya et al., 2014; Lu et al., 2011).

O MoCA tem-se mostrado eficaz no rastreio do DCL, de diferentes tipos de demência e na distinção do envelhecimento normal (Freitas, Simões, Alves, Vicente & Santana, 2012; Martinelli, Cecato, Bartholomeu, Montiel, 2014; Parunyou, Phillips, Chertkow, & Nasreddine, 2012; Ismail et al., 2009), mas igualmente para o declínio cognitivo associado a outros quadros clínicos, por isso vem sendo cada vez mais usado

em vários estudos, em diferentes áreas da saúde (Freitas et al., 2010; Parunyou et al. 2012).

## **2. Défice Cognitivo Ligeiro, Demência e Capacidade preditiva do MoCA**

### **2.1 Défice Cognitivo Ligeiro – DCL**

O DCL define um estado de declínio cognitivo entre o esperado no envelhecimento normal e o do início de uma demência. A observação clínica de alterações nas capacidades cognitivas e a confirmação das queixas subjetivas (através da avaliação neuropsicológica) são factos sugestivos de DCL quando a funcionalidade diária encontra-se preservada (Forlenza, et al., 2013; Petersen, 2004;). Inicialmente os critérios de DCL (Petersen, Smith, Waring, Ivnik, Tangalus & Kokmen, 1999) focavam mais nos défices de memória, associando o DCL a um risco elevado de progressão para demência especialmente a de Alzheimer. Tornando-se objeto de vários estudos, verificou-se que não só o DCL podia incluir défices em outros domínios cognitivos que não a memória como também nem todos os casos de DCL evoluíam para a Demência de Alzheimer (DA), incluindo formas prodrómicas de outras demências (Petersen et al., 2009). Além disso, outras causas podiam estar na base do DCL e muitos dos indivíduos que progredem para demência podem apresentar no início da doença sintomas compatíveis com DCL, contudo, muitos indivíduos que apresentam critérios de diagnóstico para DCL num dado momento poderão nunca evoluir para demência (Forlenza, Diniz & Gattaz, 2010; Petersen, Caracciolo, Brayne, Gauthier, Jelic & Fratiglioni, 2014).

Os atuais critérios para caracterização clínica do DCL, segundo a *Natational Institute on Aging-Alzheimer Association* - NIA-AA, incluem: - Queixas cognitivas subjetivas ou reportadas por um informante; - Défice cognitivo objetivo; Independência nas capacidades funcionais preservada; - Não demência. Esses critérios são muito parecidos com os incluídos recentemente no DSM-IV para o quadro denominado Perturbação Neurocognitiva Ligeira (PNC-Ligeira), que reconhece características subtis de declínio cognitivo, diferentes do envelhecimento mas que não constitui demência. O DCL vem ganhando cada vez mais posição enquanto uma entidade clínica e não uma fase precoce da manifestação de uma demência (Petersen et al., 2014). O diagnóstico do DCL pelos critérios de R. Petersen é mais prevalente do que pelos critérios do DSM-IV. De um modo geral, o DCL tem sido bem aceite na prática clínica e tem boa utilidade diagnóstica, apesar da dificuldade em diagnosticá-lo com precisão e confiança (Lopez-Anton et al., 2015; Roberts, Karlawish, Uhlmann, Petersen & Green, 2010).

Petersen (2004) apresenta a classificação do DCL atendendo ao funcionamento da memória (DCL-amnésico versus DCL-não-amnésico) e atendendo à ocorrência de declínio em uma ou mais funções cognitivas (DCL - domínio único versus DCL-múltiplos domínios). Assim diferenciam-se quatro subtipos de DCL: (i) DCL-amnésico domínio único, (ii) DCL-amnésico múltiplos domínios, (iii) DCL-não-amnésico domínio único e (iv) DCL-não-amnésico múltiplos domínios. A etiologia do DCL pode assim incluir a DA, a Demência Fronto-temporal (DFT) a Demência com Corpos de Levy (DCLevy), a Demência Vasculare (DV) e ainda a Depressão (Petersen, 2004). No DSM-IV para a PNC-Ligeira adiciona-se às etiologias possíveis acima referidos a doença de Parkinson, a doença de Huntington, a Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (SIDA), Lesão cerebral traumática e abuso de drogas (Petersen et al., 2014). O NIA-AA definiu critérios de investigação para DCL devido a DA, que permitem identificar a etiologia do DCL e a probabilidade de progressão, diferenciado o DCL devido à DA e DCL que provavelmente não se deve à DA. Esses critérios baseiam-se em dois indicadores biológicos, o depósito de proteína beta amiloide e a lesão neuronal (Petersen et al., 2014).

Ao longo dos anos vêm sendo conduzidos estudos no campo neuropatológico com o intuito de estudar padrões de alterações neuroquímicas e neurofisiológicas que se apresentam no DCL e na demência, assim como estudos genéticos. Estas pesquisas permitem explorar as características neuropatológicas em diferentes fases de déficit, analisar a possibilidade de progressão do estado clínico, de acordo com os indicadores encontrados, bem como orientar investigações que visam a prevenção ou tratamentos que procuram retardar a evolução das alterações (Forlenza et al., 2010; Petersen et al., 2009). A associação de indicadores clínicos e biológicos será benéfico para melhorar a especificidade dos critérios de diagnóstico de DCL, mas ainda necessita de mais investigação (Petersen et al., 2014).

O constructo de DCL tem estado envolto em alguns desafios e críticas devido a aspetos como a sua heterogeneidade clínica, a sua capacidade preditiva, e ambiguidade de alguns dos seus critérios. Estes aspetos podem ser melhorados através de estudos longitudinais, da adaptação dos critérios clínicos a populações e contextos específicos, do cuidado na seleção de pacientes e cuidadoso trabalho clínico, trabalho esse que se apoia em muito mais do que nos resultados de testes (Forlenza et al., 2013; Petersen & O'Brien 2006; Petersen et al., 2014).

Como referido em Petersen et al., (2014) ainda não se encontram disponíveis tratamentos farmacológicos que se mostrem eficazes no tratamento do DCL; apesar de já

terem sido feitos alguns testes clínicos, os resultados foram pouco evidentes. O treino cognitivo e a prática de exercício físico, principalmente aeróbico, tem sido relatados como benéficos para pacientes com DCL, contudo os estudos não são robustos. Sugerem que talvez a combinação de meios de intervenção farmacológicos e não farmacológicos possa trazer mais ganhos do que os dois separadamente, prevenindo ou retardando a progressão para Demência.

## 2.2 Demência

Quando múltiplos défices cognitivos estão presentes e impedem a execução de tarefas da vida quotidiana, é diagnosticada uma incapacidade cognitiva que se pode revelar irreversível, como são as demências. Segundo a *American Psychiatric Association* (2012), a demência é caracterizada por um declínio intenso da memória e de outras funções cognitivas superiores, como a linguagem, praxia, capacidade de reconhecer e identificar objetos, abstração, organização e capacidade de planeamento e a capacidade de realizar atividades quotidianas. Constituí a expressão clínica de várias entidades patológicas, sendo as mais comuns a Doença de Alzheimer, a Demência Vascular, doenças com Corpos de Levy e a Demência Frontotemporal (WHO, 2012).

A doença de Alzheimer é a mais prevalente, é caracterizada por um declínio das funções cognitivas que abrange também sintomas psicóticos e desorganização do comportamento. O quadro é insidioso e muitas vezes antecipado por um comprometimento cognitivo leve, que muitos autores designam pré-demência (WHO,2012). Alguns marcadores neuropatológicos estão já definidos para a DA, como as placas neuríticas e os emaranhados neurofibrilares. O indicador genético mais estudado é a presença do alelo da apolipoproteína E4 como um fator de risco para o desenvolvimento de DA. O grau de educação é visto como um fator protetivo para esta doença, na medida em que quanto mais anos de escolaridade maior será a idade de aparecimento dos défices e menor a expressão clínica da patologia (Brayne et al., 2010; Manning & Ducharme 2010).

A Demência Vascular (DV) constitui-se como a segunda forma mais comum de demência, e engloba as doenças associadas aos problemas da circulação do sangue para o cérebro, designadamente a Demência por Multienfartes Cerebrais e Doença de Binswanger. (APA, 2014).

O espectro de doenças com corpos de Lewy incluiu a Demência com Corpos de Levy (DCL), a Doença de Parkinson (DP) e falhas no sistema autónomo. Estas doenças

têm em comum a desregulação e a aglomeração anormal da proteína alfa-sinucleína (Teixeira & Cardoso 2005). De modo geral as alterações cognitivas na DCL e na DP com demência são semelhantes. O tempo de início e percurso dos sintomas e a disseminação neuropatológica dos corpos de Levy é o que diferencia o DCL do DP (Manning & Ducharme, 2010).

Denomina-se demência frontotemporal (DFT) o conjunto de doenças caracterizadas pela degeneração de um ou ambos os lobos cerebrais frontal ou temporais. Estão incluídas, neste grupo, a Demência frontotemporal, Afasia Progressiva não-fluente, Demência Semântica e Doença de Pick. Caracterizam-se pelo início insidioso e de carácter progressivo, pelas alterações na personalidade e no comportamento social (apatia, perda de crítica, desinibição, impulsividade, irritabilidade, inflexibilidade mental, sinais de hiperoralidade e descuido da higiene pessoal). Por sua vez, a memória e as habilidades visuoespaciais encontram-se relativamente preservados (APA,2014).

### **2.3 Conversão DCL para Demência e capacidade preditiva do MoCA**

Podendo ter o Défice Cognitivo Ligeiro uma etiologia degenerativa é possível que os seus subtipos representem formas prodrômicas dos tipos de demência referidos acima, uma vez que em cada subtipo predomina um declínio numa certa função. O DCL-amnésico provavelmente avançará para uma demência de Alzheimer assim com o DCL-amnésico múltiplos domínios; o DCL-não-amnésico múltiplos domínios pode progredir para uma DCLevy ou para DV, e o DCL-não amnésico domínio único tem mais probabilidade de progredir para uma DFT ou para DCLevy (Petersen, 2004).

No que diz respeito à capacidade preditiva do MoCA, é de referir o estudo conduzido por Parunyou, Brousseau, Chertkow, Phillips & Nasreddine (2014) para analisar a predição de conversão de DCL para Alzheimer, através da pontuação total da prova e do *MIS-Memory index Score* (que considera também o desempenho para recordação com pista de categorias e escolha múltipla, pretendendo explorar melhor e detetar o défice na codificação). Os seus resultados indicaram que indivíduos com DCL que tiveram uma baixa pontuação total e uma baixa pontuação no MoCA-MIS no momento do diagnóstico converteram para DA num período médio de dezoito meses, com uma taxa de conversão anual de 60%; enquanto indivíduos com valores mais altos no total e no índice MIS tiveram uma taxa de conversão anual de 35%. Os indivíduos com DCL-amnésico-múltiplos-domínios foram os que tiveram maior taxa de conversão, seguidos pelos DCL-amnésico-domínio-único. A taxa de conversão tem alguma variação

entre estudos, podendo contar para esse efeito o período de intervalo estabelecido e a fonte de amostragem (clínicas ou comunidade); Há evidência de que a taxa de conversão é maior em estudos com amostras clínicas do que com amostras comunitárias (Petersen et al., 2009). O MoCA pode ser útil na triagem terapêutica de indivíduos com déficit cognitivo ligeiro, conseguindo melhor seleção ou seja incluindo aqueles que estiverem em maior risco de conversão para DA, evitando falsos negativos. (Parunyou et al., 2014).

Devido à gravidade e prevalência do envelhecimento patológico é importante desenvolver estratégias que ajudem a atenuar o declínio cognitivo e funcional dos sujeitos. Como tal, hoje em dia, existem vários tratamentos não farmacológicos como o programa de estimulação cognitiva, psicoterapia de orientação para a realidade, terapia ocupacional, atividades em grupo que se têm revelado benéficos na atenuação do declínio cognitivo e na melhoria dos distúrbios de comportamento (WHO,2012).

### **3. Adaptação cultural e tradução de instrumentos de avaliação**

Adaptar instrumentos de avaliação em Saúde já existentes é uma alternativa à criação de raiz de instrumentos novos, o que consiste numa tarefa mais complexa. Contudo uma adaptação também é uma tarefa que requer bastantes cuidados a fim de garantir que a nova versão do instrumento seja adequada a uma população e cultura diferentes daquelas para as quais o instrumento foi originalmente concebido. Estes cuidados são particularmente relevantes na da psicologia, onde os constructos a avaliar sofrem forte influência cultural e linguística. (Cardoso, 2006; Ferreira & Marques, 1998).

Quando se realiza uma adaptação transcultural de um instrumento de avaliação psicológica pretende-se que a versão seja equivalente e que contenha qualidades psicométricas semelhantes às do original (Ferreira & Marques, 1998). O *International Test Commission* (2005) apresenta um conjunto de diretivas que tem servido de referência a psicólogos que trabalham na tradução e adaptação de testes. Estas diretivas abordam aspetos como o desenvolvimento e adaptação de teste, a sua administração e a documentação/interpretação dos resultados, no sentido de se atender às diferenças culturais e linguísticas durante todo o processo de adaptação. Ferreira e Marques (1998) referem dois aspetos principais de uma adaptação intercultural: (1) avaliação das equivalências conceptuais e linguísticos e (2) avaliação das propriedades psicométricas. Estes dois critérios são tidos pelo *European Group on Health Outcomes* (ERGHO) como fundamentais para garantir que o instrumento tenha equivalência cultural. A avaliação

psicométrica prende-se com as qualidades estatísticas e psicométricas do instrumento, nomeadamente a validade de conteúdo, de critério e de constructo e com a sua fiabilidade (Cardoso 2006). A equivalência conceitual refere-se à importância e ao significado dos conceitos noutra cultura que não a cultura do instrumento original; a equivalência linguística/semântica requer que os itens da nova versão sejam elaborados de forma a manter o mesmo significado que têm na versão original (Ferreira & Marques, 1998). Estas equivalências são indagadas durante o processo de tradução e retroversão, e através do contato com os autores do instrumento original. A tradução deve ser feita por dois ou mais tradutores bilingues (multiprofissionais ou oficiais), cuja língua materna é a da versão que se vai adaptar. A tradução deve ser submetida a uma retroversão para a língua original, por tradutores que tem como língua mãe a mesma que a da versão original. A versão retraduzida e a original devem ser comparadas e as alterações identificadas, discutidas e revistas (Hutchinson, Bentzen & König-Zahn, 1997 cit. em Ferreira e Marques, 1998).

Na mesma linha Herdman, et al., (1998) apresentam um modelo de avaliação da equivalência para adaptações transculturais de uma perspectiva universalista, que diferencia seis níveis de avaliação da equivalência: (i) equivalência conceptual, para explorar o valor dado a determinado constructo em diferentes culturas, (ii) equivalência ao nível do item, para examinar se um item serve para medir o mesmo domínio em culturas diferentes, (iii) equivalência semântica, para garantir a permanência do significado intrínseco na tradução realizada, (iv) equivalência operacional, para assegurar a adequação dos métodos de medida e de aplicação à cultura alvo, (v) equivalência de mensuração, para verificar a semelhança das propriedades psicométricas de versões diferentes de um instrumento, e por último (vi) equivalência funcional, que define se o instrumento cumpre adequadamente o que pretende em diferentes culturas, sintetizando num todo o que se conseguiu nos níveis de equivalência anteriores. Este modelo permite que a busca pela equivalência entre versões trespasse por todo o processo de adaptação.

Outra metodologia que se pode seguir para a adaptação de um instrumento é a que postula a elaboração de uma nova versão por um painel composto por leigos, provenientes de várias profissões e culturalmente diversos, mas incluindo um tradutor (Ferreira & Marques, 1998).

A maioria dos estudos sobre a demência e o DCL são realizados nos países mais desenvolvidos, por isso avaliar populações culturalmente diferentes em países menos desenvolvidos torna-se um desafio. Nesta questão da avaliação intercultural é

indispensável ter em conta as variações na perceção do que é o envelhecimento e na forma como são encaradas as alterações relacionadas com a idade, bem como o suporte que é dado na doença, em cada cultura. A falta de instrumentos na língua local, de validações culturais, de normas para uma determinada população e a variação das propriedades psicométricas dificultam a avaliação (Silverberg et al., 2013). Outro fator importante na avaliação é o bilinguismo, que ganha contornos relevantes na avaliação cognitiva. De acordo com Ardila, Rosselli, Solís, Marcos e Soto (2000) algumas tarefas usadas na avaliação podem ser mais influenciadas pelo bilinguismo do que outras, sendo que isto varia e relaciona-se com muitas características do bilinguismo como o grau de exposição às línguas, o poder de interferência das mesmas, a forma e a idade em que as línguas foram apreendidas, entre outros aspetos. A avaliação da fluência verbal, por exemplo, mostrou ser bastante sensível à questão do bilinguismo, podendo ser prejudicada e indicar resultados desfavoráveis, dependendo das variáveis que se controlam a quando da sua que na aplicação num bilingue (Sandoval, Gollan, Ferreira & Salmon, 2010).

## II – Objetivos

Perante a necessidade de melhorar os cuidados de saúde mental, prestados em Cabo Verde, um dos caminhos a seguir, para melhor intervir no défice cognitivo, é sem dúvida recorrer a instrumentos de rastreio, permitindo, em certa medida, diminuir o desamparo dos indivíduos em risco. Assim os objetivos deste estudo são:

- 1- Traduzir e adaptar o MoCA para a população cabo-verdiana, seguindo os preceitos de uma adaptação transcultural rigorosa;
- 2- Analisar a propriedades psicométricas dessa versão, nomeadamente a sua fiabilidade e a sua validade:
  - a. analisando a relação entre esta versão do MoCA e outros instrumentos que avaliam o mesmo constructo (*Mini Mental State Examination*);
  - b. verificando se o MoCA permite diferenciar pacientes com défice cognitivo ligeiro ou demência incipiente de adultos saudáveis do mesmo grupo etário;
- 3- Conhecer a relação de algumas características sociodemográficas de adultos saudáveis com os seus desempenhos no MoCA;

### III – Metodologia

#### 1. Participantes:

Os participantes deste estudo incluem 117 adultos cabo-verdianos saudáveis, de ambos os sexos, naturais das ilhas de Santiago, Sal, Maio, São Vicente e Fogo, maioritariamente residentes em meio urbano e com idades compreendidas entre os 55 e os 92 anos de idade. Os critérios de inclusão destes participantes foram:

- Crioulo como língua materna;
- Idade igual ou superior a 55 anos;
- Ausência de patologia neurológica ou psiquiátrica ou outras com impacto cognitivo (reportada pelo próprio e confirmada por avaliação através do *Mini-Mental State Examination*, MMSE, com pontuação  $\geq 18$ , tendo em conta os variados pontos de corte encontrados na literatura, incluindo letrados e iletrados; Chaves, 2008; Morgado, Rocha, Maruta, Guerreiro & Martins, 2009);
- Autonomia e funcionalidade preservadas (reportada pelo próprio e confirmada pela avaliação informal realizada na segunda parte da entrevista);
- Ausência de sintomatologia depressiva grave (confirmada pela Escala de Depressão Geriátrica, GDS-15, pontuação  $\leq 6$ );
- Ausência de deficiência visual, auditiva e motora significativa;
- Ausência de medicação suscetível de interferir na função cognitiva;
- Ausência de histórico de dependência de álcool e drogas.

Adicionalmente, e com o objetivo de avaliar a validade do instrumento em estudo, selecionou-se um pequeno grupo clínico de 30 participantes adultos, com características sociodemográficas semelhantes às da amostra mais alargada. Os critérios de inclusão dos participantes deste grupo foram:

- Crioulo como língua materna;
- Idade igual ou superior a 55 anos;
- Diagnóstico de alterações cognitivas, associado a diferentes quadros clínicos (referido no histórico clínico dos participantes e confirmado pela *Clinical Dementia Rating Scale*, CDR, pontuação  $> 0$ );
- Alterações cognitivas moderadas (não em estado avançado que impeçam a compreensão das tarefas que lhes são solicitadas);
- Ausência de sintomatologia depressiva grave;

- Ausência de deficiência visual, auditiva e motora significativa;
- Ausência de histórico de dependência de álcool e drogas.

Os quadros clínicos dos sujeitos incluídos no grupo clínico são: Acidente Vascular Cerebral (n = 6), com seqüela cognitiva; Epilepsia (n = 2) com presença de declínio cognitivo; Síndrome Demencial (n = 7), caracterizada por episódios de comportamentos demências, com perda ou falha nas capacidades cognitivas; Demência Incipiente (n = 6), diagnóstico de demência com sinais de progressão; Parkinson (n = 4), com déficit cognitivo associado; e Esquecimento (n = 5), caracterizado como ocorrência de perda de memórias e desorientação temporal e espacial. As informações sobre os doentes foram confirmadas com os seus familiares e/ou cuidadores.

Tabela 3.1 – Caracterização sociodemográfica dos participantes do grupo saudável e do grupo clínico

	N	%	Idade M ± DP (mín – máx)	Anos de escolaridade M ± DP (mín – máx)
<b>Grupo saudável</b>				
Masculino	41	35,0%	66,5 ± 7,63 (55 – 90)	7,1 ± 3,72 (3– 13)
Feminino	76	64,9%	65,9 ± 8,51 (55 – 89)	4,6 ± 3,89 (0 – 13)
Total	117		66,1 ± 8,18 (55 – 90)	5,4 ± 4,00 (0 – 13)
<b>Grupo clínico</b>				
Masculino	14	46,6%	75,7 ± 6,63 (64 – 87)	3,8 ± 3,07 (0 – 9)
Feminino	16	53,3%	78,9 ± 8,98 (64 – 92)	1,8 ± 2,05 (0 – 6)
Total	30		77,4 ± 8,01 (64 – 92)	2,7 ± 2,73 (0 – 9)

## 2. Instrumentos de avaliação utilizados

O protocolo de avaliação utilizado neste estudo incluiu dois testes de rastreio cognitivo (MoCA e MMSE), uma escala de estado humor (GDS-15) e um instrumento de avaliação global de estádios demenciais (CDR).

Antes da sessão de avaliação, foram apresentados os objetivos do estudo, para que o participante desse o seu consentimento informado (Anexo 1). Prosseguiu-se com uma anamnese estruturada para verificar as condições de inclusão dos possíveis participantes do estudo e proceder à sua seleção. Para além da verificação dos critérios de inclusão, os tópicos da entrevista abrangiam a identificação pessoal, os antecedentes pessoais e familiares, a qualidade de vida; na segunda parte da entrevista foram exploradas as atividades de vida diária/independência e ainda funcionalidades neuropsicológicas básicas, de modo a concretizar o critério de seleção dos participantes em função da sua funcionalidade quotidiana. Como não existem escalas de funcionalidade adaptadas ao

crioulo de Cabo Verde, e porque muitas destas escalas incluem aspetos especificamente dirigidos a uma população mais idosa do que a considerada neste estudo, optou-se por proceder a uma avaliação mais informal da funcionalidade. Para isso, recorreu-se a um conjunto de dezasseis perguntas, pontuáveis com 1 ponto (independente/capaz), 0,5 pontos (independência e capacidade diminuída) e 0 pontos (dependente ou incapaz), e que abrangiam as atividades rotineiras, a orientação temporal e espacial, a autonomia para cuidados pessoais e o estado vígil da cognição (em apêndice); a elaboração destas perguntas guiou-se por escalas de avaliação das atividades básicas e instrumentais da vida diária e da funcionalidade cognitiva (por exemplo, o Índice de Katz, 1963; Escala de Atividades Instrumentais de Vida diária, de Lawton & Brody, 1969; *Everyday Cognition – Ecog*, de Farias et al., 2008). Avaliar a funcionalidade quotidiana é pertinente na medida em que o desempenho diário em diferentes tarefas depende das funções cognitivas a elas subjacentes, estando por vezes a funcionalidade comprometida na fase inicial de doenças, sinalizando alterações que podem passar despercebidas mesmo em exames neuropsicológicos. A avaliação funcional permite detetar alterações ligeiras mas que podem ter impacto na independência e na qualidade de vida, o que auxilia no diagnóstico, no prognóstico de patologias e na delimitação entre quadros clínicos como as Demências e o Défice Cognitivo Ligeiro – DCL (Farias et al., 2008; Pérès, Chrysostome, Fabrigoule, Orgogozo, Dartigues, Barberger-Gateau, 2006; Silverberg et al., 2011;).

O *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA, versão 7.1; Nasreddine et al., 2005) é um instrumento breve, prático e eficaz, destinado a rastrear défice cognitivo ligeiro. É constituído por um protocolo de uma página, administrado em 10 minutos, com uma pontuação total máxima de 30 pontos, e por um manual onde são apresentadas as instruções para a aplicação das provas. Este instrumento avalia oito domínios cognitivos através de quinze tarefas, que se encontram organizadas da seguinte maneira (Nasreddine et al., 2005):

- ✓ Função Executiva: *Trail Making Test B* (adaptado), Fluência Verbal, Fonémica Abstração Verbal;
- ✓ Capacidade Visuo-espacial: Desenho do Relógio; Cópia do Cubo;
- ✓ Memória Evocação Diferida de Palavras;
- ✓ Atenção, Concentração e Memória de Trabalho: Memória de dígitos (sentido direto e sentido inverso), Tarefa de Atenção Sustentada (deteção do alvo), Subtração em série de 7;

- ✓ Linguagem: Nomeação de três animais pouco familiares, Repetição de duas frases sintaticamente complexas, Fluência Verbal Fonémica (supracitada);
- ✓ Orientação: Temporal e Espacial.

Verificando-se que o desempenho nesta prova depende do nível de escolaridade, os autores sugerem uma compensação do efeito desta variável adicionando 1 ponto à pontuação total dos indivíduos que tenham escolaridade igual ou inferior a 12 anos. Alguns estudos internacionais, com versões adaptadas da prova não adotaram essa correção para a educação, optando por atribuir o ponto unicamente aos indivíduos com escolaridade mais baixa (Lee et al., 2008) ou por não atribuir esse ponto na validação (Freitas et al., 2011), justificando-se esse facto pela diferença nos anos de escolaridade em comparação com a amostra do estudo original.

A versão traduzida e adaptada para a população de Cabo Verde sofreu algumas alterações que se consideraram necessárias à adaptação desta prova mas que se enquadram nas permitidas pelos autores da prova original (em apêndice o MoCA e o respetivo manual).

O *Mini-Mental State Examination* (MMSE; Folstein, Folstein & McHugh, 1975) é um instrumento de avaliação, rápida e sucinta, das funções cognitivas, largamente usado na avaliação clínica em psicologia e neurologia, principalmente para rastrear défices cognitivos, para monitorizar alterações ao longo do tempo e para analisar o efeito potencial de tratamentos. Pode ser administrado a adultos a partir dos 18 anos, também existindo uma versão para crianças. Encontra-se validado para diversas populações e é bastante referenciado na literatura. O MMSE é composto por questões diretas que avaliam seis domínios cognitivos: a orientação, a retenção, a atenção e cálculo, a evocação, a linguagem e a capacidade construtiva; a sua aplicação pode demorar entre 5 a 10 minutos e a pontuação máxima é de 30 pontos (; Folstein, Folstein & McHugh, 1974; Strauss et al., 2006). A interpretação do MMSE depende do nível educacional do sujeito; assim, os pontos de corte para sua interpretação encontram-se definidos com base no nível de literacia do avaliado, por este influenciar o desempenho total da prova. O MMSE é bastante eficaz na deteção de alterações cognitivas em estádios mais avançados, contudo uma das limitações apontadas a este teste é a sua baixa sensibilidade aos estádios de declínio cognitivo mais ligeiros, podendo promover uma elevada taxa de falsos negativos (Freitas et al., 2010; Morgado et al., 2009). A versão utilizada neste estudo foi a versão

portuguesa de Guerreiro e colaboradores (1994), (prova em apêndice) a qual foi sujeita a um estudo psicométrico recente com uma amostra mais contemporânea e residente em meio urbano e em que foram estabelecidos novos pontos de corte; Nesse estudo, o MMSE apresentou boa fidelidade pelo método *split-half* e uma consistência interna moderada (Morgado et al., 2009). O MMSE foi aplicado oralmente em crioulo para garantir a compreensão clara das perguntas, tendo sido feita uma tradução direta por não se verificar necessário grandes adaptações, uma vez que as consignes da prova são curtas e simples. Apenas em três questões foram adaptadas as palavras centrais para que adequassem à realidade cultural da população alvo (questão 7 – “Distrito” por “Ilha”; questão 8 – “Terra” por “Zona” e na questão 4, embora se tenha mantido a palavra original “estação”, procedeu-se a esclarecimentos sempre que necessário e as respostas aceites podiam também ser expressões populares desde que corretas. Neste estudo, o MMSE foi aplicado para confirmar o desempenho cognitivo adequado da amostra saudável e servir de critério na análise da validade concorrente do MoCA.

A Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15; Sheikh e Yesavage, 1986), versão reduzida da *Geriatric Depression Scale* de Yesavage e colaboradores (1983), é uma escala utilizada para o rastreio da depressão, avaliando aspetos cognitivos e comportamentais tipicamente afetados na depressão do idoso. O questionário pode ser autopreenchido ou pode ser lido pelo administrador, sendo uma versão mais curta e mais simples de aplicar, o tempo de aplicação ronda os 6 minutos; a GDS-15 é melhor aceite pelo sujeito, pode ser aplicada em sujeitos com ou sem doença física e em pessoas com ou sem comprometimento cognitivo. A escala reúne os 15 itens que apresentaram uma correlação mais forte com o diagnóstico de depressão e, segundo os seus autores, os seus resultados são sobreponíveis aos da versão completa da escala, sendo por isso mais utilizada (Apóstolo, Cardoso, Marta & Amaral, 2011; Parandela, Lourenço & Veras 2005; Strauss et al., 2006). A GDS-15 versão portuguesa apresentou boa consistência interna (alfa de Cronbach de 0.83), uma correlação positiva ( $r=0.70$ ) com a escala de depressão *Depression Anxiety and Stress Scale* (DASS-21) e uma correlação negativa ( $-0.74$ ) com a *Satisfaction With Life Scale* (Apóstolo, Cardoso, Marta & Amaral, 2011). Foram geradas duas versões ainda mais curtas da prova, a GDS-10 e a GDS-5, a partir dos itens da GDS-15 que causaram mudanças significativas no valor do Alfa de Cronbach e que tiveram valores maiores de correlação com o total da escala. Estas versões apresentaram uma boa consistência interna (alfa GDS-10=0.841 e alfa GDS-5= 0.794) e

correlações fortes com o GDS-15 (Apóstolo, Loureiro, Reis, Silva, Cardoso & Sfetcu, 2014). A resposta aos itens dá-se por duas alternativas (Sim ou Não), que devem ser dadas de acordo com a maneira como o indivíduo se tem sentido ultimamente, mais especificamente na semana transata. A pontuação final corresponde o somatório das pontuações obtidas em todas as questões (as respostas *sim* recebem 1 ponto à exceção dos itens 1, 5, 7, 11 e 13 que se cotam de maneira inversa com 1 ponto para as respostas *não*), permitindo classificar o indivíduo em uma das seguintes categorias: Sem depressão, 0-5; Depressão ligeira, 6-10; Depressão grave, 11-15 (Apóstolo, et al., 2011). A GDS encontra-se traduzida em muitos países e idiomas (<https://web.stanford.edu/~yesavage/GDS.html>), os pontos de corte e estrutura fatorial variam entre estudos, contudo surgem três fatores mais comuns a *disforia*, o *isolamento social-apatia-prejuízo cognitivo* e o *humor positivo* (Kim, DeCoster, Huang & Bryant, 2013).

Para este trabalho foi utilizada a versão Portuguesa de Apóstolo e colaboradores (2011) e uma versão não oficial em crioulo cabo-verdiano, criada a partir desta e do original, que foi aplicada oralmente aos participantes analfabetos e aos que mostraram alguma dificuldade na compreensão dos itens em Português (provas em apêndice). Por se tratar de um instrumento dirigido a estados de humor, cuja percepção individual pode sofrer grande influência cultural, considerou-se pertinente fazer esta versão em crioulo. Na verdade, Kim et al., (2013), na sua meta-análise sobre o GDS, referem a influência da língua na estrutura fatorial deste instrumento e recomendam cuidado na sua administração em diferentes línguas. Em relação a certos itens já os autores elucidaram acerca do esclarecimento das mesmas no momento da aplicação de modo a que sejam completamente compreendidas, deste modo na tradução procurou-se alcançar a mesma clareza tendo em conta a população a que se dirige. A GDS-15 foi utilizada neste estudo para despistar estados de humor depressivo nos participantes incluídos na amostra.

O *Clinical Dementia Rating Scale* (CDR; Morris, 1993) é um instrumento de avaliação usado para definir estádios demenciais. Para se chegar à pontuação global do CDR, são avaliados seis domínios: memória, orientação, julgamento e resolução de problemas, atividades comunitária, casa e passatempo e cuidado pessoal. Cada um destes domínios permite cinco níveis de classificação (exceto o cuidado pessoal), onde se pode posicionar o doente: CDR = 0, nenhuma alteração; CDR = 0,5, alteração questionável ou muito ligeira; CDR = 1, alteração ligeira; CDR = 2, alteração moderada; CDR = 3, alteração severa (ver escala em anexo 7). A memória é o domínio primário e os outros

são secundários, ou seja, a pontuação no domínio da memória condiciona sempre o CDR global. O cálculo da pontuação CDR pode ser processado através de um algoritmo disponibilizado *online* pela Universidade de Washington (<http://www.biostat.wustl.edu/~adrc/cdrpgm/index.html>). A informação necessária para avaliar o paciente é recolhida numa entrevista dirigida ao próprio e a cuidadores e/ou familiares (pessoas que esteja em contato direto com o avaliando), com o objetivo de conseguir os detalhes necessários para que se compreenda melhor o real estado do indivíduo. Um resultado só deve ser considerado como declínio (em comparação ao funcionamento cognitivo anterior) quando se deve a alterações cognitivas e não a outros fatores não cognitivos, como incapacidade física ou qualquer outra (Montaño & Ramos, 2005; Morris, 1993; O'Bryant et al., 2008). O CDR é bastante utilizado em contexto clínico e de investigação para analisar características e definir alterações em diferentes fases de algumas patologias neuro-degenerativas, bem como para monitorizar experiências clínicas com drogas. A fiabilidade inter-avaliadores foi estabelecida nos 83% e a sua validade critério com outras medidas neuropsicológicas é boa (Morris, 1993). As limitações apontadas ao instrumento são o tempo necessário para a sua administração e a sujeição da escala aos informantes e ao julgamento do clínico. É relevante referir ainda a importância de ter em atenção as especificidades culturais aquando da aplicação, na estimação do funcionamento pré-mórbido e na abordagem subjetiva de alguns itens, por exemplo *casa e passatempos, julgamento e resolução de problemas* (Manning & Ducharme, 2010). Neste estudo, o CDR foi utilizado para estimar o nível de défice cognitivo dos participantes do grupo clínico. A versão usada foi a tradução para português de Portugal (prova em apêndice) que se encontra disponível, juntamente com muitas outras traduções, no *site* da universidade de Washington, (<http://www.adrc.wustl.edu/CDR/CDR.htm>).

### **3. Procedimentos**

O trabalho de adaptação do MoCA decorreu em três fases, nas quais se procedeu ao pedido de autorização de adaptação do instrumento para o crioulo de Cabo Verde, ao procedimento de construção da versão cabo-verdiana e à recolha e análise de dados.

#### Fases da realização do trabalho

**I fase** – Pedido de autorização: foi solicitada aos autores do MoCA autorização para traduzir e adaptar o instrumento. Esta autorização foi concretizada através de um

acordo, assinado por ambas as partes, onde constam as indicações e diretrizes que deviam ser consideradas na criação da nova versão do MoCA (em apêndice).

**II fase** – Tradução/adaptação dos instrumentos: a tradução do original inglês do MoCA (folha de prova e manual) para o crioulo cabo-verdiano (variante Santiago), (Veiga, 2002), foi realizada em conjunto por uma psicóloga e uma linguista (especializada em crioulo), ambas com o crioulo como língua mãe e português como segunda língua. Este processo envolveu a tradução das consignes para crioulo e das instruções de administração e cotação para o português. A tradução foi posteriormente submetida a uma retroversão por um bilingue que tinha como língua materna o inglês e era fluente no crioulo. A versão retrovertida foi então comparada com a versão original, tendo sido feito os ajustes necessários para garantir a proximidade entre as duas versões (nomeadamente, as instruções da tarefa de dígitos e do desenho do relógio); foram ainda feitas comparações com outras versões (nomeadamente a portuguesa, a brasileira e a espanhola) a fim de detetar discrepâncias e semelhanças dos conteúdos. Finalmente, chegou-se à versão experimental cabo-verdiana da prova e do manual, que procurou garantir equivalência semântica (quanto ao sentido intrínseco e conceitual das palavras), equivalência idiomática (para as expressões típicas não traduzíveis literalmente) e equivalência experimental (coerência das palavras com o contexto cultural para qual se destina a tradução). Todas as adaptações realizadas neste processo (ver secção “Alterações efetuadas à prova e manual”) tiveram sempre em conta as alterações permitidas de antemão pelos autores do original.

A tradução não oficial do GDS-15 para o crioulo seguiu os mesmos princípios de equivalência indicados, mas foi feita de forma menos formal, baseando-se muito na versão análoga portuguesa que foi também usada neste estudo. Os mesmos cuidados foram tidos no MMSE para as adaptações na aplicação oral.

**III fase** – Estudo com a versão traduzida do MoCA: para proceder ao recrutamento dos participantes do estudo, efetuou-se o contacto com as instituições que se pretendiam ter como colaboradoras, nomeadamente o hospital Agostinho Neto (hospital central da cidade da Praia) e residências e centros de dia para idosos. Sendo o estudo na área da Saúde, foi solicitada autorização da Comissão Nacional de Ética para Pesquisa em Saúde, do Ministério da Saúde de Cabo Verde, tendo para esse efeito sido entregue o projeto da dissertação a esta comissão para que fosse aprovado.

Obtendo-se todas as deliberações, iniciou-se o recrutamento dos participantes saudáveis em centros de dia e lar para idosos da cidade da Praia. Contudo, muitos dos utentes destas instituições não cumpriam os critérios de inclusão exigidos, procedendo-se por isso ao recrutamento de sujeitos adicionais que foram abordados nas suas moradas ou num sítio adequado acordado por ambas as partes e de acordo com a sua disponibilidade de tempo e localização geográfica de cada um.

Para constituir o grupo clínico, o Hospital Agostinho Neto permitiu que os profissionais dos serviços de Neurologia e Psicologia referenciassem alguns doentes com défice cognitivo que assistiam para que estes fossem convidados a participar na presente investigação. Estes serviços hospitalares disponibilizaram informação clínica dos doentes que aceitaram participar no estudo.

Num primeiro momento, iniciou-se a aplicação da versão crioula do MoCA (juntamente com as outras provas anteriormente referidas) a um grupo de 30 cabo-verdianos, para ensaiar a sua adequação à população alvo; como não houve nenhum problema que justificasse alteração da prova, estes participantes integraram a amostra final. A recolha foi feita em sessão única e decorreu sempre na mesma sequência: consentimento informado, anamnese, MMSE, MoCA, GDS-15 cada sessão durou entre 40 e 60 minutos a serem concluídas, dependendo da facilidade dos participantes em responder às tarefas. As avaliações decorreram nas residências dos participantes e no local das consultas médicas.

A fim de verificar a estabilidade temporal, realizou-se uma segunda avaliação de 14 participantes do grupo saudável, com um intervalo médio de 33 dias (mínimo=30, máximo=35) entre as duas aplicações. Foi aplicado todo o protocolo de testes.

#### Alterações efetuadas ao teste e ao manual

- Organização da versão experimental do MoCA: Os domínios e as instruções de administração e de cotação dirigidas ao avaliador foram traduzidas para português. As consignes dirigidas ao avaliado, bem como as palavras e frases usadas como estímulos na prova foram traduzidas para crioulo. A opção por uma versão bilingue da prova, que foi discutida com os autores do MoCA, não é específica deste estudo, tendo já sido feitas versões deste género. Neste caso foi necessário efetuá-la para se adaptar à realidade linguística de Cabo Verde, onde o português é a língua oficial e o crioulo a língua materna e a mais usada na oralidade.

- Alteração das cinco palavras da tarefa de memória: Os critérios originalmente considerados pelos autores da prova para a seleção das palavras da tarefa de memória foram “frequência intermédia, ligeira a média complexidade, culturalmente aceites” (Freitas et al., 2010, p. 351). Nesse sentido, e tendo em conta a indicação de que na adaptação as palavras fossem equivalentes em comprimento às palavras inglesas, mantiveram-se as palavras *face* (“rosto”), *velvet* (“veludo”) e *church* (“igreja”), por não se diferenciarem muito das originais em extensão e não causarem ambiguidades fonológicas nem semânticas. Alteraram-se as palavras *daisy* e *red* pois as suas traduções (“margarida” e “burmedju”) não são apropriadas por serem muito diferentes em extensão, mais complexas, sendo o caso da flor culturalmente pouco adequado e passível de causar confusão semântica (o termo “margarida” é usualmente um nome próprio e a flor assim designada não é comum em Cabo Verde). Optou-se pela palavra “girasol” (apesar de ser mais extensa), por ser de frequência intermédia e mais apropriada à realidade caboverdiana, e pela palavra “azul”, que cumpre bem os critérios acima referidos. A palavra “burmedju” foi colocada como opção na pista de escolha múltipla da tarefa de Evocação Diferida, onde de resto se mantiveram todas as palavras como no original, na mesma ordem.

- Alteração das frases: As duas frases para repetição (tarefa de Linguagem) foram traduzidas das originais inglesas, de forma a manter a semelhança semântica segundo os critérios propostos pelos autores (adaptação à cultura e linguagem alvo; frequência média de uso; comprimento equivalente às frases originais inglesas). No entanto, na segunda frase foram alteradas duas palavras, com o objetivo de alcançar maior equivalência experimental (*couch* por “banku” e *room* por “kintal”), ficando “Gatu *ta sukundi senpri baxu banku ora ki katxor sta na kintal*”. A estrutura inicial da primeira frase traduzida foi também ligeiramente alterada após as primeiras avaliações pois não ia ao encontro da forma como os participantes a reproduziam (“Ami so N sabi ma oji e Juan ki nu tem ki djuda”).

- Alterações ao manual: O manual inclui tanto as consignes para os sujeitos (traduzidas em crioulo) como as instruções para administração e regras de cotação (traduzidas em português). Procurou-se fazer a tradução mais clara e simples de todo o conteúdo, sendo o propósito conseguir que os conceitos intrínsecos à prova fossem interpretados da forma mais semelhante possível àquilo que é pretendido com o original. A tarefa de Fluência verbal foi a única a sofrer alteração na consigne, trocando-se duas

das palavras exemplo por outras culturalmente mais compreensíveis, alterando-se assim a letra-critério de início das palavras (*Bob* e *Boston* por “Pedro” e “Praia”).

#### **4. Análise estatística**

A análise estatística dos dados seguiu os procedimentos tradicionais da análise psicométrica: numa primeira fase, procedeu-se à análise dos itens do MoCA, caracterizando a sua dificuldade, discriminação e a influência de variáveis sociodemográficas consideradas relevantes (sexo, idade, escolaridade), recorrendo para isso a correlações e a testes de diferenças entre médias; procedeu-se em seguida à análise da estrutura interna da bateria, recorrendo a correlações para avaliar de que forma os itens se saturam nos domínios da bateria; numa terceira fase, a análise das medidas compósitas envolveu o estudo da fiabilidade através do coeficiente *alpha* de Cronbach, o estudo da estabilidade temporal através do coeficiente de correlação de Pearson e o estudo da validade concorrente através da correlação de Pearson com o critério externo (MMSE) e da comparação do grupo saudável com o grupo clínico (teste *t* para amostras independentes; curva ROC). Sempre que necessário indicaram-se medidas da magnitude do efeito (*d* de Cohen); na análise inferencial, utilizou-se o nível de significância  $\alpha = 0,05$ . Finalmente, utilizaram-se dois procedimentos para estimar o ponto de corte que permita utilizar a pontuação do MoCA como forma de discriminar população saudável de população clínica; os procedimentos foram o índice *J* de Youden, com recurso à curva ROC (Youden, 1950) e a fórmula de Jacobson e Truax (1991). Embora o procedimento ROC seja mais fiável com amostras de dimensão 100 (Metz, 1978) e no caso específico da nossa análise ROC se esteja a trabalhar com uma amostra menor ( $n = 60$ ), considerámos relevante ainda assim estimar o ponto de corte que minimiza os erros de diagnóstico de défice cognitivo com base na pontuação total do MoCA.

### **IV – Resultados**

#### **1. Análise dos itens do MoCA-CV**

Os itens do MoCA-CV foram analisados individualmente para avaliar o nível de desempenho alcançado em cada um (percentagem de acertos) e os efeitos das variáveis sexo, idade e escolaridade nesse desempenho. Como se pode observar na Tabela 4.1, a percentagem de acertos está maioritariamente acima dos 70%; apenas oito itens tiveram um nível de acertos inferior: item 02 (cópia do Cubo), item 07 (nomeação “rinoceronte”),

item 14 (subtração 3 pontos), item 17 (fluência verbal fonémica), item 19 (abstração 2) e itens 20, 21 e 23 (evocação das palavras “*rostu*” *veludu*” e “*girasol*”). Valores de acerto próximos ou iguais a 100% (> 95%) ocorrem apenas nos itens referentes à orientação temporal e espacial e em quatro outros itens (03 – Relógio contorno, 06 – nomeação Leão, 11- Alvo, e 12 – subtração 1 ponto).

No que respeita à correlação do desempenho em cada item com o desempenho no total da prova, observa-se que muitos itens não alcançam o nível de correlação desejado ( $r > .4$ ). Embora pontualmente essas correlações reduzidas possam ser explicadas pelo elevado nível de desempenho num determinado item (por exemplo, efeito de teto nos itens 26 e 11), noutros casos as correlações próximas de zero poderão dever-se a características específicas dos itens que levam a que o seu acerto não se associe significativamente ao desempenho global na prova (por exemplo itens 23 – “Girasol”, 22 – “Igreja” e 08 – Camelo).

Os coeficientes de correlação entre o acerto nos itens e o sexo são, na sua maioria, positivos, indicando uma tendência para os indivíduos do sexo masculino mostrarem melhor desempenho. No entanto, as correlações são quase todas de magnitude reduzida ( $r > .2$ ), encontrando-se apenas cinco correlações positivas significativas (itens 01, 04, 05, 07, 17). A nomeação de “rinoceronte” (item 07) apresenta a correlação mais forte com o sexo ( $r = .324, p < .001$ ). Apenas num item se observa a tendência inversa (maior precisão de resposta das mulheres na evocação da palavra “igreja”;  $r = -.206, p = .026$ ).

Quanto à correlação com a idade, verificam-se coeficientes negativos com praticamente todos os itens, indicando que o nível de desempenho é tendencialmente inferior nas idades mais avançadas. As correlações são em geral significativas sendo superiores a .3 nos primeiros cinco itens da prova: TMT, Cubo, Relógio e dois itens de orientação temporal (Data e Ano).

Tabela 4.1 – Análise de itens (n = 117): porcentagem de acerto e correlação item-total (corrigida); efeitos da idade, sexo e escolaridade no desempenho de cada item (correlação)

MoCA Itens	Domínios	% Acertos	Correlação Item-Total	Sexo	Idade	Escolaridade
01 TMT ( <i>trail making test</i> )	FE	73,3	,656	,279**	-,370***	,612***
02 Cubo	CVE	48,7	,523	,108	-,328***	,587***
03 Relógio – contorno	CVE	96,6	,393	,138	-,303***	,210*
04 Relógio – números	CVE	82,1	,680	,250**	-,406***	,567***
05 Relógio – ponteiros	CVE	78,6	,616	,208*	-,425***	,456***
06 Nomeação – leão	LING	99,1	,196	,068	-,158	,127
07 Nomeação – rinoceronte	LING	35,0	,487	,324***	-,085	,494***
08 Nomeação – camelo	LING	92,3	,024	,078	,004	,048
09 Dígitos – direto	ACMT	84,6	,217	,115	-,105	,232*
10 Dígito – inverso	ACMT	90,6	,342	,114	-,269**	,301***
11 Alvo	ACMT	96,6	,089	,040	-,148	,127
12 Subtração 1	ACMT	96,6	,406	,040	-,182*	,222*
13 Subtração 2	ACMT	86,3	,569	,084	-,196*	,338***
14 Subtração 3	ACMT	66,7	,592	,101	-,195*	,457***
15 Frase 1	LING	87,2	,103	,174	-,032	,229*
16 Frase 2	LING	88,0	,104	-,060	-,098	,054
17 Fluência fonêmica	FE	36,8	,416	,220*	-,224**	,525***
18 Abstração 1	FE	91,5	,518	,096	-,191*	,334***
19 Abstração 2	FE	42,7	,362	,126	-,217*	,472***
20 Evocação – <i>Rostu</i>	ME	48,7	,114	,108	-,055	,132
21 Evocação – <i>Veludu</i>	ME	66,7	,160	-,051	-,153	,134
22 Evocação – <i>Igreja</i>	ME	85,5	,043	-,206	-,182*	,070
23 Evocação – <i>Girasol</i>	ME	51,3	-,091	-,108	-,123	-,046
24 Evocação – <i>Azul</i>	ME	85,5	,121	,049	-,247**	,095
25 Orientação – data	ORI	94,0	,464	,034	-,434***	,200*
26 Orientação – mês	ORI	99,1	,049	,068	-,192*	-,013
27 Orientação – ano	ORI	97,4	,406	,119	-,323***	,222
28 Orientação – dia	ORI	100,0	--	--	--	--
29 Orientação – lugar	ORI	100,0	--	--	--	--
30 Orientação – cidade	ORI	100,0	--	--	--	--

Abreviaturas: FE – Funções Executivas; CVE – Capacidade Visio-espacial; ME – Memória Evocação; ACMT – Atenção, Cálculo e Memória de Trabalho; LING – Linguagem; ORI – Orientação

Nota: \*  $p < .050$ ; \*\*  $p < .010$ ; \*\*\*  $p < .001$ . Algumas correlações não puderam ser calculadas devido ao desempenho ser 100%

A escolaridade foi a variável sociodemográfica que apresentou associação mais forte com os itens, mostrando correlações positivas superiores a .4 nos itens 01 (TMT), 02 (Cubo), 04 e 05 (Relógio – número e ponteiros), 07 (Nomeação – Rinoceronte), 14 (Subtração 3), 17 (Fluência verbal fonêmica) e 19 (Abstração 2). Os itens que constituem

os domínios *Memória - Evocação* e *Orientação* são os que não se associaram significativamente com a escolaridade.

Procedeu-se a uma análise mais detalhada dos dois itens que receberam menor percentagem e acertos. No que respeita ao item 07 (Nomeação – rinoceronte), verifica-se que enquanto 41 participantes nomearam corretamente o estímulo (35.0%), 46 responderam “não sei” ou “não me lembro” (39.3%). Os restantes realizaram uma nomeação errada, indicando os nomes como “hipopótamo” (16.2%), “vaca”, “boi”, “búfalo” ou “urso” (tabela em Anexo 2).

Relativamente ao número de palavras produzidas no item 17 (Fluência verbal fonémica), a amostra mostrou um desempenho heterogéneo, variando entre 0 (15.3% dos participantes) e 17 palavras (1.7% dos participantes), (tabela em Anexo 3.). O número médio de palavras geradas foi 7.55 (desvio-padrão = 4,72), correspondendo ao percentil 63 o ponto de corte estabelecido no MoCA para haver pontuação neste item (onze ou mais palavras produzidas).

## 2. Análise da estrutura interna do MoCA-CV

Procedeu-se ao cálculo dos acertos pelos seis domínios identificados no MoCA (Nasreddine et al., 2005; Freiras et al., 2011). Naturalmente, os itens mostram correlações altas com as pontuações referentes aos domínios a que pertencem ( $r > .4$ ), (tabela em Anexo 4); no entanto, alguns itens tiveram coeficientes baixos e não significativos com os seus domínios de pertença (item *Azul*, do domínio *Memória-Evocação*, e item *Leão*, da *Linguagem*), enquanto outros itens apresentaram correlações significativas mas abaixo do valor desejável ( $r < .4$ ; *Alvo*, no domínio *Atenção, Cálculo e Memória de Trabalho*, e *Camelo*, no domínio *Linguagem*). Os domínios *Linguagem* e *Memória-Evocação* são os que apresentam menor coesão interna ( $r \approx .4$ ). Por outro lado, itens associados a um domínio correlacionam moderadamente com outros domínios (é o caso dos domínios *Funções Executivas, Capacidade Visio-espacial e Atenção, Cálculo e Memória de Trabalho*), indicando que o MoCA não permite uma avaliação suficientemente discriminativa entre estes domínios.

A Tabela 4.2 apresenta os valores da correlação entre as pontuações obtidas pela amostra em cada domínio. Em geral, encontraram-se correlações positivas significativas entre todos os domínios e, naturalmente, com o total da prova. Como referimos, os domínios *Funções Executivas, Capacidade Visio-Espacial e Atenção, Cálculo e Memória de Trabalho* apresentam correlações elevadas entre si ( $.59 < r < .66$ ). Os domínios

*Linguagem* e *Orientação* apresentam correlações superiores mas ainda assim pouco intensas com os outros domínios. O domínio *Memória-Evocação* mostra correlações reduzidas com os restantes domínios ( $r < .3$ ), sendo apenas significativa a sua correlação com o domínio *Orientação*.

Tabela 4.2 – Correlação entre a pontuação total e os domínios cognitivos do MoCA (n = 117)

	MoCA	FE	CVE	ME	ACMT	LING	ORI
FE	,829***	1					
CVE	,834***	,656***	1				
ME	,447***	,187	,225	1			
ACMT	,793***	,594***	,590***	,173	1		
LING	,585***	,388***	,404***	,067	,396***	1	
ORI	,505***	,375***	,339***	,275**	,306***	,177	1

Abreviaturas: FE – Funções Executivas; CVE – Capacidade Visio-espacial; ME – Memória Evocação; ACMT – Atenção, Cálculo e Memória de Trabalho; LING – Linguagem; ORI – Orientação  
 Nota: \*  $p < .050$ ; \*\*  $p < .010$ ; \*\*\*  $p < .001$ .

### 3. Fiabilidade do MoCA-CV

Para análise da consistência interna, calculou-se o alfa de Cronbach para a pontuação total do MoCA, obtendo-se um coeficiente  $\alpha = ,784$  (Tabela 4.3). Verifica-se que este coeficiente aumentaria com a retirada do item *Girassol* ( $\alpha = ,802$ ). O valor de consistência interna para cada domínio é muito variável ( $\alpha = .122$  a  $.714$ ).

A estabilidade temporal, calculada através da correlação teste-reteste numa subamostra de 14 participantes, é bastante satisfatória no que se refere à pontuação total ( $r = .884$ ). No entanto, os resultados são menos estáveis quando nos reportamos às pontuações por domínio, onde se verificam correlações altas nos domínios *Capacidade Visio-espacial* e *Atenção Cálculo e Memória de Trabalho* ( $r = .95$  e  $.84$ ). Já os restantes domínios apresentam correlações moderadas, revelando mesmo o domínio *Funções Executivas* uma correlação teste-reteste não significativa. A comparação entre as pontuações obtidas no teste e no reteste não são significativas, à exceção do domínio *Memoria-Evocação* onde o desempenho no reteste foi significativamente superior ao desempenho na primeira avaliação ( $p < .05$ ;  $d$  de Cohen = 0.56). Não foi possível proceder à avaliação da estabilidade temporal para o domínio da *Orientação* devido ao efeito teto observado nos itens desse domínio (percentagem de acertos = 100%).

Tabela 4.3 – Análise da consistência interna (n = 117) e da estabilidade temporal (n=14)

MoCA	Nº de itens	$\alpha$ de Cronbach	$r$	Teste-reteste Teste $t$	$p$
FE	4	.587	.060	0,49	,635
CVE	4	.714	.951***	-1,00	,336
ME	5	-.302	.535*	2,19	,047
ACMT	6	.575	.843***	-1,00	,336
LING	6	.122	.541*	1,47	,165
ORI	6 (3)	.624	1.000***	--	--
Total	30 (27)	.784	.884***	2.02	.065

Nota: o número de itens utilizados no cálculo do coeficiente alfa é inferior ao número de itens da prova devido aos 100% de acerto em três itens de orientação. Nota: \*  $p < .050$ ; \*\*  $p < .010$ ; \*\*\*  $p < .001$ .

#### 4. Análise descritiva das pontuações obtidas no MoCA-CV (total e por domínios)

Na Tabela 4.4 apresentam-se as estatísticas descritivas referentes ao nível de desempenho da amostra saudável no MoCA, tanto referentes à pontuação total como à pontuação parcial por domínios. A média da pontuação total foi 24,02 ( $DP = 3,828$ ), indicando que este grupo saudável de adultos alcança em média um nível de desempenho que corresponde a 80.1% da pontuação total da bateria. Os domínios onde o desempenho foi mais elevado foram *Orientação* (média = 5,91, que corresponde a 98,5% da pontuação desse domínio) e *Atenção, Cálculo e Memória de Trabalho* (média = 5,21, correspondendo a 86,8%). Nos domínios com pontuação mais elevada, observa-se uma assimetria negativa na distribuição dos resultados, devido à proximidade com o máximo possível de desempenho.

Tabela 4.4 – Desempenho médio no MoCA (n = 117): pontuação total e por domínio (média, desvio-padrão, assimetria, curtose e extremos)

MoCA Domínios	Média	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose	Min-Max
FE (máx. 4)	2,44	1,163	-0,30	-0,69	0 – 4
CVE (máx. 4)	3,06	1,139	-1,08***	0,08	0 – 4
ME (máx. 5)	3,38	0,888	-0,44	0,04	1 – 5
ACMT (máx. 6)	5,21	1,097	-1,39***	1,12**	2 – 6
LING (máx.5)	4,02	0,765	-0,15	-0,95*	2 – 5
ORI (máx. 6)	5,91	0,394	-4,29***	17,67***	4 – 6
MoCA Total (máx. 30)	24,02	3,828	-0,99	0,64	11 – 30

Abreviaturas: FE – Funções Executivas; CVE – Capacidade Visio-espacial; ME – Memória Evocação; ACMT – Atenção, Cálculo e Memória de Trabalho; LING – Linguagem; ORI – Orientação. Nota: \*  $p < .050$ ; \*\*  $p < .010$ ; \*\*\*  $p < .001$ .

## 5. Influência das variáveis sociodemográficas no desempenho do MoCA-CV

As medidas compósitas foram influenciadas pelas três variáveis sociodemográficas consideradas, mas de forma mais marcada pela escolaridade e pela idade (Tabela 4.5). A pontuação total do MoCA apresenta uma correlação positiva significativa, mas de magnitude reduzida, com o sexo ( $r = ,241$ ), indicando que os homens apresentam desempenhos ligeiramente superiores às mulheres. A correlação moderada negativa com a idade ( $r = -,498$ ) indica que o desempenho tende a diminuir com o avançar dos anos. Pelo contrário, a correlação com a escolaridade é positiva e forte ( $r = ,722$ ), sugerindo que o desempenho nesta bateria é fortemente influenciado pelo nível de escolaridade do avaliado.

Tabela 4.5 - Correlação dos domínios e do total com as características sociodemográficas dos participantes (n = 117)

MoCA	Sexo	Idade	Escolaridade
FE	,275**	-,373***	,734***
CVE	,230**	-,484***	,649***
ME	-,090	-,353***	,186*
ACMT	,151	-,307***	,519***
LING	,289**	-,127	,465***
ORI	,085	-,438***	,208*
Total	,241**	-,498***	,722***

Abreviaturas: FE – Funções Executivas; CVE – Capacidade Visio-espacial; ME – Memória Evocação; ACMT – Atenção, Cálculo e Memória de Trabalho; LING – Linguagem; ORI – Orientação. Nota: \*  $p < .050$ ; \*\*  $p < .010$ ; \*\*\*  $p < .001$ .

Os diferentes domínios exibem um padrão de correlação com as variáveis sociodemográficas semelhante ao observado para a pontuação total. No entanto, os efeitos do sexo são menos consistentes (não se manifestam no domínios *Memória-Evocação*, *Atenção* e *Orientação*). O efeito da idade parece ser semelhante nos diferentes domínios, à exceção da *Linguagem* que foi o único que não se correlacionou significativamente com essa variável. No que respeita à escolaridade, foram os domínios *Memoria-Evocação* e *Orientação* que mostraram menos sensíveis aos efeitos desta variável.

Atendendo ao facto de nesta amostra idade e escolaridade não estarem balanceadas entre homens e mulheres, procedeu-se à análise de uma subamostra selecionada de forma a garantir uma equivalência nos dois sexos em termos de idade e

escolaridade. Nesta subamostra (homens:  $n = 39$ , escolaridade  $M \pm DP = 7,3 \pm DP=3,69$ , idade  $M \pm DP = 65.9 \pm 6,80$ ; mulheres:  $n = 47$ , escolaridade  $M \pm DP = 6,8 \pm 3,12$ , idade  $M \pm DP = 63,9 \pm 7,84$ ) pode constatar-se que as diferenças entre sexos são de magnitude reduzida ( $d$  de Cohen  $< 0.3$ ) e não significativas, à exceção do domínio Linguagem, onde se verifica uma vantagem moderada (e marginalmente significativa) dos homens (Tabela 4.6). Desta forma, após controlar as covariáveis escolaridade e idade, os resultados do MoCA parecem não sofrer influência marcada do género.

Tabela 4.6 – Desempenho no MoCA: diferenças entre géneros ( $n = 86$ )

MoCA	Masculino M (DP)	Feminino M e DP	$d$ Cohen	Teste $t$	$p$
FE	3.00 (0.828)	2.83 (0.916)	0.07	0.88	.380
CVE	3.49 (0.683)	3.55 (0.686)	-0.09	-0.44	.657
ME	3.31 (1.004)	3.60 (0.712)	-0.33	-1.50	.137
ACMT	5.54 (0.756)	5.57 (0.773)	-0.04	-0.22	.829
LING	4.36 (0.811)	4.04 (0.721)	0.42	1.92	.059
ORI	6.00 (0.000)	5.94 (0.323)	0.26	1.35	.183
Total	25.69 (2.451)	25.53 (2.510)	0.06	0.30	.766

Abreviaturas: FE – Funções Executivas; CVE – Capacidade Visio-espacial; ME – Memória Evocação; ACMT – Atenção, Cálculo e Memória de Trabalho; LING – Linguagem; ORI – Orientação.

A fim de melhor caracterizar os níveis de desempenho em função da idade, apresentam-se na Tabela 4.7 os níveis médios de desempenho no MoCA-CV para quatro grupos etários definidos na amostra. Os resultados coincidem com os da análise correlacional, indicando um efeito linear da idade na diminuição das pontuações obtidas. Este efeito é forte ( $\eta^2 > .14$ ), à exceção dos domínios ACTM e Linguagem (onde nem chega ser significativo). Deve referir-se que nos domínios *Memória-Evocação* e *Orientação*, o efeito da idade manifesta-se negativamente apenas no grupo mais velho (acima dos 74 anos).

Tabela 4.7 – Desempenho no MoCA: diferenças entre faixas etárias (n = 117); médias (desvio-padrão), ANOVA e *eta-squared*

	Faixa etária				<i>F</i>	$\eta^2$
	55 – 59 (n = 33)	60 – 64 (n = 29)	65 – 73 (n = 28)	74 – 92 (n = 27)		
FE	2.97a	2.69ab	2.11bc	1.89c	6.3***	.143
CVE	3.67a	3.24ab	2.86bc	2.33c	8.8***	.189
ME	3.73a	3.41a	3.50a	2.78b	6.9***	.155
ACMT	5.64a	5.31ab	5.00ab	4.81b	3.5*	.084
LING	4.30	3.79	3.96	3.96	2.6	.063
ORI	6.00a	6.00a	5.96a	5.63b	6.7***	.151
Total	26.30a (2.378)	24.45ab (2.947)	23.39bc (3.500)	21.41c (4.693)	10.6***	.219

Abreviaturas: FE – Funções Executivas; CVE – Capacidade Visio-espacial; ME – Memória Evocação; ACMT – Atenção, Cálculo e Memória de Trabalho; LING – Linguagem; ORI – Orientação  
 Nota: \*  $p < .050$ ; \*\*  $p < .010$ ; \*\*\*  $p < .001$ .  
 Médias assinaladas com a mesma letra não diferem entre si (Tukey HSD,  $p < .05$ )

A Tabela 4.8 apresenta os níveis médios de desempenho no MoCA para quatro níveis de escolaridade definidos na amostra. Naturalmente, os resultados coincidem com os da análise correlacional, indicando um efeito muito forte da escolaridade no desempenho ( $\eta^2 > .5$ ), mostrando cada nível de escolaridade um desempenho significativamente superior ao do nível de escolaridade anterior. Este efeito é mais ténue no domínio da *Atenção* e da *Linguagem* (nestes casos, os dois níveis mais elevados de escolaridade não se diferenciam). A escolaridade não aparece afetar de forma significativa os domínios da *Memória* e da *Orientação* ( $\eta^2 < .7$ ).

Tabela 4.8 – Desempenho no MoCA: diferenças entre níveis de escolaridade (n = 117); médias (desvio-padrão), ANOVA e *eta-squared*

	Faixa etária				<i>F</i>	$\eta^2$
	0 (n = 20)	1 – 4 (n = 49)	5 – 9 (n = 27)	10 – 13 (n = 21)		
FE	0.95a	2.24b	3.00c	3.62d	43.3***	.535
CVE	1.35a	2.98b	3.89c	3.81d	54.7***	.592
ME	3.15	3.31	3.48	3.62	1.2	.031
ACMT	4.15a	5.04b	5.78c	5.90c	16.6***	.306
LING	3.55a	3.80a	4.33b	4.57b	11.5***	.234
ORI	5.70	5.94	5.93	6.00	2.5	.067
Total	18.85a (3.407)	23.31b (2.852)	26.41c (1.824)	27.52d (1.250)	50.2***	.574

Abreviaturas: FE – Funções Executivas; CVE – Capacidade Visio-espacial; ME – Memória Evocação; ACMT – Atenção, Cálculo e Memória de Trabalho; LING – Linguagem; ORI – Orientação  
 Nota: \*  $p < .050$ ; \*\*  $p < .010$ ; \*\*\*  $p < .001$ .  
 Médias assinaladas com a mesma letra não diferem entre si (Tukey HSD,  $p < .05$ )

6. Estudo da validade do MoCA-CV: validade convergente com MMSE e validade de critério (grupo clínico)

O estudo da validade da versão cabo-verdiana do MoCA recorreu à comparação com as pontuações obtidas no MMSE, tendo-se observado um coeficiente de correlação positivo e forte entre as duas provas ( $r = .753$   $p < .001$ ).

No que respeita às correlações entre domínios das duas baterias (Tabela 4.9), constata-se os domínios *ACMT* e *Orientação* correlacionam conforme esperado ( $r > .6$ ) com os domínios similares do MMSE. No entanto, tanto *Memória-Evocação* como a *Linguagem* apresentaram correlações positivas mas inesperadamente baixas com os domínios equivalentes do MMSE ( $r < .3$ ). Encontram-se correlações significativas ( $r > .4$ ) entre domínios diferentes mas que têm algumas tarefas semelhantes e que avaliam as mesmas funções (por exemplo FE/CVE com LING do MMSE – cópia de figuras geométricas; ACMT e LING – cumprimento de ordens verbais).

Tabela 4.9 – Correlação dos domínios do MoCA com os domínios e o total do MMSE (n = 117)

MoCA	MMSE	EVO	AC	LING	ORI
FE	,633***	,205*	,470***	,631***	,347***
CVE	,634***	,118	,445***	,670***	,432***
ME	,260**	<b>,256**</b>	,180	,092	,309***
ACMT	,706***	,208*	<b>,716***</b>	,545***	,357***
LING	,303***	,075	,239**	<b>,277**</b>	,221*
ORI	,472***	,288**	,424***	,148	<b>,627***</b>
Total	<b>,753***</b>	,261**	,613**	,640***	,517***

Abreviaturas: MoCA: FE – Funções Executivas; CVE – Capacidade Visio-espacial; ME – Memória Evocação; ACMT – Atenção, Cálculo e Memória de Trabalho; LING – Linguagem; ORI – Orientação; AC – Atenção e Cálculo; EVO – Evocação; o domínio *Retenção* não se apresenta na tabela por ter sido constante. Nota: \*  $p < .050$ ; \*\*  $p < .010$ ; \*\*\*  $p < .001$ .

Numa segunda análise da validade da versão MoCA-CV, procurou-se avaliar se a bateria permitia distinguir um grupo clínico (n = 30) de um grupo extraído da amostra saudável, tendo-se procurado assegurar a equivalência dos grupos em termos das variáveis sociodemográficas, uma vez que a amostra clínica é, no geral, menos escolarizada e mais idosa. Observam-se diferenças de grande magnitude entre as médias

dos dois grupos ( $d$  de Cohen  $>.8$ ), tanto na pontuação total do MoCA como nos domínios, apresentando o grupo clínico desempenhos sistematicamente inferiores ao do grupo saudável (Tabela 4.10). Observam-se resultados semelhantes, mas menos marcados, nas pontuações obtidas pelo MMSE.

Tabela 4.10 – Comparação entre o grupo clínico e uma amostra semelhante do grupo saudável (MoCA e MMSE)

MoCA	Saudável (n=30) M e DP	Clínico (n=30) M e DP	$d$ Cohen	Teste $t$	$p$
<b>MoCA</b>					
FE	1.93 (1.285)	0.50 (0.572)	1.44	5.58	.000
CVE	2.43 (1.406)	0.90 (0.923)	1.29	4.99	.000
ME	3.00 (1.050)	1.30 (1.291)	1.44	5.60	.000
ACMT	4.93 (1.337)	1.97 (1.326)	2.22	8.63	.000
LING	4.00 (0.788)	2.37 (1.129)	1.67	6.50	.000
ORI	5.67 (0.711)	4.63 (1.542)	0.87	3.33	.002
Total	21.97 (4.774)	11.67 (3.880)	2.37	9.17	.000
<b>MMSE</b>					
ORI	9.67 (6.61)	7.70 (2.437)	0.40	4.26	.000
RET	3.00 (0.000)	2.90 (0.548)	0.26	1.00	.326
AC	4.27 (1.574)	2.13 (1.889)	1.23	4.75	.000
EVO	2.40 (0.675)	1.90 (0.885)	0.64	2.46	.017
LING	7.67 (0.994)	6.53 (1.008)	1.14	4.38	.000
Total	27.00 (3.118)	21.17 (4.426)	1.52	5.90	.000

Abreviaturas: MoCA: FE – Funções Executivas; CVE – Capacidade Visio-espacial; ME – Memória Evocação; ACMT – Atenção, Cálculo e Memória de Trabalho; LING – Linguagem; ORI – Orientação; AC – Atenção e Cálculo; EVO – Evocação; o domínio Retenção não se apresenta na tabela por ter sido constante

A capacidade para o MoCA-CV discriminar corretamente participantes dos dois grupos foi ainda avaliada através de uma análise ROC (Figura 4.1), que se baseia na avaliação da sensibilidade (percentagem de casos de compromisso verdadeiro que foram corretamente detetados pela bateria) e da especificidade do MoCA (percentagem de casos sem compromisso cognitivo que foram corretamente considerados são pela bateria). Numa curva ROC, compara-se o valor da sensibilidade e do complementar da especificidade para diferentes pontos de corte possíveis, sendo desejável que o aumento da probabilidade de detetar doentes verdadeiros (sensibilidade) não faça aumentar desproporcionalmente a probabilidade de detetar erroneamente doentes (1-especificidade).

No presente caso (30 indivíduos saudáveis; 30 indivíduos com diagnóstico clínico), a área sob a curva ROC foi 0,94 (intervalo de confiança a 95%: 0,882-0,998).

Este valor, que é elevado e significativamente diferente de 0,5 ( $z = 14,96, p < .001$ ; 50% corresponde a uma prova não discriminativa), indica que um qualquer doente com défice cognitivo diagnosticado terá 94% de probabilidade de obter uma pontuação mais baixa no MoCA do que um indivíduo saudável selecionado da mesma população.

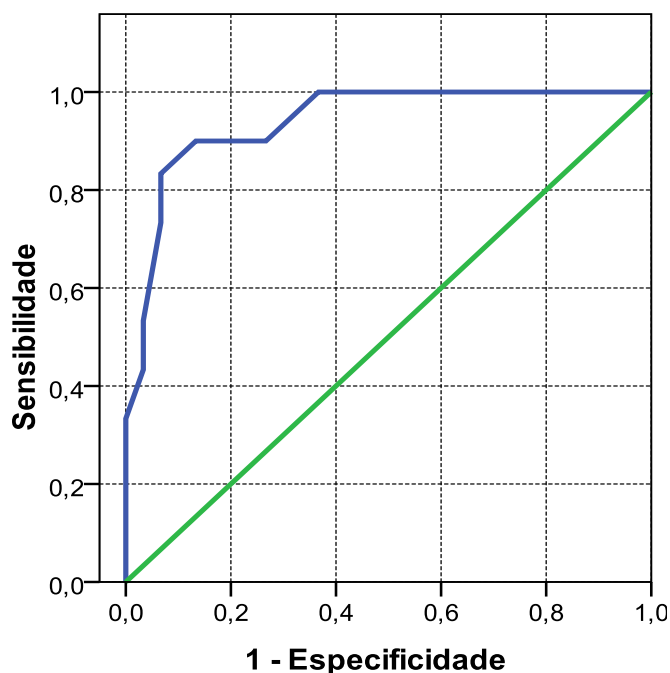


Figura 4.1 – Curva ROC para discriminação entre indivíduos com défice cognitivo e indivíduos cognitivamente saudáveis

Finalmente, correlacionaram-se as pontuações do MoCA-CV com o índice de CDR, a fim de verificar se a bateria refletia o grau de défice cognitivo avaliado nos indivíduos do grupo clínico (Tabela 4.11). Observou-se uma associação negativa entre o índice do CDR e os domínios e pontuação total do MoCA, exceto na *Linguagem*. No entanto, as correlações são apenas significativas relativamente à pontuação total (correlação moderada) e ao domínio *Orientação* (correlação forte), mostrando que o grau de défice influenciou o desempenho no MoCA e que o domínio *Orientação* foi aquele que mais se ressentiu desse efeito.

Tabela 4.11 – Correlação do CDR com o MoCA

MoCA	FE	CVE	ME	ACMT	LING	ORI	Total
CDR	-.148	-.297	-.284	-.258	.045	-.787***	-.575***

Abreviaturas: FE – Funções Executivas; CVE – Capacidade Visio-espacial; ME – Memória Evocação; ACMT – Atenção, Cálculo e Memória de Trabalho; LING – Linguagem; ORI – Orientação

Nota: \*  $p < .050$ ; \*\*  $p < .010$ ; \*\*\*  $p < .001$ .

## 7. Ponte de corte para distinguir entre populações clínicas e saudáveis

Utilizaram-se dois procedimentos para estimar o ponto de corte ótimo para classificar a presença de défice cognitivo a partir da pontuação total obtida no MoCA. Para estas estimações, procedemos previamente à correção para a escolaridade sugerida pelos autores da prova (adicionar um ponto à pontuação obtida por todos os participantes com menos de treze anos de escolaridade), a fim de garantir a comparabilidade com o ponto de corte pré-fixado pelos autores originais da bateria (“diagnóstico normal” com pontuações iguais ou superiores a 26 pontos). Considerando esta correção, a pontuação média obtida pelo grupo saudável foi 22.97 ( $DP = 4.774$ ) e pelo grupo clínico foi 12.67 ( $DP = 3.880$ ).

Num primeiro momento, calculou-se o índice  $J$  de Youden, que se baseia na curva ROC de modo a identificar o ponto de corte que maximiza a sensibilidade e a especificidade da bateria. Para a curva ROC apresentada (Figura 1), o ponto que otimiza estes dois critérios parece situar-se entre 15.5 e 17.5 (tabela Anexo 5); portanto, indivíduos com pontuação inferior a este valor  $J$  deverão ser classificados com tendo compromisso cognitivo.

Num segundo momento recorreu-se à fórmula de Jacobson e Truax (1991) que permite identificar o ponto que se situa entre o nível médio de desempenho do grupo clínico e o nível médio de desempenho do grupo saudável. Com base nas pontuações totais corrigidas dos dois grupos, a estimativa do ponto de corte obtida é 17.29.

O critério de Youden considera que os falsos positivos ( $1 - \text{especificidade}$ ) são tão indesejáveis como os falsos negativos ( $1 - \text{sensibilidade}$ ); ora, sendo o MoCA frequentemente utilizada como bateria de rastreio, a minimização dos falsos negativos deverá ser garantida, uma vez que os falsos positivos poderão ser despistados em exame posterior mais exaustivo. Assim, dos diferentes valores sugeridos pelo critério de Youden, optou-se por considerar o valor com maior sensibilidade (17,5) e que se aproxima do valor indicado pelo critério de Jacobson e Truax. Desta forma, os resultados com as amostras estudadas sugerem que indivíduos que obtêm no MoCA-CV pontuação total (corrigida para a escolaridade) inferior a 18 sejam considerados com défice cognitivo.

## V – Discussão

Nesta dissertação foi elaborada uma versão experimental do MoCA – *Montreal Cognitive Assessment* adaptada para a população cabo-verdiana, incluindo a tradução dos estímulos e das consignes para o Crioulo cabo-verdiano (língua materna, variante da ilha de Santiago) e instruções de aplicação para o Português (língua oficial do país). A tradução foi feita a partir do original Inglês, garantindo-se as equivalências linguísticas. Comparou-se a versão produzida com outras versões próximas, como a portuguesa e a brasileira, procurando que esta versão conservasse a qualidade original do instrumento. Todo este processo foi realizado com especial cuidado, pois só atentando aos aspetos linguísticos e culturais do contexto original de um instrumento de avaliação em saúde e à sua adaptação a um novo contexto, é que se pode evitar a influência desses aspetos de natureza não psicométrica nos resultados que os testes podem proporcionar.

Para analisar as características psicométricas do MoCA-CV, foi realizado um estudo que envolveu um total de 147 adultos-idosos cabo-verdianos, incluindo um grupo saudável recrutado na população local ( $n = 117$ ) e um pequeno grupo clínico indivíduos com histórico médico de défice cognitivo devido a diferentes patologias ( $n = 30$ ).

De uma forma geral, os resultados mostraram uma boa consistência interna do MoCA-CV, expressa por um alfa de Cronbach muito satisfatório ( $\alpha = .784$ ), cujo valor se aproxima dos relatados por Memória et al., (2012) e Freitas et al., (2011), (estudos de validação das versões brasileira e portuguesa). Este valor poderia ser ainda mais elevado, se não considerasse apenas vinte e sete itens, uma vez que três itens do domínio *Orientação* tiveram 100% de acerto e são necessariamente excluídos da avaliação da consistência interna. A análise da estabilidade temporal (teste-reteste) recorreu a um pequeno número de participantes ( $n = 14$ ), tendo-se obtido uma correlação teste-reteste elevada ( $r = .884$ ). Todavia, a avaliação da fiabilidade das medidas por domínio do MoCA não foi totalmente satisfatória, eventualmente pelo número reduzido de itens associado a cada domínio (entre quatro e seis) e pela própria natureza dicotómica dos itens (certo/errado), sendo que domínios *Memória-Evocação* e *Linguagem* apresentaram valores muito baixos (são os domínios que contêm a maioria dos itens menos acertados).

A análise da estrutura interna do MoCA-CV não recorreu a técnicas de análise fatorial atendendo à dimensão reduzida da amostra. No entanto, procedeu-se à análise das associações entre a pontuação total do MoCA, as pontuações parciais por domínio e as pontuações por item. As pontuações referentes a cada domínio correlacionam positivamente com a pontuação total (correlações:  $.4 < r < .8$ ), indicando que esta

pontuação total reflete adequadamente os domínios cognitivos avaliados. No entanto, é de referir que o domínio *Memória-Evocação* é o menos bem representado na pontuação total. A contribuir ainda para a validade de constructo da prova temos o facto de a maioria dos itens se terem correlacionado fortemente com o seu domínio de pertença, mais do que com os outros domínios. Contudo, os itens Azul e Leão fugiram a essa regra correlacionando-se mais com o domínio *Atenção Cálculo e Memória de Trabalho* mas a um nível menos significativo. Outros itens apresentaram correlações significativas com os seus domínios, ficando, contudo, abaixo do valor desejável ( $r < .4$ ; Igreja, Alvo, Camelo). Deve referir-se ainda que alguns itens tiveram correlação forte fora do seu domínio, sendo os mais fortes ( $r > .5$ ) os itens 01, 04, 05, 07, 14 e 18, o que indica que alguns itens do MoCA naturalmente associam-se a funções avaliadas noutros domínios e que não proporcionam medidas exclusivas dos seus domínios de pertença.

Os seis domínios também correlacionam entre si, embora essa correlação seja sobretudo evidente entre os domínios *Funções Executivas*, *Capacidade Visio-espacial e Atenção*, *Cálculo e Memória de Trabalho* ( $r > .5$ ). O domínio *Memória-Evocação* apresenta correlação significativa apenas com o domínio *Orientação*. Estes dois domínios foram os únicos não significativamente associados com a escolaridade o que pode ter levado a que os seus resultados se distribuíssem de maneira diferente.

Quanto ao desempenho em cada domínio, os dois domínios onde as pontuações médias foram mais fracas, tendo em conta os respetivos máximos possíveis, foram as *Funções Executivas* e *Memória-Evocação*, o que indica que alguns itens destes domínios foram os mais exigentes e assim menos acertados.

No que respeita às questões de validade, utilizou-se o MMSE – *Mini Mental State Examination*, como critério de validade convergente do MoCA, tendo-se verificado uma correlação alta entre as pontuações das duas provas ( $r = .753$ ). De igual modo, observou-se a mesma tendência na correlação entre a maioria dos domínios de ambas as provas. Os domínios *Memória-Evocação* e *Linguagem* apresentaram correlações mais baixas com os domínios equivalentes do MMSE, o que pode ser justificado pelo facto de as tarefas incluídas nesses domínios, em cada uma das provas, serem diferentes na complexidade e no tipo de tarefa. Por exemplo, a memória do MoCA inclui mais palavras e o tempo de intervalo para evocação é mais longo; na linguagem os dois testes incluem tarefas diferentes, e na tarefa nomeação utilizam-se itens completamente distintos. Importa ainda referir que o domínio da linguagem no MMSE engloba tarefas que são abordadas noutros domínios no MoCA.

Os resultados mostram que tanto o MoCA-CV como o MMSE distinguiram claramente os desempenhos do grupo clínico dos do grupo saudável que lhe foi emparelhado. O MoCA-CV, contudo, mostrou ser mais eficaz nesta diferenciação, tendo as médias dos dois grupos apresentado diferenças de efeito grande em todos os domínios e no total. Refira-se ainda que a diferença média das pontuações totais dos dois grupos, foi maior no MoCA (DM=10.300), do que no MMSE (DM=5.833), o que mostra uma maior capacidade discriminativa do MoCA-CV.

Para finalizar as questões da validade, observou-se uma correlação negativa forte entre a pontuação total do MoCA-CV e o índice da escala CDR – *Clinical Dementia Rating* (-.575), indicando que o grau de défice condicionou significativamente o desempenho na prova. O domínio *Linguagem* foi o único que mostrou um coeficiente de correlação positivo com o CDR, contudo muito pequeno e não significativo. De maneira completamente oposta, a correlação com o domínio *Orientação* foi muito alta, negativa e significativa, o que mostra que este domínio refletiu muito bem o grau de declínio cognitivo dos respondentes, uma vez que quanto maior for o índice de CDR mais serão as funções prejudicadas (Morris, 1993), sendo a orientação espaço-tempo uma delas, uma capacidade que vai se deteriorando com o evoluir dos quadros como a demência (APA, 2012). O MoCA parece ser sensível a todos os indicadores de défice cognitivo utilizados neste estudo, como se pode verificar pela sua correlação com o MMSE, com o CDR e pela diferenciação do grupo com diagnóstico médico de défice associado a diferentes quadros clínicos.

Procedeu-se ainda à análise do efeito das características sociodemográficas dos indivíduos no seu desempenho no MoCA-CV. Os resultados mostraram que a escolaridade e a idade foram variáveis influentes e diferenciadoras, na medida em que ambas correlacionaram-se significativamente com a pontuação total da prova bem como com os domínios. Com a variável idade encontraram-se correlações significativas, todas negativas, indicando que a resposta a alguns itens foi mais influenciada pela idade, principalmente os itens do domínio *Funções Executivas*, onde se observa a maior concentração das correlações significativas a nível de  $p < .001$ . A escolaridade teve associação mais forte com praticamente todos os itens, bem como com os domínios, à exceção dos domínios *Memória-Evocação* e *Orientação* onde os itens que os compõem mostraram estar menos dependentes do nível de educação formal. A escolaridade mostrou ter forte influência nos resultados, tanto no estudo original com o MoCA (Nasreddine et al., 2005) como noutros estudos com versões adaptadas (Conti et al., 2014; Freitas,

Simões, Alves & Santana, 2012; Hu et al., 2012; Kaya et al., 2014). De forma semelhante esta variável foi tomada como referência para estratificar os desempenhos juntamente com a variável idade. Nos resultados, foram apresentadas as médias por faixa etária e por anos de escolaridade, abrangendo toda a amostra saudável, para vislumbrar o desempenho que pode ser espectável para a população, de acordo com essas variáveis, apesar de a dimensão da amostra deste estudo não ser tão grande.

Já o sexo parece não influenciar significativamente o desempenho no MoCA, à semelhança do que tem sido relatado noutros estudos de validação (Freitas et al., 2011; Kaya et al., 2014; Lifshitz, et al., 2012; Memória et al., 2013;). A ligeira diferença entre homens e mulheres verificada neste estudo seria melhor explicada pela influência de outras variáveis demográficas, como por exemplo o facto dos homens desta amostra serem mais escolarizados e de entre as mulheres haver algumas iletradas.

Numa análise item a item, pretendeu-se explorar melhor os itens do MoCA- CV, sendo um aspeto importante uma vez que se trata de uma adaptação, podendo os itens traduzidos ou adaptados ter comportamentos particulares ou não funcionarem como esperado. Relativamente à percentagem de acertos nos diferentes itens, encontram-se dificuldades de resposta muito elevadas (percentagens de acerto inferiores a 50%, designadamente nos itens: desenho do Cubo, nomeação - Rinoceronte, abstração Relógio-Régua e evocação – *Rostu*). Em comparação, pode-se referir o estudo com a versão Turca, numa amostra semelhante a esta, Kaya et al. (2014), onde se relatam igualmente dificuldades nestes itens, assim como Hu et al. (2012) num estudo com a versão chinesa. Ambos os estudos relacionaram a dificuldade nesses itens com o facto de as suas amostras abrangerem sujeitos com poucos anos de escolaridade e o facto de alguns dos itens não fazerem parte do conhecimento geral da população destes países e serem pouco familiares, tanto a nível fonémico como semântico. Nestes estudos também são referidas dificuldades com o item *Trail Making Test* adaptado, o que neste trabalho não se verificou na mesma proporção. Todavia o MoCA foi desenhado para detetar défices na sua fase inicial mesmo em indivíduos com altos níveis de escolaridade (Nasreddine et al., 2005). Nesse sentido, os itens devem ser suficientemente diferenciadores evitando o efeito teto que pode ocorrer nessa população. Convém ainda referir que a amostra do estudo original Canadense tem uma média de escolaridade elevada ( $13.33 \pm 3.40$ ).

Hu et al (2012) referem duas palavras (veludo e igreja) que foram culturalmente afetadas no seu estudo, justificado pelo facto de não fazerem parte do quotidiano da

população. Tentou-se contornar estes aspetos no MoCA-CV, onde o item de evocação menos acertado foi *Rostu* que, apesar de se ter mantido igual ao original, não é uma palavra para qual se espera afetação cultural. Hu et al., (2012) também referem uma percentagem de acertos inferior nesse mesmo item. A palavra *Girasol* teve uma percentagem de acerto também relativamente baixa (51,3) e apesar de ter sido escolhida criteriosamente, pode não ser a melhor para essa categoria, que é a menos frequente, tendo em conta o contexto quotidiano cabo-verdiano. Esta palavra também foi o item que mais afetou a consistência interna da prova. Outro item com uma percentagem de acertos baixa foi a Fluência verbal, item correlacionado significativamente com a idade ( $r = -.224$ ) e com a escolaridade ( $r = .525$ ), podendo assim ter sido influenciada por essas variáveis bem como pelo facto de a amostra ser bilingue (escolarizada em português e falante do Crioulo no quotidiano), notando-se nos respondentes uma transferência constante entre as duas línguas na busca pelas palavras. Numa pesquisa sobre a influência do bilinguismo na fluência verbal, Sandoval et al., (2010) compararam bilingues com monolingues e a fluência na língua dominante e não dominante, concluiu-se que o resultado era desfavorável para os bilingues que foram mais lentos na primeira resposta e na recuperação indeferida e produziram menos respostas corretas. Os bilingues produziram mais palavras de baixa-frequência e mais palavras cognatas do que os monolingues, para além de cometerem mais erros de interferência na língua não dominante. Ainda relativamente a esta questão linguística é de referir o estudo de Rossetti et al. (2011) em que foi aplicado o MoCA numa amostra alargada e etnicamente diversificada no Texas, encontrando-se também percentagens de acertos baixas nos itens acima referidos. Os autores enfatizam a importância de dados normativos baseados na população e a necessidade de se ter cuidado no uso de pontos de corte pré-estabelecidos, sendo preciso ter atenção aos fatores demográficos. Parunyou et al. (2012) salientam que o desempenho no MoCA varia significativamente entre populações, assim como o ponto de corte, sendo provável que essa diferença em sujeitos saudáveis se deva a fatores culturais, educacionais, linguísticos e relacionados com a idade. Devem ser considerados ainda aspetos de saúde dos sujeitos incluídos na amostragem dos estudos, fator que pode confundir os resultados.

Relativamente à pontuação total no MoCA-CV, a média encontrada na amostra total deste estudo foi de 24.02 (DP = 3,828). Se considerarmos somente os indivíduos com quatro ou mais anos de escolaridade, a pontuação média da presente amostra sobe para 25.60 (DP = 2.470), um valor ainda assim abaixo do ponto de corte (25/26 pontos)

indicado no estudo original, onde a média foi  $27.4 \pm 2.2$  (Nasreddine et al., 2005). Outros estudos de adaptação do MoCA em diferentes países também tiveram resultados médios menores do que o ponto de corte sugerido pelo estudo original. Entre esses estudos encontram-se, por um lado, ensaios que incluíram iletrados na amostra (Lu et al., 2011, validação versão chinesa,  $M= 23.8 \pm 0.9$ ), e que atribuíram o ponto de correção para a escolaridade para seis anos ou menos de escolarização (Lee et al., 2008, versão coreana,  $M = 25.0 \pm 2.6$ ) e, por outro lado, estudos que indicaram a média sem a correção para a escolaridade (Conti et al., 2014,  $M=23.96\pm 3.22$ , Itália; Kaya et al., 2014,  $M=23.27\pm 3.06$ , Turquia; Freitas et al., 2012,  $M=24.46 \pm 3.43$  (50-64 anos de idade)  $M=22.71\pm 3.60$  (>65 anos de idade), Portugal). Tendo em conta as dissemelhanças entre a amostra original e a deste estudo, e dos demais, essa diferença nas pontuações médias pode ser justificada principalmente com o facto de a amostra original ter uma escolaridade média muito superior ( $13.33 \pm 3.40$  anos). Deste modo, o ponto de correção poderá não ser plenamente aplicável em todos os contextos ou não ter o mesmo efeito em diferentes populações (Conti et al., 2014; Freias et al., 2012). Adicionando o ponto de correção para a escolaridade, como indicado pelos autores do MoCA, a amostra do presente estudo fica com uma média =  $26.47\pm 2.375$ , correspondente ao intervalo de ponto de corte do estudo original. Estes resultados demonstram que indivíduos cabo-verdianos que obtenham no MoCA-CV pontuações equivalentes à média do grupo saudável do estudo original (portanto, indivíduos “normais”) seriam classificados como tendo défice cognitivo. De resto, considerando os dados da análise ROC apresentada, o ponto de corte original do MoCA garante uma sensibilidade de 100% mas às custas de baixa especificidade (a probabilidade de falsos positivos é de 57%). A importância de ter dados oriundos de cada população é realmente indispensável, assim como o estabelecimento de pontos de corte compatíveis com o desempenho da população. Os valores de corte indicados na literatura variam de estudo para estudo (Lee et al., 2008; Lu et al., 2011; Memória et al., 2013). No caso da presente versão experimental do MoCA, o ponto de corte sugerido ronda os 18 pontos, estando associado a este valor uma sensibilidade de 90% (ou seja, 10% de risco de classificar como saudável um indivíduo com comprometimento cognitivo). Esta sensibilidade poderá ser ainda considerada muito baixa para um instrumento de rastreio, pelo que pontos de corte de valor mais elevado podem ser discutidos em função do contexto de avaliação e de acordo com o grau de educação.

## V – Limitações e Conclusões

Este estudo compreende diversas limitações, a mencionar:

- A dimensão reduzida da amostra tendo em conta a natureza do estudo. Uma amostra maior e mais heterogénea permitiria alcançar resultados mais fiáveis, não só ao nível da estimativa dos indicadores psicométricos como também dos dados referentes à aferição da versão MoCA-CV para a população a que se dirige. Todavia, os dados aqui apresentados são importantes e poderão orientar estudos futuros, para validações e ou estabelecimento de dados normativos;
- A amostra provém apenas do meio urbano. A inclusão de indivíduos do meio rural seria uma mais-valia, o que pode ser contemplado em estudos futuros;
- A inclusão de sujeitos iletrados na amostra poderá ser vista como uma limitação do estudo, contudo pretendeu-se abarcar uma parte da população que ainda é muito representativa, principalmente entre os mais idosos;
- Os critérios de inclusão da amostra saudável podiam beneficiar de uma avaliação cognitiva global dos participantes ou de dados anteriores recolhidos nesse domínio, de forma a garantir o seu estatuto cognitivo intacto. No presente trabalho, a entrevista realizada, bem como a exploração das capacidades funcionais indicaram que os participantes saudáveis não estavam cognitivamente prejudicados;
- O grupo clínico deste estudo é muito heterogéneo e reduzido, não se tendo conseguido formar subgrupos clínicos para permitir compreender melhor a capacidade discriminativa do MoCA para diferentes diagnósticos de alterações cognitivas. Pode-se dizer também que os sujeitos serviram, de certa forma, como seu próprio termo de comparação (diagnosticados com base no funcionamento pré-mórbido e não comparativamente a seus pares), o que não é totalmente negativo, uma vez que não existem dados para essa população.
- O grupo clínico não apresentou características sociodemográficas comparáveis ao grupo saudável (nomeadamente em termos de idade e nível de escolaridade), pelo que as análises comparativas entre estes grupos obrigou a constituir uma subamostra saudável devidamente emparelhada à amostra clínica mas de dimensão bastante mais reduzida que o grupo saudável original, perdendo-se assim potência estatística para detetar diferenças e precisão nas estimativas efetuadas (por exemplo, ponto de corte).

Este estudo envolveu uma população que carece de pesquisas deste tipo e que beneficia da introdução de instrumentos como o MoCA no seu contexto clínico. Adaptar um instrumento de avaliação concebido noutra país, noutra cultura e noutra língua

reveste-se de grande cuidado e importância. Pretende-se aqui disponibilizar um instrumento de rastreio cognitivo capaz de detetar corretamente défices cognitivos sem despende muito tempo e abrangendo muitas funções cognitivas, o que pode ser muito vantajoso na prática clínica. Apensar deste estudo, e a atual versão do MoCA-CV, ter um carácter preliminar evidenciaram-se muitos aspetos importantes, no processo de adaptação, e resultados finais satisfatórios. Mais estudos futuros serão necessários para normalizar os dados e para a afirmação da utilidade desta prova, que ansiamos que seja um bom contributo e uma chamada de atenção para a necessidade de se fazer cada vez mais e melhor investigação na área do défice cognitivo e na Psicologia em geral, particularmente em Cabo Verde.

### Bibliografia

- APA. (2014). *Manual de diagnóstico e estatística de transtornos mentais: DSM-V*. Porto Alegre: Artmed.
- APA. (2012). *Guidelines for the Evaluation of Dementia and Age-Related Cognitive Change*, 67 (1), 1-9. DOI: 10.1037/a0024643.
- Apóstolo, J. L., Cardoso, D. F., Marta, L. M., & Amaral, T. I. (2011). Efeito da estimulação cognitiva em Idosos. *Revista de Enfermagem*, 5, 193-201.
- Aprahamian, I., Martinelli, J. E., Rasslan, Z., & Yassuda, M. S. (2008). Rastreio Cognitivo em Idosos para o Clínico. *Rev Bra Clin Med*, 6, 254-259.
- Ardila, A., Rosselli, M., Ostrosky-Solís, F., Marcos, J., Granda, G., Soto, M. (2000). Syntactic Comprehension, Verbal Memory, and Calculation Abilities in Spanish–English Bilinguals. *Applied Neuropsychology*, 7(1), 3–16 .
- Brayne et al., (2010). Education, the brain and dementia: neuroprotection or compensation? *Brain a Journal of Neurology*, 133, 2210–2216.
- Cullen, B., O’Neill, B., Evans, J. J., Coen, R. F., & Lawlor, B. A. (2007). A review of screening tests for cognitive impairment. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 78(8), 790–799. doi.org/10.1136/jnnp.2006.095414.
- Chaves, M. L. F. Testes de avaliação cognitiva: Mini-Exame do Estado Mental. *Neurologia cognitiva e do envelhecimento da ABN*. [periódico na internet]. 2006-2008. Disponível em: [http://www.cadastro.abneuro.org/site/arquivos\\_cont/8.pdf](http://www.cadastro.abneuro.org/site/arquivos_cont/8.pdf).
- Clemente, R. S.G., & Ribeiro-Filho. (2008). Comprometimento Cognitivo Leve: aspectos conceituais, abordagem clínica e diagnóstica. *Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto, UERJ*, 7, 68-77.
- Cardoso, I. (2006). Aspectos Transculturais na Adaptação de Instrumentos. *Interações*, 6(10), 98-112.

- Conti, S., Bonazzi, S., Laiacona, M., Masina, M., Coralli, M. V. (2015). Montreal Cognitive Assessment (MoCA)-Italian version: regression based norms and equivalent scores. *Neurol Sci*, 36, 209–214. doi 10.1007/s10072-014-192-3.
- Damasceno. (1999). Envelhecimento cerebral o problema dos limites entre o normal e o patológico. *Arq Neuropsiquiatr*, 57(1), 78-83.
- Farias, S. T., Mungas D., Reed, B. R., Weiner, D. C., Jagust, W., Baynes, K. & De Carli, C., (2008). The Measurement of Everyday Cognition (ECog): Scale Development and Psychometric Properties. *Neuropsychology*. July, 22(4): 531–544. doi:10.1037/0894-4105.22.4.531.
- Ferreira, P. L., Marques, F, B. (1998). *Avaliação Psicométrica e Adaptação Cultural e Linguística de Instrumentos de Medição em Saúde: Princípios Metodológicos Gerais*. Coimbra: Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra ISBN 972-8476-00-0.
- Forlenza, O. V., Diniz, B. S., & Gattaz, W. F. (2010). Diagnosis and biomarkers of predementia in Alzheimer’s disease . *BMC Medicine*, 8, 89.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12 (3), 189-198.
- Freitas, S., Alves, L., Simões, M. R., & Santana I. (2013 ). Importância do Rastreo Cognitivo na População Idosa. *Revista E-PSI*, 1, 4-24.
- Freitas, S., Simões, M. R., Alves, L., & Santana, I. (2012). Montreal Cognitive Assessment: Influence of sociodemographic health variables. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 27, 165-175. doi: 10.1093/arclin/acr116.
- Freitas S., Simões R. M., Martins C., Vilar., & Santana I. (2010). Estudos de Adaptação do Montreal Cognitive Assessment (MoCA) para a População Portuguesa. *Avaliação Psicológica*. 9(3), 345-357.
- Freitas, S., Simões, M. R., Marôco, J., Alves, L., & Santana, I. (2012). Construct validity of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA). *Journal of the International Neuropsychological Society*, 18(1), 242-250.
- Freitas S., Simões, M.R., Alves L., & Santana I. (2011). Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Normative study for the Portuguese population. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 33 (9), 989–996.
- Freitas S., Simões, M.R., Alves L, Vicente M, & Santana I. (2012). Montreal Cognitive Assessment (MoCA): validation study for vascular dementia. *J Int Neuropsychol Soc*. 8(6):1031-40. doi: 10.1017/S135561771200077X.
- Forlenza, O. V., Diniz, B. S., Stella, F., Teixeira, A. L., & Gattaz, W. F., (2013). Mild cognitive impairment (part 1): clinical characteristics and predictors of dementia. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 35, 178–185.
- Forlenza, O. V., Diniz, B. S. & Gattaz, W. F., (2010). Diagnosis and biomarkers of predementia in Alzheimer’s disease. *BMC Medicine*, 8 (89), doi: 10.1186/1741-7015-8-89
- Hardman M., Fox-Rushby J., & Badia X. (1998) A model of equivalence in the cultural adaptation of HRQoL instruments: the universalist approach. *Quality of Life Research*, 7, 323-335.

- Hu, J. B., Zhou, W. H., Hu, S. H., et al. (2013). Cross-cultural difference and validation of the Chinese version of Montreal cognitive assessment in older adults residing in Eastern China: preliminary findings. *Arch Gerontol Geriatr*, 56 (1), 38-43.
- Ismail Z., Raji, T.K., & Shulman, K.I. (2010). Brief cognitive screening instruments: an update. *Int J Geriatr Psychiatry*. 25(2), 111-20. doi: 10.1002/gps.2306.
- International Test Commission (2005) ITC Guidelines for translating and Adapting Test. ITC-G-TA-20140617.
- Jacobson, N. S. & Truax, P. (1991). Clinical significance: A statistical approach to defining meaningful change in psychotherapy research. *Journal of Counseling and Clinical Psychology*, 59, 12-19.
- Julayanont, P., Phillips, N., Chertkow, H., & Nasreddine, Z.S. (2012). The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Concept and Clinical Review. To appear in A.J. Larner (Ed.), *Cognitive Screening Instruments: A Practical Approach* (pp. 111-152). Springer-Verlag.
- Kaya, Y., Aki, E. O., Can, U. A., Derle, E., Kibaroglu, S., & Barak, A. (2014). Validation of Montreal Cognitive Assessment and Discriminant Power of Montreal Cognitive Assessment Subtests in Patients With Mild Cognitive Impairment and Alzheimer Dementia in Turkish Population. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 27(2) 103-109. doi: 10.1177/0891988714522701.
- Kim, G., DeCoster, J., Huang, C. H., Bryant, A. N., (2013). A meta-analysis of the factor structure of the Geriatric Depression Scale (GDS): the effects of language. *Int Psychogeriatr*. 25(1), 71-81. doi: 10.1017/S1041610212001421.
- Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (2006). *Neuropsychología humana*. Madrid: Panamericana.
- Lee, J. Y, Lee, D.W., Cho, S. J., et al. (2008). Brief screening for mild cognitive impairment in elderly outpatient clinic: validation of the Korean version of the Montreal Cognitive Assessment. *J Geriatr Psychiatry Neurol*, 21, 101–110.
- Lifshitz, M., Dwolatzky, T., & Press, Y., (2012). Validation of the Hebrew Version of the MoCA Test as a Screening Instrument for the Early Detection of Mild Cognitive Impairment in Elderly Individuals. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology* 25(3) 155-161. doi: 10.1177/0891988712457047.
- Lonie, J. A., Kalu, U. G., & Ebmeier K. P.(2010). A Systematic Review of Cognitive Screening for Mild Cognitive Impairment. *Mind & Brain, the journal of psychiatry*, 1-8.
- Lopez-Anton, R. et al. (2015). Mild cognitive impairment diagnosed with the new DSM-5 criteria: prevalence and associations with non-cognitive psychopathology. *Acta Psychiatr Scand*, 131, 29-39 doi: 10.1111/acps.12297.
- Lu, J., Li, D., Li, F., et al. (2011). Montreal cognitive assessment in detecting cognitive impairment in Chinese elderly individuals: a population based study. *J Geriatr Psychiatry Neurol*, 24 (4), 184-190.
- Manning, A. C. & Ducharme, K. J (2010). Dementia Syndromes in the Older Adult. In P. A. Lichtenberg (2 ed.), *Handbook of Assessment in Clinical gerontology* (pp.155-178). USA: Elsevier.
- Martinelli, J. E., Cecato, J. F., Bartholomeu, D., & Montiel, J. M. (2014). Comparison of the Diagnostic Accuracy of Neuropsychological Tests in Differentiating

- Alzheimer's Disease from Mild Cognitive Impairment: Can the Montreal Cognitive Assessment Be Better than the Cambridge Cognitive Examination? *Dement Geriatr Cogn Disord Extra*, 4, 113–121. doi: 10.1159/000360279.
- Mast, B. T., & Gerstenecker, A. (2010) Screening Instruments and Brief Batteries for Dementia. In P. A. Lichtenberg, (2<sup>nd</sup>ed) *Handbook of Assessment in Clinical gerontology*. (pp:503-530). USA: Elsevier.
- Memoria, C. M., Yassuda, M. S., Nakano, E.Y., & Forlenza, O.V., (2013). Brief screening for mild cognitive impairment: validation of the Brazilian version of the Montreal cognitive assessment. *Int J Geriatr Psychiatry*, 28 (1), 34-40.
- Metz, C. E. (1978). Basic principles of ROC analysis. *Seminars in Nuclear Medicine*, 8, 283-298.
- Montaño, M. B. M., & Ramos, L. R. (2005). Validade da versão em português da Clinical Dementia Rating. *Rev de Saúde Pública* 39 (6), 912-917.
- Morgado, J., Rocha, C., Maruta, C., Guerreiro, M., & Martins, I. P. (2009). Novos valores normativos do Mini-Mental State Examination. *Sinapse*, 9 (2), 19-25.
- Morris J. C. (1993). The Clinical Dementia Rating (CDR): Current version and scoring rules. *Neurology*, 43, 2412-2414.
- Mussi, C., Foroni, M., Valli, A., Ascari, S., Tolve, I., & Salvioli, G. (2002). The “time and change” test: an appropriate method to detect cognitive decline in the elderly. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 15 (1), 12-15.
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. *American Geriatrics Society*, 53, 695-699.
- O'Bryant, S. E., Waring, S.C., Cullum C. M., Hall, J., Lacritz, L., Massman, P. J., Lupo, P. J., Reisch, J. S., Doody, R., & Texas Alzheimer's Research Consortium. (2008). *Arch Neurol*, 65(8), 1091-1095. doi: 10.1001/archneur.65.8.1091.
- P. A. Lichtenberg (2010), *Handbook of Assessment in Clinical gerontology*. USA: Elsevier.
- Paulo, D. L. V., & Yassuda, M. S. (2010). Queixas de Memória de Idosos e sua relação com escolaridade, desempenho cognitivo e sintomas de depressão e ansiedade. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 37 (1), 23-6.
- Parandela, E. M. P., Lourenço, R. A., Veras, R. P. (2005). Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Revista de Saúde Pública*, 39 (6), 918-23.
- Péres, K., Chrysostome, V., Fabrigoule, C., Orgogozo, J. M., Dartigues, J. F., & Barberger-Gateau, P. (2006). Restriction in complex activities of daily living in MCI: Impact on outcome. *Neurology*, 67, 461–466.
- Petersen, R. C., Smith, G. E., Waring, S. C., Ivnik, R. J., Tangalus, E. G., & Kokmen, E. (1999). Mild Cognitive Impairment-Clinical Characterization and Outcome. *Arch Neurol*. 56, 303-308.
- Petersen, R. C. (2004). Mild Cognitive Impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*, 256, 183-194.

- Petersen, R. C. et al., (2009). Mild Cognitive Impairment: Ten Years Late. *Arch Neurol*, 66(12), 1447–1455. doi:10.1001/archneurol.2009.266.
- Petersen, R. C., Caracciolo, B., Brayne, C., Gauthier, S., Jelic, V., & L. Fratiglioni. (2014). Mild cognitive impairment: a concept in evolution. *Journal of Internal Medicine*, 275, 214-228. doi: 10.1111/joim.12190.
- Petroianu, A., Capanema, H., Silva, M., & Braga, N. (2010). Atividade física e mental no risco de demências em idosos. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 59 (4), 302-307.
- Parunyou, J., Brousseau, M., Chertkow, H., Phillips, N., & Nasreddine, Z. S. (2014). Montreal Cognitive Assessment Memory Index Score (MoCA-MIS) as a Predictor of Conversion from Mild Cognitive Impairment to Alzheimer's Disease. *J American Geriatrics Society*, 62:679–684. doi: 10.1111/jgs.12742.
- Parunyou, J., Phillips, N., Chertkow, H., & Nasreddine, Z. S. (2012). The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Concept and Clinical Review. To appear in A.J. Larner (Ed.), *Cognitive Screening Instruments: A Practical Approach*. Springer-Verlag, 111-152.
- Portellano, J. A. (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. Madrid: McGraw-Hill.
- Roberts, J.S., Karlawish, J.H., Uhlmann, W.R., Petersen, R.C., Green, R.C. (2010). Mild cognitive impairment in clinical care-A survey of American Academy of Neurology members. *Neurology*, 75, 425-431.
- Rossetti, H. C., Lacritz, L. H., Cullum, C. M., Weiner, M. F., (2011). Normative data for the Montreal cognitive assessment (MoCA) in a population-based sample. *Neurology*, 77(13), 1272-1275.
- Sandoval, T. C., Gollan, T. H., Ferreira, V. S. & Salmon, D. P. (2010). What causes the bilingual disadvantage in verbal fluency? The dual-task analogy. *Bilingualism: Language and Cognition*, 13, 231-252. doi:10.1017/S1366728909990514.
- Sheikh JJ, Yesavage JA (1986) Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontology. A Guide to Assessment and Intervention* 165-173, NY: *The Haworth Press*.
- Silverberg, N.B et al. (2011). Assessment of cognition in early dementia. *Alzheimers Dement*, 7(3), 60–76. doi:10.1016/j.jalz.2011.05.001.
- Smith, G., & Rush, B. (2006). Normal Aging and Mild Cognitive Impairment. In Attix, D. K., & Welsh-Bohmer, K. A., (1<sup>st</sup>ed), *Geriatric Neuropsychology Assessment and Intervention* (pp: 27-55). New York: The Guilford Press;
- Smith, T., Gildeh, N., Holmes, C., (2007). The Montreal Cognitive Assessment: Validity and Utility in a Memory Clinic Setting. *Can J Psychiatry*, 52, 329-332.
- Streiner, D. L., (2003). Diagnosing Tests: Using and Misusing Diagnostic and Screening Tests. *Journal of Personality Assessment*, 81(3), 209–219.
- Strauss, E., Sherman, E., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests. Administration, norms and commentary* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- Teixeira-Jr, A. L., & Cardoso, F. (2005). Demência com corpos de Lewy: abordagem clínica e terapêutica. *Revista Neurociências*, 13(1), 28-33.

- Thiers, V. O., Argimon, I. I. L. & Nascimento, R. F. L. (2005). Neuropsicologia: a expressão comportamental dos processos mentais. *Psicologia.Com.Pt O Portal dos Psicólogos*.48,(3-13),1-10. Retirado de : <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0249pdf> .
- VEIGA, Manuel (2002). *O Cabo-verdiano em 45 Lições*. Praia: INIC.
- Vogel, J. S., Banks, J. S., Cummings, J. L., & Miller, J. B. (2015). Concordance of the Montreal cognitive assessment with standard neuropsychological measures. *Alzheimer´s & Dementia: Diagnosis, Assessment & Disease Monitoring*, 1, 289-294.
- WHO. (2012). *Dementia: a public health priority*. Retirado de [http://www.who.int/mental\\_health/publications/dementia\\_report\\_2012](http://www.who.int/mental_health/publications/dementia_report_2012).
- Waldron-Perrine, B. & Axelrod, B. N. (2012) Determining an appropriate cutting score for indication of impairment on the Montreal Cognitive Assessment. *Int J Geriatr Psychiatry*, 27, 1189–1194. doi: 10.1002/gps.3768.
- Youden, W. J. (1950). Index for rating diagnostic tests. *Cancer*, 3, 32-35.

## Anexos

### Anexo1 - Consentimento de participação

#### **Consentimento de participação da pessoa como sujeito da pesquisa**

Eu \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do estudo, como sujeito. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora \_\_\_\_\_ sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios da minha participação. Foi-me garantido que todas as informações disponibilizadas serão confidenciais e que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer consequência.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

Eu \_\_\_\_\_ obtive de forma voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do sujeito da pesquisa para a participação na mesma.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável

Cidade da Praia \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

#### **Consentimento da participação da pessoa como sujeito da pesquisa - para o cuidador, pessoa responsável**

Eu \_\_\_\_\_ abaixo assinado, responsável por \_\_\_\_\_ concordo com a participação do mesmo (a) como sujeito do estudo. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora \_\_\_\_\_ sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios da participação. Foi-me garantido que todas as informações disponibilizadas serão confidenciais e que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer consequência.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do cuidador responsável

Eu, \_\_\_\_\_ obtive de forma voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do responsável do sujeito da pesquisa para a participação na mesma.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável

Cidade da Praia \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

Anexo 2 – Tabela – Frequência dos nomes referidos no item 07 (Nomeação – rinoceronte)

Resposta	n	%
Rinoceronte	41	35,0
Hipopótamo	14	12,0
Vaca	6	5,1
Boi	3	2,6
Búfalo	1	0,9
Urso	1	0,9
Não sei	32	27,4
Não me lembro	19	16,2

Anexo 3 – Tabela – Número de palavras geradas no item 17 (Fluência verbal fonémica)

# palavras	n	%	% acumulada
0	18	15,4	15,4
1	2	1,7	17,1
2	4	3,4	20,5
3	3	2,6	23,1
4	2	1,7	24,8
5	9	7,7	32,5
6	7	6,0	38,5
7	10	8,5	47,0
8	9	7,7	54,7
9	8	6,8	61,5
10	2	1,7	63,2
11	18	15,4	78,6
12	7	6,0	84,6
13	8	6,8	91,5
14	6	5,1	96,6
15	1	0,9	97,4
16	1	0,9	98,3
17	2	1,7	100,0
Total	117	100,0	

Anexo 4 – Tabela – Correlação dos itens com os domínios do MoCA que integram

MoCA Itens	Domínios	FE	CVE	ME	ACMT	LING	ORI
01 TMT	FE	<b>,73</b>	,73	--	,52	--	--
17 Fluência fonémica	FE	<b>,73</b>	,41	--	,32	--	--
18 Abstração 1	FE	<b>,57</b>	,45	--	,51	--	,47
19 Abstração 2	FE	<b>,65</b>	--	--	--	--	--
02 Cubo	CVE	,51	<b>,78</b>	--	,45	,34	--
03 Relógio – contorno	CVE	,32	<b>,47</b>	--	--	--	,44
04 Relógio – números	CVE	,56	<b>,83</b>	--	,54	,33	--
05 Relógio – ponteiros	CVE	,52	<b>,84</b>	--	,46	,34	,30
20 Evocação – <i>Rostu</i>	ME	--	--	<b>,53</b>	--	--	--
21 Evocação – <i>Veludu</i>	ME	--	--	<b>,44</b>	--	--	--
22 Evocação – <i>Igreja</i>	ME	--	--	<b>,40</b>	--	--	--
23 Evocação – <i>Girasol</i>	ME	--	--	<b>,43</b>	--	--	--
24 Evocação – <i>Azul</i>	ME	--	--	--	--	--	--
09 Dígitos – direto	ACMT	--	--	--	<b>,52</b>	--	--
10 Dígito – inverso	ACMT	,30	,35	--	<b>,46</b>	--	--
11 Alvo	ACMT	--	--	--	--	--	--
12 Subtração 1	ACMT	,36	--	--	<b>,51</b>	--	,32
13 Subtração 2	ACMT	,41	,46	--	<b>,76</b>	,34	--
14 Subtração 3	ACMT	,51	,47	--	<b>,80</b>	,42	--
06 Nomeação – leão	LING	--	--	--	--	--	--
07 Nomeação – rinoceronte	LING	,51	,44	--	,43	<b>,76</b>	--
08 Nomeação – camelo	LING	--	--	--	--	<b>,38</b>	--
15 Frase 1	LING	--	--	--	--	<b>,44</b>	--
16 Frase 2	LING	--	--	--	--	<b>,42</b>	--
25 Orientação – data	ORI	,38	,33	--	,35	--	<b>,95</b>
26 Orientação – mês	ORI	--	--	--	--	--	<b>,45</b>
27 Orientação – ano	ORI	,34	,39	--	--	--	<b>,79</b>
28 Orientação – dia	ORI	--	--	--	--	--	--
29 Orientação – lugar	ORI	--	--	--	--	--	--
30 Orientação – cidade	ORI	--	--	--	--	--	--

Nota: Apresentam-se apenas as correlações  $r \geq ,3$ .

Anexo 5 – Tabela – Percentagem de positivos verdadeiros e percentagem de falsos positivos (1- Especificidade) do MoCA para diferentes pontos de corte, com base nas avaliações do grupo clínico (n = 30) e o grupo saudável emparelhado (n =30)

<b>Pontos de corte<sup>a</sup></b>	<b>Sensibilidade</b>	<b>1-Especificidade</b>	<b>Sensib+Especif – 1</b>
5,0	,000	,000	0,000
6,5	,033	,000	0,033
7,5	,133	,000	0,133
8,5	,200	,000	0,200
10,0	,267	,000	0,267
11,5	,333	,000	0,333
12,5	,433	,033	0,400
13,5	,533	,033	0,500
14,5	,733	,067	0,667
15,5	,833	,067	0,767*
16,5	,867	,100	0,767*
17,5	,900	,133	0,767*
18,5	,900	,200	0,700
19,5	,900	,267	0,633
21,0	1,000	,367	0,633
23,0	1,000	,433	0,567
24,5	1,000	,500	0,500
25,5	1,000	,567	0,433
26,5	1,000	,733	0,267
27,5	1,000	,833	0,167
28,5	1,000	,933	0,067
29,5	1,000	,967	0,033
31,0	1,000	1,000	0,000

<sup>a</sup> Diagnóstico positivo (défice cognitivo) se a pontuação obtida pelo doente for inferior ao ponto de corte

\* Índice J de Youden = máx (sensibilidade + especificidade – 1)