



UNIVERSIDADE | INSTITUTO DE
CATÓLICA | **CIÊNCIAS DA SAÚDE**
PORTUGUESA

**Avaliação Cognitiva Breve em Pessoas com Comportamentos
Aditivos**

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para
obtenção do grau de mestre em
Neuropsicologia

Por

Mariana da Silva Robalo

Lisboa, 2015



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA | INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Avaliação Cognitiva Breve em Pessoas com Comportamentos Aditivos

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para
obtenção do grau de mestre em
Neuropsicologia

Por

Mariana da Silva Robalo

Orientação: Professora Doutora Maria Vânia Silva Nunes

Lisboa, 2015

Lista de siglas

AVC – Acidente Vascular Cerebral

BLAD – Bateria de Lisboa para Avaliação de Demências

CT - Conjunto de Testes

DCL - Défice Cognitivo Ligeiro

DSM-IV - Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais - 4ª edição

DA - Doença de Alzheimer

WAIS-III - Escala de Avaliação de Inteligência de Weschler - 3º Edição

EMW-III - Escala de Memória de Weschler - 3º Edição

FCR - Figura Complexa de Rey

IPSS - Instituições Particulares de Solidariedade Social

JLO - Judgment of Line Orientation Test

LOT – Line Orientation Test

MoCA – Montreal Cognitive Assessment

NAB-SM - Neuropsychological Assessment Battery-Screening Module

ROC – Receiver Operator Characteristic

SICAD – Serviço de Intervenção nos Comportamentos e nas Dependências

TCE - Traumatismo Crânio Encefálico

TMT - Trail Making Test

VD - Variável Dependente

VI - Variável Independente

Abstract

Theoretical Background: The addictive behaviour is characterized by an apparent loss of control and autonomy in the person's behaviour. In the neuropsychology study centred in the dependence of drugs there are still many question in open discussion. Different studies still show very diverse results in relation to the neuropsychological consequences in drug addicts. Thus, the directional question of the present study can be posed in the following terms: are there cognitive impairments associated to psychoactive substance abuse behaviours? If so, is a brief cognitive evaluation informative of the mentioned impairments?

Methodology: The sample of the present work consisted in 42 participants, with age comprehended between 20 and 59 years old. Representing a convenience sample, of a population with very specific clinic and psychosocial characteristics – person with addictive behaviours. It was applied MoCA and a set of tests, testing the 5 domains of cognitive evaluation: Memory, Visuospatial Ability, Language, Attention and Executive Function Ability.

Results: The results of the tests prove the existence of cognitive impairments in individuals with psychoactive substances and alcohol abuse behaviours. Of the 42 individuals of the sample, 39 accused to have impairments in the set of tests and 30 accused to have impairments in MoCA. Assuming as real the results of the set of tests, 90% (n=27) of the impairments noted by MoCA were correct and the remaining 10% (n=3) of the impairments noted by MoCA were false. On its turn, MoCA identified as not having an impairment 12 individuals that were identified as having so by the set of tests.

Discussion: It was identified a consumer cognitive profile. One of the main conclusion of the present study was the verification of the insufficiency of MoCA for screening the cognitive state of individuals with addictive behaviours, making it, by this reason, aimed to be used paired up with a more extensive evaluation. It was concluded that a great percentage of the participants has cognitive impairments (confirming hypothesis 1) and that a brief cognitive assessment (MoCA) doesn't appear to be sufficient to detect them efficiently, refuting in a certain manner the second hypothesis. It was verified, nevertheless, some interesting relations between MoCA and the set of tests, indicating the adequacy of MoCA for a first line of evaluation, which is an asset

given the easiness of application (primarily given the duration of the test) and quick grading.

Key-words: Addictive Behaviour; Neuropsychological Evaluation; MoCA.

Resumo

Enquadramento Teórico: O comportamento aditivo é caracterizado por uma aparente perda de controlo e autonomia do próprio comportamento. No estudo da neuropsicologia centrado na dependência de drogas existem ainda muitos pontos por discutir e muitas questões em discussão aberta. Assim, a questão orientadora deste estudo pode ser colocada nos seguintes termos: existem défices cognitivos associados a comportamentos de consumo de substâncias psicoactivas? Se sim, será uma avaliação cognitiva breve informativa desses mesmos défices?

Metodologia: A amostra deste trabalho foi composta por 42 participantes, com idades compreendidas entre os 20 e os 59 anos. Tratando-se de uma amostra de conveniência, de uma população com características clínicas e psicossociais muito específicas - pessoas com comportamentos de consumo. Foi aplicado o MoCA e um Conjunto de Testes, testando os 5 domínios de avaliação cognitiva: Memória, Capacidade Visuoespacial, Linguagem, Atenção e ainda Capacidade de Função Executiva.

Resultados: Os resultados dos testes comprovam a existência de défices cognitivos nos indivíduos com comportamentos de consumo de substâncias psicoactivas e álcool. Dos 42 indivíduos da amostra, 39 acusaram défice em pelo menos uma das provas do Conjunto de Testes (CT) e 30 acusaram défice no MoCA. Assumindo como verdadeiros os resultados do CT, 90% (n=27) dos défices acusados pelo MoCA foram verdadeiros e os restantes 10% (n=3) foram falsos. Por sua vez, o MoCA identificou como não tendo défice 12 indivíduos que foram identificados como tendo défice pelo CT.

Discussão: Foi identificado um perfil cognitivo dos consumidores. Uma das principais conclusões deste estudo é a verificação da insuficiência do MoCA para o despiste do estado cognitivo de indivíduos com comportamentos aditivos, devendo, por esta razão, ser utilizado em conjunto com uma avaliação mais extensiva. Concluímos que uma grande percentagem de participantes tem défice cognitivo (confirmando a hipótese 1) e que uma avaliação cognitiva breve (MoCA) não parece suficiente para detectá-los com eficiência, refutando de certo modo a segunda hipótese. Verificou-se, contudo, algumas relações interessantes entre o MoCA e o CT, indicando a adequabilidade do MoCA para uma primeira linha de avaliação, que é uma mais valia

tendo em conta a facilidade de aplicação (principalmente tendo em conta a duração do teste) e rápida cotação.

Palavras-chave: Comportamento Aditivo; Avaliação Neuropsicológica; MoCA.

Agradecimentos

Quero agradecer em primeiro lugar a Deus.

Estou eternamente grata ao Manel, por todo o amor e carinho traduzido em apoio, dias de trabalho focados nesta dissertação, quilómetros feitos para a recolha de dados e muita paciência para os meus momentos de frustração.

Família e amigos que tanto me apoiaram e esperaram pacientemente pelo final deste trabalho. Um especial agradecimento à Bárbara Coutinho e Margarida Rebolo por toda a amizade e paciência para as minhas infinitas perguntas e dúvidas na realização deste trabalho.

Obrigada à Paula Andrade pela ajuda imprescindível na organização de ideias e melhor conhecimento da realidade dos comportamentos de consumo em Portugal.

Agradeço também pela orientação da professora Vânia Nunes e à professora Filipa Ribeiro por todas as dúvidas tiradas. Obrigada também ao professor Luís Capelas, pela ajuda no tratamento de dados.

Obrigada ao Francisco Chaves por toda a ajuda e interesse para que a recolha de dados corresse o melhor possível. A todos os centros que disponibilizaram as suas instalações e serviços para a recolha de dados – Associação Vale de Acór (obrigada especial à Dra. Filipa Líbano Monteiro), Desafio Jovem Portugal (obrigada especial ao Paulo Marques e à sua esposa, e à Filipa Carvalho e ao seu marido).

Por último, obrigado a todas as pessoas anónimas que aceitaram participar no estudo, com boa vontade e disposição.

Índice

1. Introdução.....	1
2. Enquadramento teórico	3
2.1 - Adição.....	3
2.1.1 - Neuropsicologia da Adição.....	4
2.1.2 - Avaliação Neuropsicológica na Adição.....	6
2.2 - Objectivos e Questão Orientadora	10
3. Método	11
3.1 - Participantes.....	11
3.2 - Materiais e Procedimentos.....	15
3.3 - Descrição das Provas:.....	18
3.3.1 - Montreal Cognitive Assesment (MoCA).....	18
3.3.2 - Memória Lógica I.....	18
3.3.3 - Lista de Palavras I	19
3.3.4 - Figura Complexa de Rey	19
3.3.5 - <i>Judgment of Line Orientation Test</i>	20
3.3.6 - Prova de Nomeação	20
3.3.7 - Prova Fluência Verbal Semântica e Fonológica	20
3.3.8 - Prova de Memória de Dígitos (sentido directo e sentido inverso).....	21
3.3.9 - Prova dos Códigos.....	21
3.3.10 - Trail Making Test.....	22
4. Resultados.....	23
4.1 - Caracterização do Desempenho na Avaliação Cognitiva.....	23
4.2 - Relação entre o MoCA e o Conjunto de Testes (CT)	31
4.2.1 - Grau de Concordância e Curva de ROC.....	31
4.3. Estatística Secundária	35
5. Discussão	38

5.2 - Avaliação Cognitiva Breve versus Avaliação abrangente.....	40
5.3 – Relação das Drogas de Eleição com os Resultados.....	42
5.4 - Limitações.....	44
5.5 – Sugestões Futuras	46
6. Conclusão	47
7. Referências	50
Anexos.....	58
Anexo I - Consentimento Informado	58
Anexo II - Guião de Anamnese.....	59
Anexo III - Conjunto de Testes - Protocolo de Avaliação Neuropsicológica	61
Anexo IV - Montreal Cognitive Assessment – MoCA	72

Índice de Tabelas e Figuras

TABELA 1. CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA DA AMOSTRA.....	13
TABELA 2. PERCENTAGEM E FREQUÊNCIA DE DROGA DE ELEIÇÃO.....	13
TABELA 3. NÚMERO DE DROGAS SECUNDÁRIAS CONSUMIDAS E FREQUÊNCIA.....	14
TABELA 4. TIPO DE DROGA SECUNDÁRIA CONSUMIDA E FREQUÊNCIA.....	14
TABELA 5. COMPARAÇÃO DO NAB-SM COM CONJUNTO DE TESTES.....	16
TABELA 6. ESTATÍSTICA DESCRITIVA DO DESEMPENHO COGNITIVO DOS PARTICIPANTES.....	23
TABELA 7. ESTATÍSTICA DESCRITIVA DO DESEMPENHO COGNITIVO DOS PARTICIPANTES (CONT.).....	23
TABELA 8. RESULTADOS DOS TESTE COM INDICAÇÃO OU NÃO DE DÉFICE, POR SUJEITO.....	25
TABELA 9. RESULTADOS DOS TESTE COM INDICAÇÃO OU NÃO DE DÉFICE, POR SUJEITO (CONT.).....	26
TABELA 10. RESULTADOS DOS TESTE COM INDICAÇÃO OU NÃO DE DÉFICE, POR SUJEITO (CONT.).....	27
TABELA 11. RESULTADOS DOS TESTE COM INDICAÇÃO OU NÃO DE DÉFICE, POR SUJEITO (CONT.).....	28
TABELA 12. RESULTADOS DOS TESTE COM INDICAÇÃO OU NÃO DE DÉFICE, POR SUJEITO (CONT.).....	29
TABELA 13. PROPORÇÃO DA CONCORDÂNCIA NOS DOIS TIPOS DE AVALIAÇÃO COGNITIVA.....	32
TABELA 14. VALIDADE DOS RESULTADOS DO MOCA FACE AOS RESULTADOS DO CONJUNTO DE TESTES.....	32
TABELA 15. DETALHE DOS RESULTADOS DOS TRÊS SUJEITOS COM CÓDIGO RESPECTIVO 18, 40 E 41.....	33
TABELA 16. ÁREA DA CURVA DE ROC.....	34
TABELA 17. FREQUÊNCIAS E PERCENTAGENS TOTAIS DE SUJEITOS COM DÉFICE POR TESTE.....	35
TABELA 18. RESUMO DAS CORRELAÇÕES ENTRE OS TESTES E O TEMPO DE CONSUMO.....	36
TABELA 19. CRUZAMENTO ENTRE DROGA DE ELEIÇÃO E AVALIAÇÃO COGNITIVA.....	37
FIGURA 1. PROJECCÕES DOPAMINÉRGICAS NO CONSUMO DE DROGAS.....	4
FIGURA 2. QUADRO RESUMO DO IMPACTO DAS PRINCIPAIS DROGAS NOS PRINCIPAIS DOMÍNIOS COGNITIVOS.....	6
FIGURA 3. CURVA DE ROC DO MOCA CONSIDERANDO O CONJUNTO DE TESTES COMO PADRÃO.....	34
FIGURA 4. PERCENTAGEM DOS SUJEITOS COM DÉFICE EM PELO MENOS UM TESTE DO CONJUNTO.....	35

1. Introdução

O comportamento aditivo é caracterizado por uma aparente perda de controlo e autonomia do próprio comportamento, podendo assim presumir que existe uma falha a nível do funcionamento do controlo inibitório, capacidade de tomada de decisão e regulação das emoções, em sujeitos dependentes de substâncias (Yucel et al., 2007). Ao consultar o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) verificamos que os autores dividem a Perturbação pela Utilização de Substâncias em várias classes, como: álcool, cafeína, Cannabis, alucinogénios, inalantes, opióides, sedativos, hipnóticos e ansiolíticos, estimulantes, tabaco e ainda outras substâncias. No capítulo “Perturbação pela Utilização de Substâncias” os critérios de diagnóstico estão separados ainda por grau de dependência (leve, moderado ou grave), podendo assim o técnico de saúde avaliar o grau de comprometimento físico e psicológico em que o indivíduo se encontra. Neste capítulo do DSM-5 é possível também avaliar o tipo de perturbação que o consumo comporta, ou seja, se existe uma perturbação pelo uso da substância, uma perturbação por intoxicação da substância, uma perturbação por abstinência da substância ou ainda uma perturbação mental induzida pela substância (APA, 2014).

No estudo da neuropsicologia centrado na dependência de drogas existem ainda muitos pontos por discutir e muitas questões em discussão aberta. Estudos diferentes mostram ainda resultados muito díspares em relação às consequências neuropsicológicas em toxicodependentes (Woicik et al., 2009). Desta forma podemos encarar esta área de investigação como uma área de interesse a desenvolver na neuropsicologia.

O consumo de substâncias psicoactivas é reconhecido a nível mundial como um dos principais problemas de saúde pública. Estima-se que existam cerca de 185 milhões de pessoas que utilizam uma ou mais substâncias ilícitas (World Health Organization, 2004). Segundo um estudo realizado em 2012 na população geral residente em Portugal, pelo Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e nas Dependências (SICAD), 9.4% das pessoas com idades entre os 15 e os 64 anos já consumiu cannabis, 1.3% já consumiu ecstasy e 1.2% já consumiu cocaína (considerando pelo menos uma experiência de consumo).

A intervenção no âmbito dos comportamentos aditivos é realizada com ênfase em dois principais métodos que se complementam na eficácia e na recuperação. Existe um equilíbrio terapêutico entre o tratamento farmacológico e uma intervenção mais a nível psicológico, a última focando a promoção de novos comportamentos (Urbanoski & Wild, 2012).

A investigação com o objectivo de perceber as intenções e motivações do ser humano para recorrer ao consumo de drogas, lícitas e ilícitas, tem sido um tema em estudo crescente. É importante perceber a génese do problema antes de agir sobre a sua resolução (Leshner, 1999). Este processo é complicado devido a vários factores que influenciam o tipo e forma de consumo. Entre eles, destacamos: a complexidade e diversidade de rituais de consumo, os tipos de drogas utilizadas, novas derivações e sintetização de drogas já existentes, assim como todos os factores culturais e pessoais (Sloboda et al., 2012).

A avaliação neuropsicológica não faz parte dos procedimentos *standard* da intervenção dos comportamentos aditivos. Isto acontece principalmente pelos condicionamentos ao nível de tempo, visto que são processos morosos e trabalhosos, e recursos humanos, sendo necessários técnicos com formação específica para o fazer (Copersino et al., 2009), acrescentamos ainda que o impacto cognitivo dos consumos é, na nossa opinião, insuficientemente valorizado.

2. Enquadramento teórico

2.1 - Adição

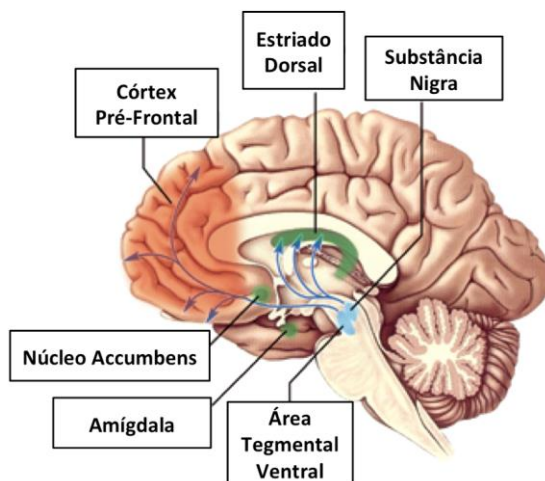
O cérebro é sem dúvida o principal alvo de estudo no que toca aos comportamentos aditivos de substâncias e álcool. Sendo assim, existe uma crescente importância do estudo e conhecimento das neurociências no âmbito da adição no que diz respeito à sua prevenção, avaliação e intervenção nos casos de uso e abuso. Apesar da neurociência, onde está incluída a neuropsicologia, ser relativamente recente, é uma ciência que se tem destacado entre as outras no interesse e investimento que tem alocado à investigação da adição (Nutt & McLellan, 2014).

As primeiras investigações dedicadas ao entendimento da dependência de drogas e do álcool encaravam esta problemática como uma doença para a qual não existia explicação sobre o modo como era adquirida ou tratada. As terapias utilizadas nos finais do século XIX e início do século XX eram apenas focadas em factores psicológicos e na modificação de comportamentos e estilo de vida, com a ajuda de medicamentos (Kenneth Blum et al., 2012). O olhar das neurociências sobre a adição é visto com uma crescente importância para a posterior intervenção de áreas como a neuropsicologia. Contudo, este estudo padece de algumas dificuldades, uma vez que quando estudamos os efeitos de substâncias psicoactivas é sempre possível medi-las de uma forma mais directa e biológica e, por outro lado, quando falamos do conceito de estado cognitivo de dependência, a medida dessa mesma dependência no âmbito deste tipo de estudo por vezes não é viável de ser feita de uma forma tão directa como a biológica (World Health Organization, 2004).

Apesar das dificuldades, a neurociência tem feito incríveis avanços, contribuindo para a compreensão de questões como a atracção do ser humano para o consumo de substâncias psicoactivas, os mecanismos psicoactivos presentes nesse consumo e as alterações neurobiológicas que acontecem na utilização repetitiva de substâncias (Ersche & Robbins, 2011). Hoje em dia sabemos que défices no funcionamento da dopamina (ex: níveis baixos) levam a comportamentos aditivos, impulsivos e compulsivos. Este conhecimento permite-nos reconhecer a importância das disfunções cerebrais nos comportamentos aditivos, com ênfase no chamado circuito de recompensa e reforço dopaminérgico (K Blum et al., 2000; Jedras, Jones, & Field, 2014).

O papel da dopamina (ver figura 1) no mecanismo de recompensa da droga não parece poder equiparar-se apenas a um tipo de prazer momentâneo, restrito ao ato da toma, mas sim a um prazer ligado à previsão de recompensa que o sujeito sente, direccionando o incentivo de forma a valorizar o reforço e criando associações de recompensa entre a modulação de áreas subcorticais (núcleo de *accumbens*) e áreas corticais do cérebro (pré-frontal) (Volkow et al., 2012). Estudos recentes demonstram o papel fundamental da via mesoestriatal (com projecções da substância *nigra* para o estriado dorsal) e da via mesocortical (projecções da área ventral tegmental até ao córtex frontal).

Figura 1. *Projecções Dopaminérgicas no Consumo de Drogas*



Nota. As vias dopaminérgicas são projectadas desde a parte superior do tronco do encéfalo, da área tegmental ventral e da substância nigra (azul), para o núcleo de accumbens, a amígdala, o estriado dorsal (verde) e para o córtex pré-frontal (vermelho) (Adaptado de Corominas et al., 2007)

2.1.1 - Neuropsicologia da Adição

De um ponto de vista da neurociência cognitiva, os processos cognitivos são estudados de forma a conhecer o seu papel mediador entre processos neuropsicofarmacológicos e o comportamento (Franken, 2003). Deste modo, a Neuropsicologia, que foca o seu estudo no comportamento humano com foco no

funcionamento e estrutura cerebral, poderá desempenhar um papel fundamental nesta área de investigação (Kolb & Whishaw, 2008).

Existe uma crescente necessidade de estudar o comportamento aditivo e compreender o seu impacto a nível neuropsicológico, de modo a entender assim a que nível há influência neurobiológica e dos processos cognitivos nas bases teóricas do comportamento aditivo (Franken, 2003).

Sabemos a importância da acção da dopamina na forma como as substâncias psicoactivas funcionam no corpo. Embora haja dopamina em várias áreas do cérebro, existem dois principais núcleos de modulação dopaminérgica de projecção difusa: a substância nigra e a área tegmental ventral. Ambas estão situadas no mesencéfalo e têm uma localização muito próxima (B J Everitt et al., 2001; Schultz, 1998). Quando nos referimos à acção dopaminérgica após o abuso de substâncias psicoactivas, falamos desse segundo núcleo de modulação - a área tegmental ventral do mesencéfalo - também conhecido como o sistema dopaminérgico mesocorticolímbic, devido ao facto das suas projecções enervarem zonas do córtex frontal e sistema mesolímbico (Collo et al., 2014; Van Schouwenburg et al., 2013).

Sabendo de antemão que a dopamina é um neurotransmissor intimamente ligado a comportamentos aditivos, existem evidências pré-clínicas que sugerem antagonistas de receptores específicos de dopamina para tratamento, sendo o tratamento eficaz no alívio da necessidade de consumo e recaída induzida por estímulos condicionados (Le Foll et al., 2014)

Uma das áreas mais exploradas nos últimos anos é o papel do córtex pré-frontal na adição. Esta área acarreta funções fundamentais para o comportamento humano e para um funcionamento neuropsicológico saudável. As diferentes áreas do córtex pré-frontal e as possíveis disrupções nas várias funções que esta parte do cérebro desempenha, são expostas num artigo de revisão de Goldstein & Volkow (2011). As autoras apontam vários processos - como a regulação emocional, motivação, flexibilidade e atenção, memória de trabalho, aprendizagem e tomada de decisão - como alterados na adição e apontam as respectivas áreas do pré-frontal que são afectadas - como o córtex orbito-frontal, o córtex cingulado anterior e o córtex pré-frontal dorsolateral. A avaliação neuropsicológica possui materiais de avaliação para cada um dos domínios referidos anteriormente, sendo por isso, em nossa opinião, de grande interesse que faça parte da intervenção nas comunidades terapêuticas em Portugal a acção da neuropsicologia, inclusive como *input* para a reabilitação.

Esta intervenção ocorre já noutros países havendo diversos trabalhos que mostram o impacto dos consumos a nível neuropsicológico.

De forma a evidenciar os défices e funções afectadas numa pessoa com comportamentos de consumos de substâncias e álcool, foi feita um quadro com essa informação de uma forma resumida e concisa (ver figura 2).

Figura 2. *Quadro Resumo do Impacto das Principais Drogas nos Principais Domínios Cognitivos*

Domínio	Impacto das Drogas			
	<i>Cocaína</i>	<i>Álcool</i>	<i>Heroína</i>	<i>Cannabis</i>
<i>Funções Executivas</i>	Tomada de decisão, dificuldade em prever consequências (Bolla & Cadet, 2007; Soar et al., 2012; Yücel et al., 2007)	Tomada de decisão, flexibilidade mental, resolução de problemas, memória de trabalho e resposta inibitória (Bates et al., 2002; Green et al., 2010)	Controlo inibitório, tomada de decisão e pensamento estratégico (Yücel et al., 2007)	Incapacidade de interiorizar conceitos, controlo inibitório, inibição e impulsividade motora; tomada de decisão (Crane et al., 2013; Yusoff et al., 2013)
<i>Memória</i>	Memória de trabalho; memória declarativa (Bolla & Cadet, 2007; Soar et al., 2012; Yücel et al., 2007)	Memória de trabalho; memória verbal imediata; aprendizagem (Bates et al., 2002; Green et al., 2010)	Memória de trabalho espacial; aprendizagem (Yücel et al., 2007)	Memória de trabalho; memória de trabalho espacial; memória episódica; memória verbal imediata; fluência verbal (Crane et al., 2013; Yusoff et al., 2013)
<i>Percepção Visual</i>	Planeamento visuoespacial (Bolla & Cadet, 2007; Soar et al., 2012; Yücel et al., 2007)	Capacidades visuoespaciais (Bates et al., 2002; Green et al., 2010)	Capacidades visuoperceptivas; associações visuoespaciais (Fishbein et al., 2007; Prosser et al., 2006)	-
<i>Linguagem</i>	Interferência semântica (Ruiz et al., 2015)	Fluência Verbal (Stavro et al., 2013)	Fluência verbal-fonológica (Davis et al., 2002)	Fluência verbal (Grant et al., 2012)
<i>Atenção</i>	Atenção visual; atenção sustentada; flexibilidade e shifting (Bolla & Cadet, 2007; Soar et al., 2012; Yücel et al., 2007)	Controlo da atenção sustentada (Naim-Feil et al., 2014)	Atenção selectiva (Yücel et al., 2007)	Atenção selectiva; capacidade de filtrar informação importante a reter (Yücel et al., 2007)
<i>Áreas Cerebrais Afectadas</i>	Diminuição do volume do córtex pré-frontal bilateralmente. Diminuição da densidade neuronal de substância cinzenta em áreas como a insula, córtex temporal, e regiões frontais (córtex orbito-frontal medial e lateral; córtex cingulado anterior) (Bolla & Cadet, 2007; Soar et al., 2012; Yücel et al., 2007)	As áreas mais afectadas são o córtex pré-frontal (diminuição da densidade neuronal), sistema límbico (hipocampo e a amígdala) e ainda o cerebelo (redução de volume da substância branca do vermis do cerebelo em 25%-40% dos casos de abuso de álcool) (Oscar-Berman & Marinkovic, 2007)	Défice no córtex pré-frontal, estudos mostram diminuição significativa de substância cinzenta no pré-frontal, córtex temporal superior, insula e giro fusiforme (Yücel et al., 2007)	Maior dispersão de padrões do córtex pré-frontal dorsolateral bilateralmente; córtex parietal superior esquerdo; cíngulo anterior; aumento de activação no hemisfério esquerdo do cerebelo e pouca activação no córtex orbitofrontal lateral direito e no córtex pré-frontal dorsolateral direito (Crane et al., 2013; Grant et al., 2012; Yusoff et al., 2013; Yücel et al., 2007)

2.1.2 - Avaliação Neuropsicológica na Adicção

A revisão da literatura permite-nos encontrar informação variada sobre défices cognitivos provenientes do consumo de álcool (Green et al., 2010; Naim-Feil et al., 2014; Wollenweber et al., 2014), do consumo de substâncias psicoactivas (Davis, Liddiard, & McMillan, 2002; Ersche & Sahakian, 2007; J. E. Grant et al., 2012) e de indivíduos com poli-consumos (Fernández-Serrano et al., 2011; Moreno-López et al., 2012). Nesta área de estudo existem duas possibilidades de consideração quando tentamos estudar o efeito neuropsicológico num historial de consumos. A primeira consiste na possibilidade de todas as drogas produzirem danos generalizados em processos neuropsicológicos. A segunda defende que cada substância tem características

psicofarmacológicas que causam diferentes efeitos no desempenho cognitivo, sendo possível criar um perfil neuropsicológico para cada droga (Fernández-Serrano et al., 2011).

Esta segunda abordagem é cada vez mais complicada de aplicar devido aos padrões de poli-consumos muito frequentes na população sinalizada como dependente em tratamento (I. Grant et al., 1978), podendo-se no máximo assumir que a droga de eleição será a substância psicoactiva mais responsável pelos danos neuropsicológicos.

Bates et al., (2002) afirmam que alguns estudos apontam para que cerca de 30-80% das pessoas que dão entrada em centros de reabilitação de toxicod dependência demonstram défices neuropsicológicos ligeiros a severos. Os autores defendem a avaliação neuropsicológica como uma chave essencial para o conhecimento que existe acerca das drogas e a influência que têm na capacidade de um sujeito para reagir e encarar o tratamento em comunidades terapêuticas, bem como na previsão do seu aproveitamento desse mesmo tratamento. Muitos terapeutas reconhecem também uma importância acrescida na avaliação neuropsicológica como uma ferramenta de tomada de decisão clínica e de balanço de futuras atitudes e expectativas sobre os objectivos do tratamento (Allen et al., 2008).

Se considerarmos que a avaliação neuropsicológica é uma prática recomendada sempre que é necessário compreender uma inter-relação do comportamento e o funcionamento cerebral, discernindo entre relações funcionais e clínicas de processos psicológicos e os mecanismos fisiológicos que os subscrevem, verificamos que existe uma necessidade deste tipo de avaliação em programas de tratamento de abusos de substâncias (Miller, 1985). Infelizmente, a avaliação neuropsicológica não é um aspecto habitual nesses programas de tratamento, sendo que autores referem que isto poderá estar relacionado com o facto de se tratar de um processo de grande consumo de recursos de tempo e financeiros (Copersino et al., 2009).

Existem duas formas de se proceder a uma avaliação neuropsicológica. Através de testes de *screening* ou através de uma avaliação neuropsicológica abrangente. Normalmente a avaliação abrangente é efectuada em dois cenários principais: quando há evidência de danos neuropsicológicos em pacientes avaliados num primeiro momento com um teste de *screening* ou quando se trata de um caso onde existe um historial de condição neurológica que se traduz em défices cognitivos. Muitas vezes ainda existe um terceiro cenário que corresponde à dificuldade que existe em desempenhar uma avaliação neuropsicológica compreensiva devido à escassez de

recursos, pelo facto de ser algo que consome muito tempo de intervenção e ainda requer disponibilidade do utente para participar numa avaliação exaustiva e a necessidade de formação especializada dos técnicos que intervêm (Horton Jr. & Horton, 2008).

Embora já seja mais comum a prática de avaliação neuropsicológica junto da problemática do consumo de drogas e álcool em contexto de investigação científica, em contexto clínico ela não é frequente. De facto, não existem muitos testes disponíveis adequados à realidade clínica na população portuguesa, sendo que são ainda relativamente escassas as baterias de testes aferidas com dados normativos para a nossa população que se encontram disponíveis, não dispondo usualmente de dados relativos a população com historial de consumo. Mais concretamente, se nos restringimos às provas específicas para a população em estudo neste trabalho, não identificámos nenhuma, o que dificulta em grande medida a implementação de uma avaliação neuropsicológica em comunidades terapêuticas em Portugal. Essa avaliação é feita com conjuntos de provas retiradas de baterias de testes já existentes, mostrando que a neuropsicologia carece de uma bateria específica de avaliação para os casos de consumos (Horton Jr. & Horton, 2008). É possível verificar em alguns estudos a utilização de baterias neuropsicológicas e conjuntos de testes iguais. Dois desses casos são a Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS-Randolph, 1998) (Green et al., 2010; Lezak et al., 2012) e a Neuropsychological Assessment Battery (NAB- Stern & White, 2003) (Copersino et al., 2009; Lezak et al., 2012).

Quando constatada esta realidade do nosso país, levantou-se a questão de investigar a pertinência de fazer uma avaliação neuropsicológica com um teste *screening* muito utilizado na comunidade clínica e com aferição na população portuguesa – o Montreal Cognitive Assessment, comumente designado por MoCA (Freitas et al., 2011). O facto de se tratar de um instrumento de pequena dimensão e de fácil aplicação está em linha com os argumentos de vários autores. Estes defendem que uma das razões que faz com que a prática de avaliação neuropsicológica não seja muito comum entre sujeitos com comportamentos aditivos é o consumo de tempo inerente à mesma (Copersino et al., 2009).

Este trabalho tem como base com o artigo de Copersino et al., (2009), em que os autores compararam o MoCA com os resultados de uma bateria de testes extensiva de forma a comprovarem que o uso de um teste de *screening* como o MoCA poderia ser uma mais-valia para um melhor uso de recursos, que muitas vezes são escassos neste

tipo e instituições. Escolhemos por isso basear-nos neste estudo de forma a contribuir para uma contínua investigação na área da avaliação neuropsicológica nos comportamentos de consumo de substâncias e álcool, adaptando-o à realidade portuguesa.

2.2 - Objectivos e Questão Orientadora

O objectivo do presente estudo poderá ser dividido em duas partes. O primeiro objectivo consiste em comprovar que existem défices cognitivos numa amostra representativa de consumidores de substâncias psicoactivas. O segundo objectivo, que assenta no princípio inerente ao primeiro objectivo de que esses défices estão presentes, consiste em averiguar a eficácia e sensibilidade de uma avaliação cognitiva breve, recorrendo para esse efeito ao MoCA, e testar se uma avaliação breve pode ou não ser informativa nestes casos.

Assim, a questão orientadora deste estudo pode ser colocada nos seguintes termos: existem défices cognitivos associados a comportamentos de consumo de substâncias psicoactivas, mesmo quando estes não são valorizados? Se sim, será uma avaliação cognitiva breve informativa desses mesmos défices? Podemos então colocar desta modo as duas hipóteses do presente estudo:

- Hipótese 1: Os comportamentos de consumos de substâncias psicoactivas e álcool provocam défices cognitivos;
- Hipótese 2: O MoCA demonstra um bom nível de sensibilidade e especificidade na avaliação dos défices cognitivos quando comparado com os resultados de um conjunto de testes de avaliação mais exaustiva.

3. Método

3.1 - Participantes

Para efectuar a presente recolha de dados, foram contactadas duas Instituições Particulares de Solidariedade Social (IPSS). Os dados referentes aos participantes, no total, foram recolhidos em três comunidades terapêuticas diferentes, sendo que a informação referente a 24 dos sujeitos foi recolhida numa comunidade terapêutica do distrito de Setúbal. Os restantes 18 sujeitos da amostra fazem parte de uma Associação, que possui mais do que uma comunidade terapêutica em Portugal. De forma a conseguir o número de sujeitos necessário para a amostra, foi necessária a recolha de dados em duas comunidades terapêuticas diferentes desta mesma Associação. A informação referente a 10 sujeitos da amostra foi recolhida numa comunidade terapêutica localizada no distrito de Portalegre e a informação referente aos restantes 8 sujeitos foi recolhida junto de uma comunidade terapêutica localizada no distrito de Lisboa.

Foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão:

- 1) Utentes actualmente em tratamento de desintoxicação em regime de comunidade terapêutica;
- 2) Utentes em abstinência de todas as drogas, que não a nicotina, pelo menos há 7 dias;
- 3) Utentes com idade compreendida entre os 18 e os 65 anos;
- 4) Utentes com Diagnóstico de Perturbação de Uso de Substâncias pelo DSM-IV¹.

Os critérios de exclusão são os seguintes:

- 1) História clínica de doenças neurológicas ou psiquiátricas que possam interferir com o desempenho cognitivo;
- 2) História clínica de intoxicação aguda por uso e abuso de substâncias.

A recolha de dados iniciou-se pela leitura e compreensão da informação fornecida no consentimento informado (ver anexo I), assinado pelos utentes em questão após concordarem com as condições de investigação. Toda a informação pessoal dos

¹ DSM-IV utilizado pelas comunidades terapêuticas onde foram recolhidos os dados.

participantes foi recolhida a partir de uma breve anamnese (ver anexo II) que contemplava os dados demográficos bem como outro tipo de informação mais específica, designadamente: informação acerca de perturbações psiquiátricas e psicológicas para critério de exclusão, informação acerca de alguma doença neurológica ou episódio de traumatismo cerebral que comprometesse as capacidades cognitivas e ainda questões sobre hábitos de consumo - droga de eleição, drogas secundárias e idade de início de consumo da droga de eleição.

Todos os sujeitos que apresentaram algo que se incluísse nos critérios de exclusão, não entraram para amostra utilizada. Sendo assim, a amostra deste trabalho foi composta por 42 participantes, tratando-se de uma amostra de conveniência, e é proveniente de uma população de pessoas com comportamentos de consumo.

A amostra contém idades compreendidas entre os 20 e os 59 anos de idade, com uma média de idades de 40 anos ($\sigma = 9.46$). Em relação ao nível de escolaridade, a amostra inclui participantes com escolaridade correspondente ao 1º ciclo até ao ensino superior, sendo que a maioria dos sujeitos (42.9%) tem a frequência máxima do 3º ciclo, seguindo-se a frequência máxima do 2º ciclo (23.8%) e a frequência máxima ensino secundário (19%). Mais de metade da amostra consistia em solteiros 61.9% e a maioria (95.2%) eram do sexo masculina, sendo apenas dois participantes do sexo feminino (ver tabela 1).

Tabela 1. *Caracterização Sociodemográfica da Amostra*

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Género			1,05	0,22
Idade (anos)	20	59	40,00	9,46
Nível de Escolaridade (grupos ^a)	1	5	2,76	0,98
Estado Civil ^b	1	3	1,57	0,80
Tempo de Consumo	4	40	23,43	9,89
Nº Drogas Secundárias	0	6	1,60	1,55
Participantes	(n=42)			

^a Refere-se aos seguintes grupos de Nível de Escolaridade: 1 - Ensino básico; 2 - 1º ciclo; 3 - 2º ciclo; 4 - Ensino secundário; 5 - Ensino superior;

^b Refere-se aos seguintes Estados Cívicos: 1 - Solteiro, 2 - Casado; 3 – Divorciado.

No levantamento de informação sobre os consumos, foi perguntado qual era a droga de eleição (diagnóstico de consumo – ver tabela 2) e quais as drogas secundárias.

Tabela 2. *Percentagem e Frequência de Droga de Eleição*

	Percentagem	Frequência
Heroína	19,0	8
Cocaína	33,3	14
Haxixe	45,2	19
Benzodiazepinas	11,9	5
Álcool	19,0	8
Participantes	(n=42)	

No que diz respeito aos consumos secundários, deve ser primeiro tido em conta, conforme se nota na tabela 3 em baixo, que existe sobreposição de drogas.

Tabela 3. *Número de Drogas Secundárias Consumidas e Frequência*

Nº Drogas Secundárias	Frequência	%
0	12	28,57%
1	12	28,57%
2	7	16,67%
3	7	16,67%
4	1	2,38%
5	2	4,76%
6	1	2,38%
> 6	0	0,00%

No que toca à droga secundária consumida, cerca de metade (45.2%, n=19) dos sujeitos inquiridos referiu o haxixe (ver tabela 4)

Tabela 4. *Tipo de Droga Secundária Consumida e Frequência*

Nº Drogas Secundárias	%	Frequência
Heroína	19,0%	8
Cocaína	33,3%	14
Haxixe	45,2%	19
Benzodiazepinas	11,9%	5
Álcool	19,0%	8
LSD	9,5%	4
Ecstasy	7,1%	3
Anfetaminas	9,5%	4
Outros Estimulantes	4,8%	2
Participantes	(n=42)	

3.2 - Materiais e Procedimentos

Após a recolha de informação sociodemográfica todos os participantes, que cumpriam os requisitos, foram sujeitos a uma avaliação neuropsicológica, constituída por um teste de *screening* e um conjunto de testes baseado numa bateria neuropsicológica. Esta sessão de avaliação durava, na sua totalidade, cerca de uma hora.

Para testar as hipóteses colocadas foi aplicado um protocolo de avaliação neuropsicológica (ver anexo III) e o teste de *screening* MoCA (ver anexo IV). A ordem de aplicação dos testes foi feita de forma alternada, sendo que metade dos participantes respondeu primeiro ao MoCA e de seguida ao protocolo de avaliação neuropsicológica e a outra metade seguiu a ordem contrária. Esta medida foi implementada com a intenção de tentar controlar e mitigar possíveis efeitos de ordem nos resultados obtidos.

Tratando-se de uma adaptação do trabalho de Copersino et al, (2009) o conjunto de testes foi baseado na *Neuropsychological Assessment Battery-Screening Module* (NAB-SM) dos autores Stern e White. Devido ao facto de esta bateria não estar aferida para a população portuguesa, foi utilizado um conjunto de provas neuropsicológicas já de utilização frequente na população portuguesa. Este conjunto, apesar de não ser uma reprodução integral da referida bateria, respeita os seus cinco domínios de avaliação cognitiva: Memória (Lista de Palavras I e Memória lógica I (imediata), Capacidade Visuoespacial (Figura complexa de Rey (cópia) e *Judgment of Line Orientation Test*), Linguagem (Nomeação e Fluência Verbal Semântica e Fonológica), Atenção (Dígitos ordem directa e inversa e Códigos) e ainda Capacidade de Função Executiva (*Trail Making Test* - parte B).

Pelo facto do conjunto de testes utilizado não ser uma reprodução integral do NAB-SM, para melhor clarificação das opções metodológicas tomadas considerou-se pertinente fazer uma tabela comparativa dos testes utilizados por ambos nos vários domínios de avaliação cognitiva (ver tabela 5).

Tabela 5. *Comparação do NAB-SM com Conjunto de Testes*

Domínio	NAB-SM	CT
Atenção	- Digit Span ordem directa e inversa	- Digit Span ordem directa e inversa (Sub-teste WMS)
	- Orientação	- Códigos (Sub-teste WMS)
	- Cancelamento de Letras	
Linguagem	- Nomeação	- Nomeação (Sub-teste do BLAD)
	- Compreensão Auditiva	- Fluência Verbal, Semântica e Fonológica (BLAD)
Memória	- Recordação de uma história	- Lista de Palavras (Sub-teste WMS)
	- Recordação de reconhecimento de formas	- Memória lógica A e B (imediata) (Sub-teste WMS)
Percepção Visual	- Discriminação de formas visuais	- Figura complexa de Rey (cópia)
	- Construção de imagens bidimensionais	- Judgement of line Orientation Test (Benton)
Função Executiva	- Labirintos	- <i>Trail Making Test</i> . Parte B (Sub-teste WMS)
	- Fluência Verbal	

No domínio da atenção, foi utilizado o *Digit span* directo e inverso no CT de forma idêntica àquela que consta na NAB-SM. De forma a completar a avaliação da atenção foi também incluído o teste Códigos para ter uma medida de atenção e velocidade de processamento. Em relação ao domínio da Linguagem, o teste de nomeação de objectos está presente tanto no CT como na NAB-SM. Considerou-se pertinente incluir também uma medida de fluência verbal semântica e fonologia dentro deste domínio, para completar a avaliação, apesar dos autores da NAB-SM incluírem o mesmo teste no domínio da função executiva. Para avaliação da Memória, o teste da memória lógica está incluído tanto na NAB-SM como no CT. Ainda na avaliação da memória foi incluído o teste Lista de Palavras de forma a complementar a avaliação da memória verbal. Ao contrário da NAB-SM, não se valorizou a avaliação da memória visual neste domínio. No domínio da Percepção Visual, em ambos os testes é avaliada a construção de figuras bidimensionais (cópia da FCR no CT). Considerou-se que seria mais enriquecedor para os resultados a utilização do LOT para que a avaliação da

percepção incluísse um carácter mais visuoconstrutivo e visuoperceptivo. Por último, temos o domínio da Função Executiva onde apenas incluímos o TMT- parte B, que considerou-se ser uma medida mais eficaz na avaliação de défices no funcionamento executivo quando comparado com provas de labirintos utilizado na NAB-SM. Também podemos considerar neste domínio o resultado no teste *Digit Span* invertido que sabemos que tem uma componente executiva muito presente (Lezak et al., 2012).

3.3 - Descrição das Provas:

3.3.1 - Montreal Cognitive Assesment (MoCA)

O MoCA (Freitas et al., 2011; Nasreddine et al., 2005) foi concebido como um instrumento de *screening*, com o objectivo de detectar o défice cognitivo ligeiro (DCL).

Neste teste de *screening* os participantes realizam 11 tarefas, para um total de 30 pontos, sendo avaliados em diferentes domínios cognitivos. O MoCA avalia de forma breve a orientação, a alternância conceptual, as capacidades visuo-construtivas, a linguagem (nomeação, repetição e fluência verbal), a memória (evocação imediata e diferida), a atenção/concentração e a abstracção. O tempo de aplicação total é de cerca de 15 minutos. A soma das pontuações permite-nos obter um valor geral, que será depois comparado com um ponto de corte para verificação da existência ou não de um provável défice cognitivo. O procedimento de aplicação e cotação (sendo os pontos de corte de acordo com a idade e anos de educação do sujeito em causa) foi feito de acordo com o artigo de aferição do MoCA para a população portuguesa (Freitas et al., 2011).

3.3.2 - Memória Lógica I

Para avaliação da memória imediata foi utilizado um teste que faz parte de uma bateria de testes criada por David Weschler, a Escala de Memória de Weschler - 3º Edição (EMW-III), enquadrando-se no domínio de Memória Imediata e no índice de Auditivo Imediato. No manual da EMW-III a tarefa da Memória Lógica I faz parte dos sub-testes principais, sendo este sub-teste composto por dois pequenos textos que são lidos ao sujeito pelo examinador. O primeiro é lido uma só vez e o segundo é lido duas vezes, sendo posteriormente pedido ao sujeito que repita de memória o máximo de informação que conseguiu reter da história lida. A cotação deste teste foi efectuada conforme o indicado no Manual de Administração da EMW-III (Wechsler, 2008).

3.3.3 - Lista de Palavras I

Ainda para avaliação da memória imediata, foi utilizado um teste também retirado da Escala de Memória de Weschler- 3º Edição, enquadrando-se no domínio de Memória Imediata e no índice de Auditivo Imediato. Ao contrário da tarefa da Memória Lógica I, a tarefa Lista de Palavras I integra-se nos sub-testes complementares. A Lista de Palavras I consiste numa lista de 12 palavras, construída sem relação semântica entre as mesmas, sendo a lista lida pelo examinador. Posteriormente é pedido ao participante que recorde o maior número de palavras possível. São executados quatro ensaios. Este sub-teste possui uma parte II onde é avaliada a memória imediata diferida que, como não fazia parte dos domínios de interesse a estudar, não foi testada com a amostra em questão. À semelhança do teste Memória Lógica I, a cotação deste teste foi efectuada conforme o indicado no Manual de Administração da EMW-III (Wechsler, 2008).

3.3.4 - Figura Complexa de Rey

Para avaliação do domínio da capacidade visuoespacial usou-se Figura Complexa de Rey (FCR), neste caso foi aplicado apenas a primeira parte do teste, a cópia da figura. Em primeiro lugar, é posto diante do sujeito a figura numa posição específica. Posteriormente, é pedido ao sujeito que copie a imagem da figura para uma folha em branco dada, sendo requisitado que tente copiar o melhor que conseguir, procurando respeitar proporções e não esquecendo nenhum elemento da figura (Rey, 1988). A FCR permite perceber as capacidades perceptivas do sujeito, assim como a organização intelectual da percepção. Estudos mostram que a cópia da FCR permite identificar défices do lobo frontal, uma vez que os sujeitos que apresentam défices neste teste revelam mais dificuldade na programação da abordagem a ter para a realização da tarefa. É também possível reconhecer lesões parieto-occipitais, uma vez que estes pacientes mostram uma dificuldade na organização espacial da figura (Lezak et al., 2012). A cotação da exactidão da cópia é feita através de uma folha de cotação onde a figura se encontra dividida em 18 unidades. Cada uma das unidades pode valer 2, 1, 0.5 ou 0 pontos, dependendo se a unidade está correcta, incompleta ou inexistente e se está bem ou mal situada no desenho, somando uma pontuação total máxima de 36 pontos.

3.3.5 - Judgment of Line Orientation Test

Para melhor avaliação das capacidades perceptivas, acrescentou-se o *Judgment of Line Orientation Test* (Benton et al., 1983). Trata-se de um teste que analisa a capacidade para estimar a relação angular através de capacidades perceptivas visuais e é apropriado para discriminar possíveis lesões em áreas cerebrais Parietais, Parieto-occipitais e Temporo-occipital bilateralmente, estando mais relacionado a lesões no hemisfério direito (Tranel et al., 2009). O teste consiste em apresentar um par de segmentos de linha em ângulos diferentes sendo posteriormente pedido ao sujeito que faça a correspondência com o raio de 11 linhas numeradas que lhe é apresentado ao mesmo tempo. São apresentados 30 itens no total. Existem duas formas, a forma H e a forma V, que são constituídas pelos mesmos itens mas numa ordem de apresentação diferente. No presente estudo foi usada a forma H. O teste é explicado e são feitos cinco ensaios teste para certificar que o sujeito compreendeu o que foi pedido. O resultado do teste depende das vezes que o sujeito acertar na posição das duas linhas, de cada um dos 30 itens, resultados ≥ 23 encontram-se dentro da média (Lezak et al., 2012).

3.3.6 - Prova de Nomeação

Este teste, que é parte integrante da BLAD, trata-se de uma tarefa simples de nomeação por confrontação visual. São expostos ao examinando cinco objectos (frasco, prego, anel, canivete e botão) e duas partes do corpo do examinador (orelha e cabelo), é pedido que nomeie os objectos um a um. A cotação é feita atribuindo um ponto a cada item nomeado correctamente, sendo que a pontuação varia de 0 - 7 (Garcia, 1984).

3.3.7 - Prova Fluência Verbal Semântica e Fonológica

Do mesmo modo que a prova de Nomeação, a Prova de Fluência Verbal pertence à BLAD (Garcia, 1984). A fluência verbal semântica e fonológica permite medir a capacidade de produção de linguagem, funções executivas e ainda velocidade de processamento não-motor. São tarefas que nos dão conhecimento sobre o envolvimento de partes do cérebro como o córtex pré-frontal dorsolateral esquerdo e o lobo temporal bilateralmente (Sara Cavaco et al., 2013).

É composta por dois componentes: um semântico e um fonológico. O primeiro componente avalia a iniciativa verbal semântica do sujeito, solicitando que este enumere o maior número de artigos de comer que se pode comprar num supermercado, sendo dado um minuto para esta tarefa; o segundo componente avalia a iniciativa verbal do sujeito em termos fonológicos, requerendo que enumere o máximo de palavras começadas pela letra M, pela letra P e pela letra R, sendo que o sujeito tem igualmente um minuto para cada uma das letras.

A cotação é feita contabilizando o número de palavras ditas durante o tempo limite de um minuto. Não são contadas as palavras repetidas, nomes próprios e palavras derivadas de outras. A pontuação vai de 0 até um valor máximo não estipulado (Garcia, 1984).

3.3.8 - Prova de Memória de Dígitos (sentido directo e sentido inverso)

O teste de Memória de Dígitos é um sub-teste que integra a Escala de Memória de Wechsler, incluído no índice de Memória de Trabalho como um sub-teste complementar da atenção auditiva (Wechsler, 2008) e utilizado para medir o *span* de memória verbal imediata (Lezak et al., 2012). Este é um teste aplicado em duas partes: memória de dígitos sentido directo e inverso. Na primeira o examinador lê para o sujeito uma sequência de números e é pedido que a repita exactamente pela mesma ordem pela qual as sequências foram apresentadas. Na segunda parte é feito o mesmo procedimento com a diferença de que a sequência deve ser repetida pela ordem inversa. A dimensão da sequência vai aumentando e são sempre realizados dois ensaios por cada dimensão. A prova é interrompida quando o sujeito falha dois ensaios do mesmo item. A cotação é realizada consoante as indicações no Manual de Administração (Wechsler, 2008).

3.3.9 - Prova dos Códigos

O teste dos Códigos faz da Escala de Avaliação de Inteligência de Wechsler (WAIS-III), e encontra-se entre outros subtestes no índice de Velocidade de Processamento (Wechsler, 2008b). Neste sub-teste é dada uma folha de exercício ao sujeito com uma chave de símbolos associados a números de 1 a 9. Posteriormente é dada uma sequência de números e pedido que desenhe o símbolo correspondente sob

cada um dos números. O teste termina após 120 segundos e são contados os símbolos, bem colocados, que o sujeito fez nesse tempo.

3.3.10 - Trail Making Test

O teste utilizado para avaliação das capacidades de funcionamento executivo foi o *Trail Making Test* - parte B (Cavaco et al., 2013). Foi apenas administrada a parte B por ser esta a indicada para o domínio que se pretendia avaliar. O facto de na parte B da prova ser necessário intercalar entre os números e letras, mantendo sempre a regra de seguir uma ordem ascendente, é a causa de muitos autores defenderem que se trata de um teste muito sensível a lesões frontais (Reitan, 1958). Especialmente na parte B, é possível medir capacidades cognitivas relacionadas à flexibilidade de pensamento, memória de trabalho, atenção e capacidades visuomotoras (Kortte et al., 2010; Lezak et al., 2012).

O teste consiste então em unir alternadamente círculos com números e círculos com letras. Para além desta forma alternada, os números têm de seguir a ordem crescente e as letras a ordem do alfabeto. É pedido ao sujeito que desempenhe a tarefa o mais rápido que consiga. O examinador começa a contar o tempo assim que o sujeito começa e, de cada vez que ocorre um erro na união dos círculos, o examinador explica o erro e o sujeito corrige-o. Se o sujeito em causa não terminar após 400 segundos, dá-se a interrupção da prova. A cotação do teste foi realizada com o suporte online disponibilizado (S. Cavaco et al., 2013).

Os dados foram analisados com o *software* SPSS 21.00.0. Dada a redução da dimensão da amostra foram utilizados testes não-paramétricos, sempre que necessário. A análise consistiu numa caracterização descritiva do desempenho dos sujeitos, no global e posteriormente sujeito a sujeito. Avaliamos o Grau de Concordância entre os resultados das duas avaliações (MoCA e CT) recorrendo ao coeficiente de Kappa e de seguida realizamos uma Curva de ROC de forma a avaliar se a avaliação feita com o teste de *screening* indica ou não uma boa validade discriminatória. Após a análise principal procedemos a uma análise estatística complementar.

4. Resultados

4.1 - Caracterização do Desempenho na Avaliação Cognitiva

Foi feita uma estatística descritiva dos testes utilizados, considerando a pontuação total quer do MoCA, representando a medida de *screening*, quer de cada um dos 14 testes do Conjunto de Testes, representando a medida de função cognitiva (tabelas 6 e 7).

Tabela 6. *Estatística Descritiva do Desempenho Cognitivo dos Participantes*

	<i>Medida de Screening</i>		<i>Medida de Função Cognitiva</i>				JLO
	MoCA	Lista de Palavras	Memória Lógica	FCR- exactidão da cópia	FCR- tempo da cópia	FCR- tipo de cópia	
Média	21,64	7,12	8,64	28,43	3,36	2,36	21,98
Desvio Padrão	3,88	2,69	2,54	15,80	2,12	1,25	5,98
Variância	15,02	7,23	6,43	249,64	4,48	1,55	35,78
Mínimo	14,00	2,00	3,00	2,50	1,00	1,00	3,00
Máximo	29,00	12,00	15,00	91,50	11,00	5,00	30,00
Participantes	(n=42)						

Tabela 7. *Estatística Descritiva do Desempenho Cognitivo dos Participantes (cont.)*

	<i>Medida de Função Cognitiva</i>							
	Nomeação	Iniciativa Verbal Semântica	Iniciativa Verbal Fonológica- M	Iniciativa Verbal Fonológica - P	Iniciativa Verbal Fonológica- R	Digit Span	Códigos	TMT- parte B
Média	7,00	18,36	10,60	10,86	9,62	8,43	8,21	117,24
Desvio Padrão	0,00	5,19	4,21	4,68	4,33	2,10	3,53	56,22
Variância	0,00	26,92	17,71	21,88	18,73	4,40	12,47	3160,58
Mínimo	7,00	8,00	4,00	1,00	2,00	5,00	2,00	38,00
Máximo	7,00	28,00	21,00	19,00	20,00	13,00	15,00	240,00
Participantes	(n=42)							

Para identificação dos participantes com déficit cognitivo assumiu-se como valor de corte para o MOCA o definido no artigo de Freitas et al., (2011), tomando a pontuação global na prova.

No caso da avaliação neuropsicológica, ao contrário do artigo original, não dispúnhamos de uma classificação global pelo que consideramos separadamente o valor de cada prova, considerando como indicativo de déficit os valores que ultrapassassem 1,5 dp.

Nas tabelas 8, 9, 10, 11 e 12 encontra-se o detalhe dos resultados dos 42 participantes em cada teste, bem como a informação do participante ter ou não acusado déficit no teste em causa.

Tabela 8. Resultados dos Teste com Indicação ou Não de Défice, por Sujeito

Código	MoCA	MoCA (PC ^a)	MoCA (Défice)	Lista de palavras (RP ^b)	Lista de palavras (PC)	Lista de palavras (Défice)	Memória lógica (RP)	Memória lógica (PC)	Memória lógica (Défice)
1	29	25	Não	10	4,5	Não	12	4,5	Não
2	21	25	Sim	3	4,5	Sim	8	4,5	Não
3	15	23	Sim	5	4,5	Não	5	4,5	Não
4	18	23	Sim	4	4,5	Sim	9	4,5	Não
5	27	25	Não	11	4,5	Não	13	4,5	Não
6	24	23	Não	4	4,5	Sim	4	4,5	Sim
7	17	20	Sim	8	4,5	Não	12	4,5	Não
8	21	23	Sim	10	4,5	Não	9	4,5	Não
9	20	23	Sim	6	4,5	Não	7	4,5	Não
10	29	23	Não	8	4,5	Não	11	4,5	Não
11	20	23	Sim	11	4,5	Não	7	4,5	Não
12	14	20	Sim	4	4,5	Sim	8	4,5	Não
13	16	23	Sim	6	4,5	Não	6	4,5	Não
14	24	22	Não	7	4,5	Não	12	4,5	Não
15	15	22	Sim	9	4,5	Não	9	4,5	Não
16	25	23	Não	11	4,5	Não	10	4,5	Não
17	27	23	Não	8	4,5	Não	8	4,5	Não
18	21	22	Sim	6	4,5	Não	6	4,5	Não
19	29	25	Não	12	4,5	Não	13	4,5	Não
20	24	18	Não	4	4,5	Sim	7	4,5	Não
21	19	23	Sim	6	4,5	Não	8	4,5	Não
22	24	25	Sim	9	4,5	Não	10	4,5	Não
23	18	23	Sim	4	4,5	Sim	7	4,5	Não
24	20	23	Sim	2	4,5	Sim	9	4,5	Não
25	19	25	Sim	11	4,5	Não	8	4,5	Não
26	21	18	Não	10	4,5	Não	7	4,5	Não
27	24	27	Sim	7	4,5	Não	8	4,5	Não
28	24	24	Sim	6	4,5	Não	15	4,5	Não
29	23	23	Sim	4	4,5	Sim	10	4,5	Não
30	15	23	Sim	5	4,5	Não	6	4,5	Não
31	23	23	Sim	3	4,5	Sim	8	4,5	Não
32	20	23	Sim	6	4,5	Não	6	4,5	Não
33	23	23	Sim	8	4,5	Não	8	4,5	Não
34	27	23	Não	9	4,5	Não	8	4,5	Não
35	21	23	Sim	7	4,5	Não	12	4,5	Não
36	19	23	Sim	6	4,5	Não	9	4,5	Não
37	25	23	Não	11	4,5	Não	11	4,5	Não
38	21	21	Sim	9	4,5	Não	6	4,5	Não
39	22	22	Sim	7	4,5	Não	3	4,5	Sim
40	22	25	Sim	8	4,5	Não	10	4,5	Não
41	21	23	Sim	10	4,5	Não	10	4,5	Não
42	22	23	Sim	4	4,5	Sim	8	4,5	Não

^aPC refere-se ao Ponto de Corte

^bRP refere-se aos Resultados Padronizados

Tabela 9. Resultados dos Teste com Indicação ou Não de Défice, por Sujeito (cont.)

Código	FCR - exactidão da cópia	FCR - exactidão da cópia (PC)	FCR - exactidão da cópia (Défice)	FCR - tempo da cópia	FCR - tempo da cópia (PC)	FCR - tempo da cópia (Défice)	FCR - tipo de cópia	FCR - tipo de cópia (PC)	FCR - tipo de cópia (Défice)
1	20	25,74	Sim	2	2,15	Sim	2	4 ou 5	Não
2	25	25,74	Sim	4	2,15	Não	1	4 ou 5	Não
3	92	25,74	Não	3	2,15	Não	3	4 ou 5	Não
4	26	25,74	Não	4	2,15	Não	2	4 ou 5	Não
5	20	25,74	Sim	2	2,15	Sim	2	4 ou 5	Não
6	21	25,74	Sim	2	2,15	Sim	1	4 ou 5	Não
7	15	25,74	Sim	5	2,15	Não	4	4 ou 5	Sim
8	26	25,74	Não	2	2,15	Sim	1	4 ou 5	Não
9	22	25,74	Sim	3	2,15	Não	2	4 ou 5	Não
10	28	25,74	Não	1	2,15	Sim	3	4 ou 5	Não
11	25	25,74	Sim	3	2,15	Não	2	4 ou 5	Não
12	13	25,74	Sim	2	2,15	Sim	4	4 ou 5	Sim
13	3	25,74	Sim	8	2,15	Não	5	4 ou 5	Sim
14	16	25,74	Sim	2	2,15	Sim	2	4 ou 5	Não
15	15	25,74	Sim	2	2,15	Sim	4	4 ou 5	Sim
16	25	25,74	Sim	2	2,15	Sim	2	4 ou 5	Não
17	36	25,74	Não	4	2,15	Não	1	4 ou 5	Não
18	29	25,74	Não	3	2,15	Não	2	4 ou 5	Não
19	23	25,74	Sim	1	2,15	Sim	4	4 ou 5	Sim
20	28	25,74	Não	9	2,15	Não	4	4 ou 5	Sim
21	31	25,74	Não	11	2,15	Não	1	4 ou 5	Não
22	30	25,74	Não	2	2,15	Sim	4	4 ou 5	Sim
23	35	25,74	Não	3	2,15	Não	1	4 ou 5	Não
24	23	25,74	Sim	3	2,15	Não	1	4 ou 5	Não
25	23	25,74	Sim	7	2,15	Não	2	4 ou 5	Não
26	25	25,74	Sim	3	2,15	Não	2	4 ou 5	Não
27	23	25,74	Sim	2	2,15	Sim	4	4 ou 5	Sim
28	28	25,74	Não	1	2,15	Sim	1	4 ou 5	Não
29	26	25,74	Não	2	2,15	Sim	4	4 ou 5	Sim
30	17	25,74	Sim	4	2,15	Não	4	4 ou 5	Sim
31	92	25,74	Não	5	2,15	Não	3	4 ou 5	Não
32	34	25,74	Não	5	2,15	Não	1	4 ou 5	Não
33	30	25,74	Não	3	2,15	Não	3	4 ou 5	Não
34	33	25,74	Não	2	2,15	Sim	1	4 ou 5	Não
35	28	25,74	Não	2	2,15	Sim	4	4 ou 5	Sim
36	28	25,74	Não	5	2,15	Não	3	4 ou 5	Não
37	33	25,74	Não	2	2,15	Sim	1	4 ou 5	Não
38	26	25,74	Não	4	2,15	Não	3	4 ou 5	Não
39	30	25,74	Não	3	2,15	Não	1	4 ou 5	Não
40	33	25,74	Não	3	2,15	Não	2	4 ou 5	Não
41	31	25,74	Não	3	2,15	Não	1	4 ou 5	Não
42	33	25,74	Não	2	2,15	Sim	1	4 ou 5	Não

Tabela 10. Resultados dos Teste com Indicação ou Não de Défice, por Sujeito (cont.)

Código	JLO	JLO (PC)	JLO (Défice)	Nomeação	Nomeação (RP)	Nomeação (Défice)	Iniciativa Verbal Semântica	Iniciativa Verbal Semântica (PC)	Iniciativa Verbal Semântica (Défice)
1	28	18,5	Não	7	7	Não	19	18,15	Não
2	25	18,5	Não	7	7	Não	17	13,1	Não
3	24	18,5	Não	7	7	Não	15	16,53	Sim
4	17	18,5	Sim	7	7	Não	14	13,1	Não
5	24	18,5	Não	7	7	Não	25	13,1	Não
6	18	18,5	Sim	7	7	Não	25	10,86	Não
7	23	18,5	Não	7	7	Não	17	12	Não
8	22	18,5	Não	7	7	Não	20	12	Não
9	18	18,5	Sim	7	7	Não	19	12	Não
10	23	18,5	Não	7	7	Não	27	10,86	Não
11	26	18,5	Não	7	7	Não	21	13,1	Não
12	18	18,5	Sim	7	7	Não	23	12	Não
13	10	18,5	Sim	7	7	Não	13	13,1	Sim
14	25	18,5	Não	7	7	Não	13	12,88	Não
15	22	18,5	Não	7	7	Não	19	12,88	Não
16	28	18,5	Não	7	7	Não	19	13,1	Não
17	29	18,5	Não	7	7	Não	12	13,1	Sim
18	22	18,5	Não	7	7	Não	19	10,86	Não
19	21	18,5	Não	7	7	Não	23	13,1	Não
20	25	18,5	Não	7	7	Não	15	11,79	Não
21	11	18,5	Sim	7	7	Não	12	13,1	Sim
22	29	18,5	Não	7	7	Não	16	13,1	Não
23	27	18,5	Não	7	7	Não	10	13,1	Sim
24	23	18,5	Não	7	7	Não	23	13,1	Não
25	15	18,5	Sim	7	7	Não	20	13,1	Não
26	19	18,5	Não	7	7	Não	9	11,79	Sim
27	28	18,5	Não	7	7	Não	20	13,1	Não
28	29	18,5	Não	7	7	Não	17	12,88	Não
29	24	18,5	Não	7	7	Não	17	10,86	Não
30	13	18,5	Sim	7	7	Não	9	13,1	Sim
31	26	18,5	Não	7	7	Não	25	13,1	Não
32	22	18,5	Não	7	7	Não	20	16,53	Não
33	21	18,5	Não	7	7	Não	13	13,1	Sim
34	30	18,5	Não	7	7	Não	20	16,53	Não
35	23	18,5	Não	7	7	Não	28	13,1	Não
36	18	18,5	Sim	7	7	Não	8	13,1	Sim
37	25	18,5	Não	7	7	Não	24	13,1	Não
38	3	18,5	Sim	7	7	Não	18	12	Não
39	11	18,5	Sim	7	7	Não	17	10,86	Não
40	27	18,5	Não	7	7	Não	28	13,1	Não
41	23	18,5	Não	7	7	Não	22	13,1	Não
42	28	18,5	Não	7	7	Não	20	13,1	Não

Tabela 11. Resultados dos Teste com Indicação ou Não de Défice, por Sujeito (cont.)

Código	Iniciativa Verbal Fonológica a - M	Iniciativa Verbal Fonológica a - M (RP)	Iniciativa Verbal Fonológica a - M (PC)	Iniciativa Verbal Fonológica a - M (Défice)	Iniciativa Verbal Fonológica a - P	Iniciativa Verbal Fonológica a - P (RP)	Iniciativa Verbal Fonológica a - P (PC)	Iniciativa Verbal Fonológica a - P (Défice)	Iniciativa Verbal Fonológica a - R	Iniciativa Verbal Fonológica a - R (RP)	Iniciativa Verbal Fonológica a - R (PC)	Iniciativa Verbal Fonológica a - R (Défice)
1	12	60%	10%	Não	13	72%	10%	Não	8	19%	10%	Não
2	7	6%	10%	Sim	6	6%	10%	Sim	9	19%	10%	Não
3	8	29%	10%	Não	6	19%	10%	Não	5	6%	10%	Sim
4	8	29%	10%	Não	5	6%	10%	Sim	5	6%	10%	Sim
5	13	60%	10%	Não	10	41%	10%	Não	18	90%	10%	Não
6	13	90%	10%	Não	10	72%	10%	Não	8	41%	10%	Não
7	5	19%	10%	Não	3	11%	10%	Não	7	41%	10%	Não
8	9	41%	10%	Não	12	82%	10%	Não	8	41%	10%	Não
9	18	99%	10%	Não	16	98%	10%	Não	9	41%	10%	Não
10	10	41%	10%	Não	14	9%	10%	Sim	5	6%	10%	Sim
11	9	41%	10%	Não	7	41%	10%	Não	8	41%	10%	Não
12	4	19%	10%	Não	1	3%	10%	Sim	8	41%	10%	Não
13	5	6%	10%	Sim	8	29%	10%	Não	8	19%	10%	Não
14	16	9%	10%	Sim	17	95%	10%	Não	13	72%	10%	Não
15	13	82%	10%	Não	18	99%	10%	Não	8	41%	10%	Não
16	12	72%	10%	Não	19	99%	10%	Não	16	90%	10%	Não
17	13	42%	10%	Não	10	41%	10%	Não	14	42%	10%	Não
18	17	95%	10%	Não	17	98%	10%	Não	10	41%	10%	Não
19	13	60%	10%	Não	8	19%	10%	Não	8	19%	10%	Não
20	12	90%	10%	Não	15	98%	10%	Não	10	72%	10%	Não
21	11	73%	10%	Não	12	82%	10%	Não	9	41%	10%	Não
22	13	42%	10%	Não	14	82%	10%	Não	12	60%	10%	Não
23	8	29%	10%	Não	6	11%	10%	Não	6	11%	10%	Não
24	6	19%	10%	Não	6	19%	10%	Não	7	29%	10%	Não
25	12	41%	10%	Não	15	82%	10%	Não	19	95%	10%	Não
26	7	41%	10%	Não	6	41%	10%	Não	5	19%	10%	Não
27	13	41%	10%	Não	15	72%	10%	Não	7	6%	10%	Sim
28	17	90%	10%	Não	14	72%	10%	Não	16	82%	10%	Não
29	4	3%	10%	Sim	7	29%	10%	Não	3	3%	10%	Sim
30	4	3%	10%	Sim	10	41%	10%	Não	2	1%	10%	Sim
31	10	41%	10%	Não	19	72%	10%	Não	9	19%	10%	Não
32	5	6%	10%	Sim	9	41%	10%	Não	10	41%	10%	Não
33	12	82%	10%	Não	7	41%	10%	Não	14	90%	10%	Não
34	7	19%	10%	Não	8	29%	10%	Não	6	11%	10%	Não
35	14	82%	10%	Não	9	41%	10%	Não	9	29%	10%	Não
36	6	19%	10%	Não	6	29%	10%	Não	6	19%	10%	Não
37	14	82%	10%	Não	8	29%	10%	Não	16	90%	10%	Não
38	13	90%	10%	Não	13	95%	10%	Não	15	95%	10%	Não
39	6	29%	10%	Não	9	60%	10%	Não	6	29%	10%	Não
40	21	99%	10%	Não	18	99%	10%	Não	20	99%	10%	Não
41	15	90%	10%	Não	17	95%	10%	Não	13	72%	10%	Não
42	10	41%	10%	Não	13	82%	10%	Não	9	29%	10%	Não

Tabela 12. Resultados dos Teste com Indicação ou Não de Défice, por Sujeito (cont.)

Código	Digit Span	Digit Span (RP)	Digit Span (PC)	Digit Span (Défice)	Códigos	Códigos (RP)	Códigos (Défice)	TMT - Parte B	TMT - Parte B (RP)	TMT - Parte B (PC)	TMT - Parte B (Défice)
1	19	13	4,5	Não	96	15	Não	40	90%	10%	Não
2	10	7	4,5	Não	31	4	Sim	240	1%	10%	Sim
3	10	6	4,5	Não	36	4	Sim	92	19%	10%	Não
4	9	6	4,5	Não	31	4	Sim	187	2%	10%	Sim
5	15	11	4,5	Não	69	12	Não	78	29%	10%	Não
6	11	7	4,5	Não	67	9	Não	124	19%	10%	Não
7	9	7	4,5	Não	38	8	Não	163	19%	10%	Não
8	12	9	4,5	Não	62	10	Não	115	29%	10%	Não
9	10	7	4,5	Não	47	8	Não	156	11%	10%	Não
10	11	7	4,5	Não	56	6	Não	207	1%	10%	Sim
11	12	9	4,5	Não	43	7	Não	127	19%	10%	Não
12	9	7	4,5	Não	29	6	Não	78	90%	10%	Não
13	7	5	4,5	Não	15	2	Sim	180	3%	10%	Sim
14	10	8	4,5	Não	54	12	Não	60	82%	10%	Não
15	10	8	4,5	Não	33	8	Não	152	19%	10%	Não
16	17	13	4,5	Não	59	12	Não	80	41%	10%	Não
17	14	11	4,5	Não	43	10	Não	110	19%	10%	Não
18	9	6	4,5	Não	68	9	Não	56	82%	10%	Não
19	14	10	4,5	Não	63	11	Não	148	3%	10%	Sim
20	8	6	4,5	Não	22	5	Não	240	6%	10%	Sim
21	11	8	4,5	Não	36	6	Não	217	2%	10%	Sim
22	14	11	4,5	Não	66	13	Não	57	72%	10%	Não
23	14	10	4,5	Não	40	6	Não	118	11%	10%	Não
24	10	8	4,5	Não	34	7	Não	135	19%	10%	Não
25	7	5	4,5	Não	15	2	Sim	222	1%	10%	Sim
26	12	9	4,5	Não	25	5	Não	107	72%	10%	Não
27	12	9	4,5	Não	64	11	Não	123	3%	10%	Sim
28	12	10	4,5	Não	62	13	Não	82	41%	10%	Não
29	12	8	4,5	Não	74	10	Não	61	60%	10%	Não
30	13	10	4,5	Não	27	4	Sim	158	3%	10%	Sim
31	11	8	4,5	Não	39	6	Não	79	41%	10%	Não
32	11	7	4,5	Não	40	5	Não	79	41%	10%	Não
33	11	8	4,5	Não	64	11	Não	60	90%	10%	Não
34	15	11	4,5	Não	53	6	Não	65	60%	10%	Não
35	17	13	4,5	Não	78	15	Não	38	99%	10%	Não
36	9	6	4,5	Não	28	4	Sim	105	41%	10%	Não
37	12	9	4,5	Não	82	14	Não	52	82%	10%	Não
38	11	9	4,5	Não	24	5	Não	173	19%	10%	Não
39	9	6	4,5	Não	64	8	Não	100	29%	10%	Não
40	14	10	4,5	Não	65	11	Não	62	60%	10%	Não
41	11	9	4,5	Não	60	12	Não	80	41%	10%	Não
42	10	7	4,5	Não	51	9	Não	118	11%	10%	Não

Deste modo, dos 42 participantes o MOCA identifica 30 sujeitos com déficit, e por sua vez o conjunto das outras provas identifica 39 sujeitos com déficit em pelo menos um dos testes, o que permite confirmar a primeira hipótese, onde queríamos testar se os comportamentos de consumos de substâncias psicoactivas e álcool provocariam défices cognitivos.

4.2 - Relação entre o MoCA e o Conjunto de Testes (CT)

4.2.1 - Grau de Concordância e Curva de ROC

Um segundo objectivo deste trabalho consistia em estudar a possibilidade do uso do MoCA como *screening* cognitivo em contexto de tratamento terapêutico dos comportamentos aditivos.

Iniciou-se o processo com uma análise das respostas dos 42 sujeitos inquiridos, de forma a saber quantos foram classificados como tendo défice com o teste de *screening* MoCA e com o conjunto de testes. Foi considerado que quando o valor do MoCA era inferior à média menos 1.5 desvio padrão era considerado “sim” (sim, existe défice cognitivo). Da mesma forma para o conjunto de testes, na falta de um valor total, foi decidido que havendo um teste com valor inferior à média menos 1.5 desvio padrão, considerávamos “sim”, uma vez que, em participantes cognitivamente íntegros não é expectável que nenhum domínio apresente défices.

Sendo assim, foram identificados pelo MoCA 30 indivíduos com défice (cerca de 71% do total) e 12 indivíduos sem défice (cerca de 29% do total). Relativamente ao conjunto de testes, 39 indivíduos foram identificados como tendo défice (cerca de 93% do total) enquanto apenas 3 foram identificados como não tendo défice (cerca de 7% do total).

Considerámos pertinente realizar uma análise do grau de concordância entre os resultados do teste MoCA e o resultado do Conjunto de Testes. Apesar das correlações significativas encontradas entre o MoCA e o conjunto de testes, não existe um grau de concordância aceitável ($K = - 0.061$).

Nas tabelas 13 e 14 estão compilados os resultados obtidos nos dois métodos de avaliação, cruzando os resultados de ambos. Dos 39 sujeitos identificados segundo o Conjunto de Testes como tendo défice, 27 foram também identificados segundo o MoCA (cerca de 69%) enquanto 12 não o foram (cerca de 31%). Dos 3 sujeitos identificados pelo Conjunto de Testes como não tendo défice, todos foram identificados segundo o MoCA como tendo défice (100%). Dos 30 sujeitos identificados segundo o MoCA como tendo défice, 27 foram identificados pelo Conjunto de Testes como tendo défice (90%) enquanto 3 não o foram (10%). Dos 12 sujeitos identificados segundo o MoCA como não tendo défice, a totalidade foi identificada segundo o conjunto de testes como tendo défice (100%).

Tabela 13. *Proporção da Concordância nos Dois Tipos de Avaliação Cognitiva*

		Compósito de Testes ^b		Total
		sim	não	
MoCA ^a	sim	27	3	30
	não	12	0	12
	Total	39	3	42

^a Considerando os resultados padronizados (média mais desvio padrão consoante a idade e nível escolaridade): “Sim- existe défice cognitivo”; “Não- não existe défice cognitivo”

^b Considerando que existe pelo menos um teste no conjunto onde o sujeito apresentou um resultado abaixo da média: “Sim- existe défice cognitivo”; “Não- não existe défice cognitivo”

Tabela 14. *Validade dos Resultados do MoCA Face aos Resultados do Conjunto de Testes*

MoCA	Dos Positivos Identificados	Verdadeiros	27	90%
		Falsos	3	10%
	Dos Negativos Identificados	Verdadeiros	0	0%
		Falsos	12	100%

Na tabela 15, analisou-se em detalhe os 3 sujeitos (código 18, 40 e 41) em que o MoCA acusou défice enquanto o conjunto de testes não o fez.

Tabela 15. *Detalhe dos Resultados dos Três Sujeitos com Código Respetivo 18, 40 e 41*

Teste	Nº Identificação do Sujeito					
	18		40		41	
	Valor	PC ^a	Valor	PC	Valor	PC
MoCA	21	22	22	25	21	23
Lista de palavras	6	4,5	8	4,5	10	4,5
Memória lógica	6	4,5	10	4,5	10	4,5
FCR - exactidão da cópia	29	25,74	33	25,74	31	25,74
FCR - tempo da cópia	3	2,15	3	2,15	3	2,15
FCR - tipo de cópia	2	4 ou 5	2	4 ou 5	1	4 ou 5
JLO	22	18,5	27	18,5	23	18,5
Iniciativa Verbal Semântica	19	10,86	28	13,1	22	13,1
Iniciativa Verbal Fonológica - M	95%	10%	99%	10%	90%	10%
Iniciativa Verbal Fonológica - P	98%	10%	99%	10%	95%	10%
Iniciativa Verbal Fonológica - R	41%	10%	99%	10%	72%	10%
Códigos	9	4,5	11	4,5	12	4,5
TMT - Parte B	82%	10%	60%	10%	41%	10%

^a PC refere-se ao Ponto de Corte do teste

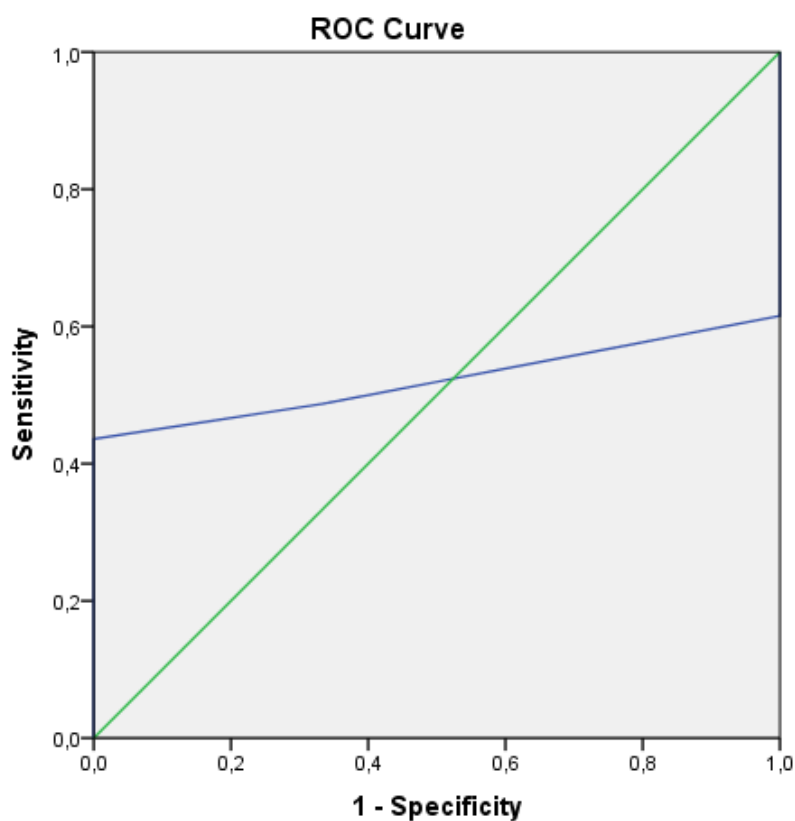
De forma a perceber melhor estes resultados foi realizada uma curva de ROC do teste MoCA tendo em conta o Conjunto de Testes como padrão (ver figura 3). A curva de ROC não mostrou diferenças significativas (sig= 0.903) entre a avaliação feita com o teste MoCA e o conjunto de testes, e a área da curva de ROC apresenta uma

discriminação fraca, indicando que o teste padrão (CT) não consegue discriminar melhor do que o MoCA, não havendo assim diferenças relevantes na utilização das duas formas de avaliação.

Tabela 16. Área da Curva de ROC

Área da Curva	Desvio Padrão	Sig.b
0,521	0,082	0,903

Figura 3. Curva de ROC do MoCA Considerando o Conjunto de Testes como Padrão



Diagonal segments are produced by ties.

Em resumo, em termos de desempenho, os resultados apresentados são coerentes com a equivalência do uso de ambos os métodos de avaliação.

4.3. Estatística Secundária

Tendo em consideração os dados anteriores, tentámos chegar a uma conclusão de forma a identificar os tipos de défice mais presentes nesta amostra. Para tal, fizemos uma análise de frequências dos défices acusados em cada um dos testes do conjunto e posteriormente para cada um dos domínios cognitivos avaliados (ver figura 4 e tabela 17).

Figura 4. *Percentagem dos Sujeitos com Défice em Pelo Menos Um Teste do Conjunto*

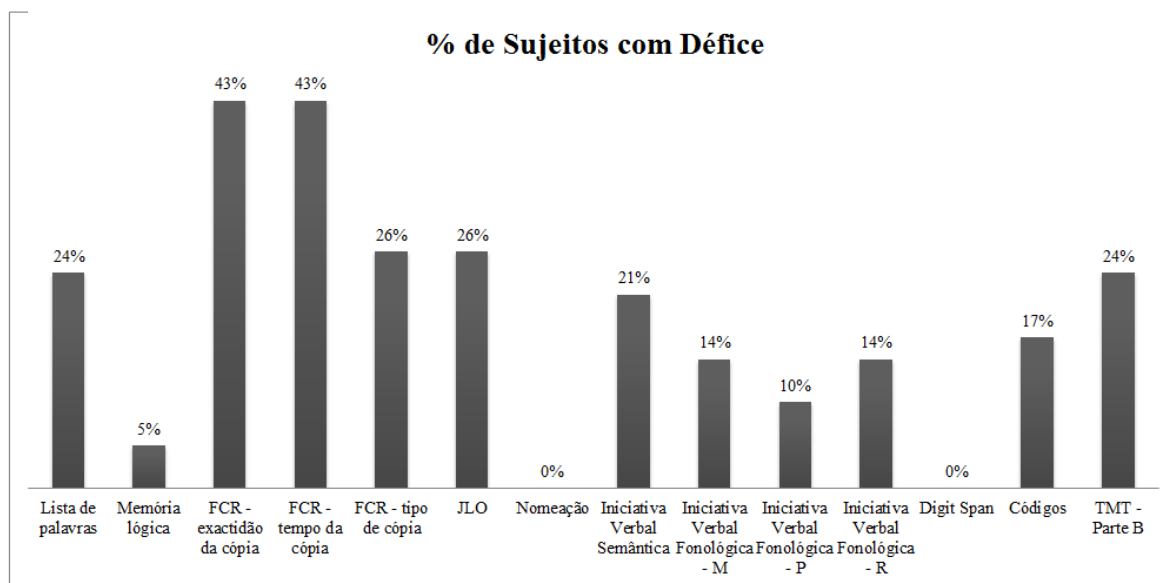


Tabela 17. *Frequências e Percentagens Totais de Sujeitos com Défice por Teste*

	Lista de palavras	Memória lógica	FCR - exactidão da cópia	FCR - tempo da cópia	FCR - tipo de cópia	JLO	Nomeação	Iniciativa Verbal Semântica	Iniciativa Verbal Fonológica - M	Iniciativa Verbal Fonológica - P	Iniciativa Verbal Fonológica - R	Digit Span - Total	Códigos	TMT - Parte B
Nº de Sujeitos com Défice	10	2	18	18	11	11	0	9	6	4	6	0	7	10
% de Sujeitos com Défice	24%	5%	43%	43%	26%	26%	0%	21%	14%	10%	14%	0%	17%	24%

De seguida, tentou-se verificar, através de uma correlação de *Spearman* (ver tabela 18), a existência de uma correlação significativa entre o tempo de consumo (calculado a partir da diferença entre a idade actual e a idade de início de consumo) e os resultados da avaliação cognitiva.

Tabela 18. *Resumo das Correlações Entre os Testes e o Tempo de Consumo*

	Tempo de Consumo	
	Coefficiente de Correlação	Sig.
MoCA	-0,260	,004
Lista de palavras	-0,120	,187
Memória lógica	0,144	,112
FCR - exactidão da cópia	-0,243	,007
FCR - tempo da cópia	0,087	,338
FCR - tipo de cópia	0,294	,001
JLO	0,099	,275
Nomeação	<i>NA - Valor dos Resultados Constante</i>	
Iniciativa Verbal Semântica	-0,144	,112
Iniciativa Verbal Fonológica - M	-0,055	,547
Iniciativa Verbal Fonológica - P	0,034	,708
Iniciativa Verbal Fonológica - R	0,088	,334
Digit Span	0,047	,606
Códigos	-0,061	,500
TMT - Parte B	0,092	,312

Foram encontradas correlações negativas apenas em dois dos testes que foram feitos aos 42 sujeitos, que é pertinente com as características dos testes em causa (sendo medidos pelo tempo de realização da tarefa). No MoCA foi encontrada uma correlação negativa ($r_s = -0.260$, $p = 0.04$), tal como no teste Capacidade Visuoespacial FCR – Exactidão da Cópia ($r_s = -0.243$, $p = 0.07$). Foi encontrada uma correlação positiva no teste Capacidade Visuoespacial FCR – Tipo de Cópia ($r_s = 0.294$, $p = 0.001$).

A elaboração da tabela 19 foi feita com o objectivo de comparar os resultados encontrados na literatura (figura 2) com os resultados obtidos no nosso estudo.

Tabela 19. *Cruzamento Entre Droga de Eleição e Avaliação Cognitiva*

		MoCA	Lista de palavras	Memória lógica	FCR - exactidão da cópia	FCR - tempo da cópia	FCR - tipo de cópia	JLO
Nº de Sujeitos com Défice		30	10	2	18	18	11	11
Droga de Eleição								
Heroina	<i>n</i>	12	2	0	6	4	4	4
	%	40%	20%	0%	33%	22%	36%	36%
Cocaína	<i>n</i>	2	2	0	1	2	0	1
	%	7%	20%	0%	6%	11%	0%	9%
Haxixe	<i>n</i>	4	2	2	2	5	2	2
	%	13%	20%	100%	11%	28%	18%	18%
Benzodiazepinas	<i>n</i>	2	1	0	2	2	2	1
	%	7%	10%	0%	11%	11%	18%	9%
Álcool	<i>n</i>	10	3	0	7	5	3	3
	%	33%	30%	0%	39%	28%	27%	27%

		Iniciativa Verbal Semântica	Iniciativa Verbal Fonológica - M	Iniciativa Verbal Fonológica - P	Iniciativa Verbal Fonológica - R	Códigos	TMT - Parte B
Nº de Sujeitos com Défice		9	6	4	6	7	10
Droga de Eleição							
Heroina	<i>n</i>	7	4	1	3	5	6
	%	78%	67%	25%	50%	71%	60%
Cocaína	<i>n</i>	1	0	1	1	1	1
	%	11%	0%	25%	17%	14%	10%
Haxixe	<i>n</i>	0	1	1	2	0	1
	%	0%	17%	25%	33%	0%	10%
Benzodiazepinas	<i>n</i>	0	0	1	0	0	0
	%	0%	0%	25%	0%	0%	0%
Álcool	<i>n</i>	1	1	0	0	1	2
	%	11%	17%	0%	0%	14%	20%

5. Discussão

O objectivo deste trabalho é, fundamentalmente, evidenciar os défices cognitivos presentes na população com comportamentos de consumo, tendo sido possível confirmar parte da literatura consultada e levantando algumas questões, quando comparada a informação recolhida na literatura com a informação clínica da amostra.

Também fazia parte dos principais objectivos examinar a pertinência e validade clínica do uso de um teste de *screening* para a avaliação cognitiva dos sujeitos, de forma a tentar colmatar a inexistência de avaliação neuropsicológica nas comunidades terapêuticas por falta de recursos pessoais e de consumo de tempo.

Relativamente à primeira hipótese de que procurava saber se os comportamentos de consumo levava ao desenvolvimento de défices cognitivos, foi possível verificar que na avaliação neuropsicológica de entre os 42 sujeitos avaliados 39 apresentaram défice em pelo menos um domínio cognitivo confirmando deste modo a hipótese.

O conhecimento dos défices cognitivos que podem advir de um historial de consumo de drogas e álcool é cada vez mais importante para os técnicos das várias áreas que trabalham na recuperação e desintoxicação desta população clínica. Saber quais as drogas que mais afectam o funcionamento cognitivo, o que acontece quando existe policonsumos, quais os efeitos cognitivos que perduram após um período de abstinência e quais os consumos que podemos investir mais na reabilitação neuropsicológica e treino cognitivo representam algumas das questões que a investigação nesta área ainda tem para responder e clarificar (van Holst & Schilt, 2011).

Podemos entender a importância destas investigações quando sabemos que existem estudos que mostram que défices em áreas como a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva estão relacionados com tratamentos de desintoxicação falhados e maior número de recaídas (Aharonovich et al., 2006; Passetti et al., 2008).

Com a informação da tabela 12 conclui-se que, conforme era esperado, existem défices cognitivos associados aos consumos de substâncias psicoactivas e álcool.

Destes défices foi verificado que existe uma maior incidência em alguns testes específicos. Por exemplo, quase metade da amostra mostrou dificuldades no teste FCR - exactidão da cópia (43%, n=18) e no teste FCR - tempo da cópia (43%, n=18). Também o teste FCR- tipo de cópia (26%, n=11) foi juntamente com o teste JLO (26%, n= 11) um dos testes que apresentou percentagens de défice mais elevadas, seguindo-se da

Lista de Palavras e do TMT-parte B, onde 10 sujeitos (24%) mostraram déficit no desempenho das duas tarefas.

Alguns destes resultados podem ser corroborados pela literatura, sendo que resultados em testes como o teste TMT estão muitas vezes alterados neste tipo de população e mostram uma correlação positiva com o nível de abandono do tratamento antes do tempo final (Verdejo-García et al., 2004). O mesmo se passa com o teste FCR, que aparece na literatura como um dos testes afectados nos consumidores de drogas (Selby & Azrin, 1998), mostrando uma dificuldade relacionada com o funcionamento executivo e visuo-espacial (Fals-Stewart & Bates, 2003).

5.2 - Avaliação Cognitiva Breve versus Avaliação abrangente

Para além de tentar confirmar as repercussões negativas a nível cognitivo dos consumos de substâncias e álcool, através da avaliação neuropsicológica da amostra, uma segunda hipótese para este trabalho foi proposta. Esta consistia em perceber se o MoCA demonstrava um bom nível de sensibilidade e especificidade na avaliação dos défices cognitivos quando comparado com os resultados de um conjunto de testes de avaliação mais exaustiva.

A tentativa de testar a possibilidade de obter o estado cognitivo de toxicodependentes, através da sua avaliação neuropsicológica com um teste de *screening* e uma avaliação mais compreensiva, vem da necessidade que é conhecida e salientada por vários autores que fazem investigação na área dos consumos. Estes autores preocupam-se com o facto de não existir uma avaliação assumida na maioria das instituições de reabilitação (Copersino et al., 2009).

A avaliação neuropsicológica remete para uma avaliação extensiva e é conhecida por necessitar de bastantes recursos que as comunidades terapêuticas nem sempre podem conceder, como o tempo despendido (Allen et al., 2008; Bates et al., 2005; Copersino et al., 2009). Assim sendo, foi tentado neste estudo perceber se o teste *screening* MoCA poderia ser administrado como um rastreio cognitivo de forma a ter uma ideia do estado cognitivo do sujeito (hipótese 2), sem depender muito tempo de administração e cotação do teste.

Analisando a relação dos resultados MoCA com os resultados do Conjunto de Testes, verifica-se que existem dois cenários presentes que refutam a hipótese 2 destes estudo: o Conjunto de Testes identificou participantes como tendo défice, contudo o MoCA identificou-os como não tendo défices (n=12); o Conjunto de Testes identificou participantes como não tendo défice, contudo o MoCA identificou-os como tendo défice (n=3). Assumindo os resultados do CT como os mais precisos, verificam-se alguns casos de não concordância entre ambos os métodos de avaliação. Em termos de proporção, todos os participantes identificados como não tendo défice pelo MoCA (n=12) foram erradamente identificados como tal, bem como 10% dos participantes identificados como tendo défice pelo MoCA (n=3) foram erradamente identificados como tal.

O MoCA não substitui na totalidade o CT, ao contrário do que poderíamos esperar pela investigação realizada por Copersino et al., (2009) que realizaram um trabalho com o objectivo de examinar a utilidade clínica da utilização de um teste *screening* para identificar danos cognitivos em pacientes com comportamentos de consumo. Estes autores afirmam que os seus resultados mostram uma boa concordância entre o MoCA e a bateria de testes.

Como é verificado nos resultados, a curva ROC não mostrou diferenças significativas, o que poderá significar que não existem grandes diferenças na aplicação de um teste em comparação com o outro, ou seja, que a utilização o MoCA não é melhor que o CT. Tendo em conta que o CT é mais completo e mostra-nos com mais pormenor o défice do sujeito, estes resultados podem ser interpretados como um argumento a favor do uso do CT para melhor conhecimento do perfil cognitivo dos utentes em tratamento nas comunidades terapêuticas. Muitos estudos na área incentivam o uso de uma avaliação neuropsicológica abrangente (Di Sclafani et al., 2002; Miller, 1985; Zgaljardic & Temple, 2010), afirmando que a sua importância passa pela informação que esta avaliação nos pode fornecer em relação ao diagnóstico e sobre a capacidade que o paciente tem em responder positivamente ao tratamento.

Por outro lado não devemos tirar importância à utilização de testes de *screening*, como o MoCA, que reúnem muitas características que tornam compreensível a sua utilização, tais como o tempo reduzido de aplicação, a fácil aquisição do teste MoCA, que encontra-se disponível em várias línguas diferentes e o de acesso gratuito (accedendo ao site <http://www.mocatest.org>), a sua fácil e rápida cotação e ainda os estudos que mostram que os sujeitos não consideram o MoCA particularmente desagradável de responder (Copersino et al., 2009).

Com isto podemos concluir que, sendo a favor da criação de um hábito de uso da avaliação neuropsicológica na intervenção terapêutica em consumidores de drogas e álcool, um balanço entre o uso de teste tipo *screening* e uma avaliação mais extensiva poderá ser a melhor opção, podendo assim o teste mais curto e de fácil aplicação ser passado a todos os utentes que entram na comunidade terapêutica e, dependendo do resultado obtido, o neuropsicólogo escolheria fazer uma avaliação abrangente para melhor entendimento dos défices.

5.3 – Relação das Drogas de Eleição com os Resultados

Da comparação feita entre os resultados encontrados na literatura e os resultados obtidos no nosso estudo (ver tabela 20, do ponto 4.4), podemos concluir que os sujeitos que consumiam Heroína como droga de eleição apresentavam percentagens superiores em provas de Fluência verbal como podemos ver nas provas de Fluência Verbal Semântica (78%, n=9), Fluência Verbal Fonológica M (67%, n= 6) e Fluência Verbal Fonológica R (50%, n= 6). A literatura refere défices ao nível da fluência verbal, principalmente na parte fonológica nestes casos (Davis et al., 2002).

Ainda no âmbito do consumo da heroína, estudos destacam a área pré-frontal como a principal área cerebral afectada após o consumo prolongado, onde tarefas dependentes do controlo impulsivo e tomada de decisão são realizadas com bastantes limitações (Fishbein et al., 2007; Yücel et al., 2007). No presente estudo foi verificado no teste TMT- parte B, que tem como objectivo avaliar exactamente o funcionamento executivo, que cerca de 60% dos sujeitos com défice (n=10) no resultado eram consumidores de heroína como sua droga de eleição. Também no teste dos Códigos, que avalia uma componente atencional com recurso à velocidade de processamento, dos sujeitos com um desempenho negativo, cerca de 71% eram consumidores de heroína.

Em relação aos sujeitos consumidores de haxixe como droga de eleição, estes foram 100% (n=2) dos sujeitos com défice no teste de memória lógica. Este resultado está em linha com a literatura que aponta para défices marcados a nível do desempenho de tarefas intimamente ligadas à memória (Crane et al., 2013; Yusoff et al., 2013). Seria de esperar mais défices ligados a este consumo de Haxixe, visto que, com se verifica na figura 2, existem défices em muitas outras áreas. Contudo, consideramos que esses défices podem não ter sobressaído neste trabalho devido ao facto de ainda não ser certo se os défices agudos e de consumo constante se mantêm após um período de abstinência (Hall & Solowij, 1998).

Tanto a Cocaína como as Benzodiazepinas na amostra do presente estudo não demonstram ligação a percentagens significativas. Estes resultados podem ser explicados pelo reduzido número de sujeitos com droga de eleição Cocaína (n=5, 11.9%) e Benzodiazepinas (n=2, 4.8%).

Por último o Álcool, que conta com 33.3% dos sujeitos da amostra que o apontam como sua droga de eleição, apresenta conjuntamente com a Heroína valores significativos nas provas de capacidade Visuoperceptivas (FCR e LOT). Autores

mostram que o consumo de Álcool encontra-se muitas vezes relacionado com défices ligados ao funcionamento do hemisfério direito (Oscar-Berman & Marinkovic, 2007), bem como a défices nas capacidades visuoespaciais e na análise visual (Bates et al., 2002).

5.4 - Limitações

É importante ter em conta e expor as principais limitações sentidas no desenvolvimento do presente estudo. Estas limitações dizem respeito, principalmente, à composição da amostra e aos testes utilizados.

Em relação à amostra, o número reduzido de sujeitos entrevistados e avaliados é uma das principais limitações metodológicas. O facto de a amostra ser de apenas 42 sujeitos pode explicar a não verificação de uma distribuição normativa e a caracterização das curvas ROC obtidas. Ainda no que diz respeito à amostra, e tendo em conta as características sociodemográficas dos indivíduos que a compõem, não se considera que se tenha obtido uma amostra representativa. Em primeiro lugar, referente ao género, apenas 2 dos indivíduos (cerca de 5%) são do sexo feminino, sendo a vasta maioria do sexo masculino ($n=40$, 95%). Idealmente, seria desejável que existisse o mesmo número de sujeitos de ambos os géneros. Olhando para os dados referentes a 2013 da população portuguesa (PORDATA, 2013) verificou-se que esta distribuição equitativa do número de homens e mulheres é também verificada – cerca de 52% da população é do sexo feminino ($n=5\,480\,437$), sendo cerca de 48% do sexo masculino ($n=4\,976\,859$). Contudo, e segundo o trabalho conduzido por alguns autores, existe uma maior prevalência de indivíduos do sexo masculino no que se refere ao abuso de substâncias (Greenfield et al., 2003). Apesar de estar longe do ideal o balanço de género obtida na nossa amostra, poder-se-ia argumentar que o balanço ideal também não seria um balanço equitativo de género.

No início da recolha de dados, o objectivo era efectuar as entrevistas e avaliações no mesmo centro comunitário, de maneira a tentar controlar alguns factores que poderiam pôr em causa a integridade do estudo. Quando se entrou em contacto com a primeira comunidade terapêutica percebeu-se que seria complicado recolher um mínimo de sujeitos necessários, uma vez que os critérios de exclusão como a toma de medicação psiquiátrica ou historial de ocorrência de perturbações cerebrais (e.g. AVC e TCE), estavam preenchidos em grande parte da população, forçando assim o contacto outras instituições para recolha e dados.

Outra grande limitação foi a inexistência de uma bateria de testes completa e adequada para esta população, de forma a conseguirmos comparar o resultado total com o resultado total do MoCA. Infelizmente não existe disponível para a população portuguesa uma bateria de testes que abrangesse a faixa etária que o nosso estudo

avaliava, forçando a construção de um conjunto de testes, constituído por testes retirados de outras baterias de avaliação. Sendo assim, ficamos sem saber até que ponto um resultado total de uma bateria de testes teria feito, ou não, diferença quando comparado com os resultados do teste de *screening* MoCA nas curvas ROC.

A heterogeneidade da amostra não foi um factor que trouxesse uma mais-valia para a validade do estudo, devido à sensibilidade da interferência de variáveis como a idade, o tempo de consumo (Sofuoglu et al., 2013) e o tempo de internamento na comunidade terapêutica (Fein et al., 2006). Sabemos que são variáveis que devido à avaliação cognitiva e à forma como as drogas actuam no organismo (o tempo prolongado de consumo e o tempo de abstinência) têm repercussões que por vezes diferem muito.

Uma última limitação sentida foi o facto de a grande maioria dos sujeitos ter poli-consumos no momento da entrada para tratamento ou já ter consumido muitas outras drogas no passado que deixam sequelas até hoje. Esta é uma limitação muito sentida em outros estudos na área dos consumos e abuso de substâncias e álcool, como por exemplo o estudo que foca a relação directa entre poli-consumos e défice severos no funcionamento pré-frontal (Verdejo-García et al., 2006). Ao mesmo tempo, quando tratamos de poli-consumos, não podemos inferir que essa relação é apenas de um sentido (uso da droga- défice), pois estudos mostram que existem variáveis neurobiológicas e de personalidade que precedem o início do consumo, com uma elevada associação ao abuso de poli-substâncias (Conway et al., 2003).

5.5 – Sugestões Futuras

Após a realização deste trabalho, percebemos que cada vez é mais importante que se estude a problemática dos consumos de substâncias e álcool com vista nas diferenças individuais de cada sujeito, pois a literatura foca muito a dificuldade que existe em fazer grupos tão heterogêneos e chegar a conclusões gerais.

Também seria interessante o investimento em mais pesquisa e investigação na relação entre os défices cognitivos existentes nos sujeitos aquando a entrada nas comunidades terapêuticas e a sua aderência ao tratamento, de modo a perceber de que maneira áreas como a neuropsicologia, poderia ser uma mais valia na avaliação e posteriormente uma adaptação dos planos terapêuticos de cada sujeito considerando os seus pontos fortes e pontos fortes.

6. Conclusão

A adição representa uma problemática de saúde pública muito vinculada a nível mundial e ao nível do nosso país. Apesar de existir uma tendência para a redução do número de consumidores em Portugal Continental desde do ano 2000 (SICAD, 2014). Existe também uma redução de consumos de opiáceos que contrasta com um aumento de consumo de cannabis, o que poderá representar uma preocupação devido ao desconhecimento que ainda existe em relação aos efeitos nefastos da cannabis, uma vez que ainda não é um consenso na literatura que a toma regular de cannabis produza efeitos cognitivos a longo termo (Pope et al., 2001; Yusoff et al., 2013) .

Entre muitas características de uma pessoa que se debateu com problemas de consumo de drogas, uma das mais preocupantes e das mais estudadas é a vontade incessante que o sujeito tem em consumir mesmo após muitos anos de abstinência e sucesso em tratamento de desintoxicação. A razão desta vontade constante de consumir poderá significar que a adição é causada por mudanças que perduram no funcionamento cerebral devido a uma agressão farmacológica (droga), uma disposição genética e uma associação ambiental (aprendizagem) feita pela toma da droga (Kalivas & Volkow, 2005).

Como já foi referido anteriormente, as pessoas com comportamento de consumos de substâncias psicoactivas ou álcool, e até mesmo as pessoas já em processo de abstinência prolongado, demonstram um desempenho cognitivo inferior quando comparados com população não dependente. Também percebemos que os poli-consumos complicam a tarefa de conhecer os efeitos de cada droga isoladamente e trazem efeitos negativos ao desenvolvimento cognitivo mais marcados do que quando só existe consumo de uma droga isolada.

Uma das teorias e formas de ver a adição, que tenta explicar esta condição de dependência a que os sujeitos chegam, é uma visão de transmissão a nível neuronal que acontece entre o estado voluntário de toma da droga e o estado dependente. Esta transmissão acontece do córtex pré-frontal para o controlo do corpo estriado e posteriormente da área ventral do estriado para áreas mais dorsais. Os autores afirmam ainda que estas alterações neuronais estão dependentes da neuroplasticidade cortical e das estruturas do corpo estriado (Barry J Everitt & Robbins, 2005). Com este conhecimento, a intervenção da psicologia cognitiva comportamental em parceria com a neuropsicologia deverá existir de forma a intervir em comportamentos (estímulos,

hábitos e motivações) e défices cognitivos (aprendizagem direccionada para a recompensa, aprendizagem visual, memória e controlo motor) que estas modificações neuronais comportam (Darvas & Palmiter, 2010).

Neste trabalho concluímos que existem défices cognitivos em sujeitos com comportamentos de consumo e que esses défices abrangem os principais domínios cognitivos (atenção, memória, função executiva, percepção visual e linguagem). Concluímos também que esses défices variam em relação a droga de eleição.

Para além do principal componente psicoactivo, existem muitos outros factores que influenciam o estado cognitivo de sujeitos com comportamentos de dependência. Os ritmos circadianos e qualidade de sono (Adan, 2013) são dois desses factores. Alguns autores argumentam que o uso de psicofarmacologia tem uma influencia negativa sobre o estado de humor dos sujeitos em tratamento o que influencia a taxa de sucesso desse mesmo tratamento (Woicik et al., 2009). É importante ainda falar das principais doenças que estão intimamente relacionadas com comportamentos aditivos. Entre eles são destacadas o vírus Hepatite C e o HIV, sendo que estudos mostram uma relação dessas doenças com dificuldades neuropsicológicas a nível global (Letendre et al., 2005). Uma vez que no presente estudo procurou-se focar e explorar mais a fundo alguns temas, de forma a evitar a dispersão, muitos destes factores não foram testados, sendo este facto também relacionado com dificuldades inerentes à amostra.

Uma das principais conclusões deste estudo é a verificação da insuficiência do MoCA para o despiste do estado cognitivo de indivíduos com comportamentos aditivos, devendo, por esta razão, ser utilizado em conjunto com uma avaliação mais extensiva. Verificou-se, contudo, algumas correlações interessantes entre o MoCA e o CT, indicando adequabilidade do MoCA para uma primeira linha de avaliação. O MoCA é uma mais valia nos processos de despiste tendo em conta a facilidade de aplicação (principalmente tendo em conta a duração do teste) e rápida cotação. Com base nos resultados do presente estudo, verificou-se que 90% dos indivíduos identificados como tendo défice pelo MoCA eram também identificados pelo CT. Apesar disso, o MoCA teve uma percentagem significativa de falsos negativos. Concluímos que os indivíduos identificados pelo MoCA como tendo défice têm-no de facto, na maioria dos casos, mas que outros indivíduos que o têm não são identificados por este teste.

Com estes resultados podemos afirmar que a avaliação do estado cognitivo e neuropsicológico é realmente algo fundamental, uma vez que sabemos que estes danos existem na realidade portuguesa entre a população com consumos de risco e não o

podemos ignorar. É importante que esta avaliação neuropsicológica seja adicionada à já existente avaliação clínica do estado físico e historial de consumo. Desta forma é possível prever melhor o efeito que o dano cognitivo tem sobre os comportamentos de consumo (Allen et al., 2008)

7. Referências

- Adan, A. N. A. (2013). A chronobiological approach to addiction, *18*(3), 171–183. doi:10.3109/14659891.2011.632060
- Aharonovich, E., Hasin, D., Brooks, A., Liu, X., Bisaga, A., & Nunes, E. (2006). Cognitive deficits predict low treatment retention in cocaine dependent patients. *Drug and Alcohol Dependence*, *81*(3), 313–22.
- Allen, D., Strauss, G. P., Leany, B., & Donohue, B. (2008). Neuropsychological Assessment of Individuals With Substance Use Disorders. In A. Horton & D. Wedding (Eds.), *Neuropsychology Handbook* (3rd ed., pp. 705–728). New York, New York, USA: Springer Publishing Company. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cbdv.200490137/abstract>
- APA, A. P. A. (2014). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V)* (5th ed.). São Paulo: ARTMED EDITORA LTDA.
- Bates, M. E., Labouvie, E. W., & Voelbel, G. T. (2002). Individual Differences in Latent Neuropsychological Abilities at Addictions Treatment Entry, *16*(1), 35–46. doi:10.1037//0893-164X.16.1.35
- Bates, M. E., Voelbel, G. T., Buckman, J. F., Labouvie, E. W., & Barry, D. (2005). Short-term neuropsychological recovery in clients with substance use disorders. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, *29*(3), 367–377. doi:10.1097/01.alc.0000156131.88125.2a
- Benton, A., L., Hamsher, S., Varney, N., R., & Spreen, O. (1983). *Judgment of Line Orientation, form H*. New York: Oxford University Press.
- Blum, K., Braverman, E. R., Holder, J. M., Lubar, J. F., Monastra, V. J., Miller, D., ... Comings, D. E. (2000). Reward deficiency syndrome: a biogenetic model for the diagnosis and treatment of impulsive, addictive, and compulsive behaviors. *Journal of Psychoactive Drugs*, *32*(February 2015), 1–112. doi:10.1080/02791072.2000.10736099
- Blum, K., Chen, A. L., Giordano, J., Borsten, J., Chen, T. J., Hauser, M., ... Barh, D. (2012). The Addictive Brain: All Roads Lead to Dopamine. *Journal of Psychoactive Drugs*, *44*(June), 134–143. doi:10.1080/02791072.2012.685407
- Cavaco, S., Goncalves, a., Pinto, C., Almeida, E., Gomes, F., Moreira, I., ... Teixeira-Pinto, a. (2013). Trail Making Test: Regression-based Norms for the Portuguese Population. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *28*(2), 189–198. doi:10.1093/arclin/acs115
- Cavaco, S., Gonçalves, A., Pinto, C., Almeida, E., Gomes, F., Moreira, I., ... Teixeira-Pinto, A. (2013). Semantic fluency and phonemic fluency: regression-based norms for the Portuguese population. *Archives of Clinical Neuropsychology : The Official*

Journal of the National Academy of Neuropsychologists, 28(3), 262–71.
doi:10.1093/arclin/act001

- Collo, G., Cavalleri, L., & Spano, P. (2014). Structural plasticity in mesencephalic dopaminergic neurons produced by drugs of abuse : critical role of BDNF and dopamine. *Frontiers in Pharmacology*, 5(November), 1–8.
doi:10.3389/fphar.2014.00259
- Conway, K. P., Kane, R. J., Ball, S. a., Poling, J. C., & Rounsaville, B. J. (2003). Personality, substance of choice, and polysubstance involvement among substance dependent patients. *Drug and Alcohol Dependence*, 71(1), 65–75.
doi:10.1016/S0376-8716(03)00068-1
- Copersino, M., Fals-stewart, W., Fitzmaurice, G., Schretlen, D., Sokoloff, J., & Weiss, R. (2009). Rapid Cognitive Screening of Patients With Substance Use Disorders. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 17(5), 337–344.
doi:10.1037/a0017260.Rapid
- Corominas, M., Roncero, C., Bruguera, E., & Casas, M. (2007). Sistema dopaminérgico y adicciones. *Revisión En Neurociencia*, 44, 23–31.
- Crane, N. a., Schuster, R. M., Fusar-Poli, P., & Gonzalez, R. (2013). Effects of cannabis on neurocognitive functioning: Recent advances, neurodevelopmental influences, and sex differences. *Neuropsychology Review*, 23, 117–137. doi:10.1007/s11065-012-9222-1
- Darvas, M., & Palmiter, R. D. (2010). Restricting dopaminergic signaling to either dorsolateral or medial striatum facilitates cognition. *The Journal of Neuroscience : The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 30(3), 1158–1165.
doi:10.1523/JNEUROSCI.4576-09.2010
- Davis, P., Liddiard, H., & McMillan, T. (2002). Neuropsychological deficits and opiate abuse. *Drug and Alcohol Dependence*, 67, 105–108.
- Di Sclafani, V., Tolou-Shams, M., Price, L. J., & Fein, G. (2002). Neuropsychological performance of individuals dependent on crack-cocaine, or crack-cocaine and alcohol, at 6 weeks and 6 months of abstinence. *Drug and Alcohol Dependence*, 66(2), 161–171. doi:10.1016/S0376-8716(01)00197-1
- Ersche, K. D., & Robbins, T. W. (2011). An Integrated Framework for Human Neuroimaging Studies of Addiction from a Preclinical Perspective. In E. A. Stein & B. Adinoff (Eds.), *NeuroImage* (pp. 9–26). West Sussex: Wiley-Blackwell.
- Ersche, K. D., & Sahakian, B. J. (2007). The neuropsychology of amphetamine and opiate dependence: implications for treatment. *Neuropsychology Review*, 17(3), 317–36. doi:10.1007/s11065-007-9033-y
- Everitt, B. J., Dickinson, a, & Robbins, T. W. (2001). The neuropsychological basis of addictive behaviour. *Brain Research. Brain Research Reviews*, 36(2-3), 129–38. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11690609>

- Everitt, B. J., & Robbins, T. W. (2005). Neural systems of reinforcement for drug addiction: from actions to habits to compulsion. *Nature Neuroscience*, *8*(11), 1481–1489. doi:10.1038/nn1579
- Fals-Stewart, W., & Bates, M. E. (2003). The neuropsychological test performance of drug-abusing patients: an examination of latent cognitive abilities and associated risk factors. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, *11*(1), 34–45. doi:10.1037/1064-1297.11.1.34
- Fein, G., Torres, J., Price, L. J., & Di Sclafani, V. (2006). Cognitive performance in long-term abstinent alcoholic individuals. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, *30*(9), 1538–1544. doi:10.1111/j.1530-0277.2006.00185.x
- Fernández-Serrano, M. J., Pérez-García, M., & Verdejo-García, A. (2011). What are the specific vs. generalized effects of drugs of abuse on neuropsychological performance? *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *35*, 377–406. doi:10.1016/j.neubiorev.2010.04.008
- Fishbein, D. H., Krupitsky, E., Flannery, B. a., Langevin, D. J., Bobashev, G., Verbitskaya, E., ... Tsoy, M. (2007). Neurocognitive characterizations of Russian heroin addicts without a significant history of other drug use. *Drug and Alcohol Dependence*, *90*, 25–38. doi:10.1016/j.drugalcdep.2007.02.015
- Franken, I. H. a. (2003). Drug craving and addiction: integrating psychological and neuropsychopharmacological approaches. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, *27*(4), 563–79. doi:10.1016/S0278-5846(03)00081-2
- Freitas, S., Simões, M. R., Alves, L., & Santana, I. (2011a). Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Normative study for the Portuguese population. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *33*(9), 989–996. doi:10.1080/13803395.2011.589374
- Freitas, S., Simões, M. R., Alves, L., & Santana, I. (2011b). Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Normative study for the Portuguese population. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *33*(9), 989–996.
- Garcia, C. (1984). *A Doença de Alzheimer: problemas do diagnóstico clínico*. Faculdade de Medicina de Lisboa.
- Goldstein, R. Z., & Volkow, N. D. (2011). Dysfunction of the prefrontal cortex in addiction: neuroimaging findings and clinical implications. *Nature Reviews Neuroscience*, *12*(11), 652–669. doi:10.1038/nrn3119
- Grant, I., Adams, K., Carlin, A., Rennick, P., & Judd, L. (1978). The Collaborative Neuropsychological Study of Polydrug Users. *Archives of General Psychiatry*, *35*(9), 1063–1074.
- Grant, J. E., Chamberlain, S. R., Schreiber, L., & Odlaug, B. L. (2012). Neuropsychological deficits associated with cannabis use in young adults. *Drug*

and *Alcohol Dependence*, 121(1-2), 159–162.
doi:10.1016/j.drugalcdep.2011.08.015

- Green, A., Garrick, T., Sheedy, D., Blake, H., Shores, E. A., & Harper, C. (2010). The effect of moderate to heavy alcohol consumption on neuropsychological performance as measured by the repeatable battery for the assessment of neuropsychological status. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 34(3), 443–450. doi:10.1111/j.1530-0277.2009.01108.x
- Greenfield, S. F., Manwani, S., & Nargiso, J. (2003). Epidemiology of substance use disorders in women. *Obstetrics & Gynecology Clinics of North America*, 30, 413–446.
- Hall, W., & Solowij, N. (1998). Adverse effects of cannabis. *Lancet*, 352, 1611–1616. doi:10.1097/00012995-200210000-00001
- Horton Jr., A., & Horton, A. (2008). Brief and Comprehensive Neuropsychological Assessment of Alcohol and Drug Abuse. In R. D' Amato & L. Hartlage (Eds.), *Essentials of Neuropsychological Assessment: Treatment Planning for Rehabilitation* (2nd ed., pp. 293–309). New York: Springer Publishing Company.
- Jedras, P., Jones, A., & Field, M. (2014). The role of anticipation in drug addiction and reward. *Neuroscience and Neuroeconomics*, 3, 1–10.
- Kalivas, P. W., & Volkow, N. D. (2005). The neural basis of addiction: A pathology of motivation and choice. *American Journal of Psychiatry*, 162(8), 1403–1413. doi:10.1176/appi.ajp.162.8.1403
- Kolb, B., & Whishaw, I. (2008). *Fundamentals of Human Neuropsychology* (6th ed.). New York: Worth.
- Kortte, K. B., Horner, M. D., & Windham, W. K. (2010). The Trail Making Test , Part B : Cognitive Flexibility or Ability to Maintain Set ? The Trail Making Test , Part B : Cognitive Flexibility or Ability to Maintain Set ?, (August 2014), 37–41. doi:10.1207/S15324826AN0902
- Le Foll, B., Wilson, A. a., Graff, A., Boileau, I., & Di Ciano, P. (2014). Recent methods for measuring dopamine D3 receptor occupancy in vivo: Importance for drug development. *Frontiers in Pharmacology*, 5 JUL. doi:10.3389/fphar.2014.00161
- Leshner, A. (1999). Science-Based Views of Drug Addiction and Its Treatment. *The Journal of the American Medical Association*, 282(14), 1314–1316.
- Letendre, S. L., Cherner, M., Ellis, R. J., Gragg, B., Marquie-Beck, J., Marcotte, T., ... Group, H. (2005). The effects of hepatitis C, HIV, and methamphetamine dependence on neuropsychological performance : biological correlates of disease. *AIDS*, 19(3), 72–78.
- Lezak, M., Howieson, D., Bigler, E., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment* (5th ed.). New York: Oxford University Press.

- Miller, L. (1985). Neuropsychological assessment of substance abusers: Review and recommendations. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 2(1), 5–17. doi:10.1016/0740-5472(85)90017-0
- Moreno-López, L., Stamatakis, E. A., Fernández-Serrano, M. J., Gómez-Río, M., Rodríguez-Fernández, A., Pérez-García, M., & Verdejo-García, A. (2012). Neural correlates of hot and cold executive functions in polysubstance addiction: Association between neuropsychological performance and resting brain metabolism as measured by positron emission tomography. *Psychiatry Research - Neuroimaging*, 203(2-3), 214–221. doi:10.1016/j.psychresns.2012.01.006
- Naim-Feil, J., Fitzgerald, P., Bradshaw, J., Lubman, D. I., & Sheppard, D. (2014). Neurocognitive Deficits, Craving, and Abstinence among Alcohol-Dependent Individuals Following Detoxification. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 29(1), 26–37.
- 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. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695–9. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x
- Nutt, D., & McLellan, a. T. (2014). Can neuroscience improve addiction treatment and policies? *Public Health Reviews*, 35(2), 1–12.
- Oscar-Berman, M., & Marinkovic, K. (2007). Alcohol. In A. Kalechstein & W. Van Gorp (Eds.), *Neuropsychology and Substance Use* (pp. 44–73). New York, New York, USA: Psychology Press.
- Passetti, F., Clark, L., Mehta, M. a., Joyce, E., & King, M. (2008). Neuropsychological predictors of clinical outcome in opiate addiction. *Drug and Alcohol Dependence*, 94, 82–91. doi:10.1016/j.drugalcdep.2007.10.008
- Pope, H. G., Gruber, a J., & Yurgelun-Todd, D. (2001). Residual neuropsychologic effects of cannabis. *Current Psychiatry Reports*, 3, 507–512. doi:10.1007/s11920-001-0045-7
- PORDATA. (2013). População residente: total e por sexo - Europa. Retrieved June 24, 2015, from <http://www.pordata.pt/Europa/População+residente+total+e+por+sexo-1571>
- Reitan, R. M. (1958). Validity of the Trail Making Test As an Indicator of Organic Brain Damage. *Perceptual and Motor Skills*, 8(3), 271–276. doi:10.2466/pms.1958.8.3.271
- Rey, A. (1988). *Teste de Cópia de Figuras Complexas - Manual* (1ª Edição.). Lisboa: Cegoc.
- Schultz, W. (1998). Predictive reward signal of dopamine neurons. *Journal of Neurophysiology*, 80, 1–27. doi:10.1007/s00429-010-0262-0

- Selby, M. ., & Azrin, R. . (1998). Neuropsychological functioning in drug abusers. *Journal of Clinical Forensic Medicine*, 5(4), 215. doi:10.1016/S1353-1131(98)90152-3
- SICAD. (2014). Relatório Anual 2013- A Situação do País em Matéria de Drogas e Toxicodependências. *Serviço de Intervenção Nos Comportamentos E Nas Dependências*, 63.
- Sloboda, Z., Glantz, M. D., & Tarter, R. E. (2012). Revisiting the concepts of risk and protective factors for understanding the etiology and development of substance use and substance use disorders: implications for prevention. *Substance Use & Misuse*, 47(8-9), 944–62. doi:10.3109/10826084.2012.663280
- Sofuoglu, M., DeVito, E. E., Waters, A. J., & Carroll, K. M. (2013). Cognitive enhancement as a treatment for drug addictions. *Neuropharmacology*, 64, 452–63. doi:10.1016/j.neuropharm.2012.06.021
- Tranel, D., Vianna, E., Manzel, K., Damasio, H., & Grabowski, T. (2009). Neuroanatomical correlates of the Benton Facial Recognition Test and Judgment of Line Orientation Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 31(2), 219–233. doi:10.1080/13803390802317542
- Urbanoski, K. a, & Wild, T. C. (2012). Assessing self-determined motivation for addiction treatment: validity of the Treatment Entry Questionnaire. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 43(1), 70–9. doi:10.1016/j.jsat.2011.10.025
- Van Holst, R. J., & Schilt, T. (2011). Drug-related decrease in neuropsychological functions of abstinent drug users. *Current Drug Abuse Reviews*, 4(1), 42–56. doi:10.2174/1874473711104010042
- Van Schouwenburg, M. R., Zwiens, M. P., Van Der Schaaf, M. E., Geurts, D. E. M., Schellekens, A. F. a, Buitelaar, J. K., ... Cools, R. (2013). Anatomical connection strength predicts dopaminergic drug effects on fronto-striatal function. *Psychopharmacology*, 227, 521–531. doi:10.1007/s00213-013-3000-5
- Verdejo-García, A., López-Torrecillas, F., Giménez, C. O., & Pérez-García, M. (2004). Clinical implications and methodological challenges in the study of the neuropsychological correlates of cannabis, stimulant, and opioid abuse. *Neuropsychology Review*, 14(1), 1–41. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15260137>
- Verdejo-García, A., Rivas-Pérez, C., López-Torrecillas, F., & Pérez-García, M. (2006). Differential impact of severity of drug use on frontal behavioral symptoms. *Addictive Behaviors*, 31(8), 1373–1382. doi:10.1016/j.addbeh.2005.11.003
- Volkow, N. D., Wang, G.-J., Fowler, J. S., & Tomasi, D. (2012). Addiction circuitry in the human brain. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, 52(2), 321–36. doi:10.1146/annurev-pharmtox-010611-134625

- Wechsler, D. (2008a). *Escala de Memória de Wechsler- Terceira edição. Manual de Administração* (1st ed.). Lisboa: CEGOC-TEA.
- Wechsler, D. (2008b). *WAIS-III - Escala de inteligência de Wechsler para Adultos - Terceira Edição* (1ª Edição). Lisboa: CEGOC-TEA.
- Woicik, P. a, Moeller, S. J., Alia-Klein, N., Maloney, T., Lukasik, T. M., Yeliosof, O., ... Goldstein, R. Z. (2009). The neuropsychology of cocaine addiction: recent cocaine use masks impairment. *Neuropsychopharmacology : Official Publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 34(5), 1112–22. doi:10.1038/npp.2008.60
- Wollenweber, F. a., Halfter, S., Brüggmann, E., Weinberg, C., Cieslik, E. C., Müller, V. I., ... Eickhoff, S. B. (2014). Subtle cognitive deficits in severe alcohol addicts - Do they show a specific profile? *Journal of Neuropsychology*, 8(1), 147–153. doi:10.1111/jnp.12001
- World Health Organization, W. (2004). Neuroscience of Psychoactive Substance Use and Dependence. *Addiction*, 99, 1361–1362. doi:10.1111/j.1360-0443.2004.00906.x
- Yücel, D. I., Lubman, D. I., Solowij, N., & Brewer, W. J. (2007). Understanding drug addiction: a neuropsychological Perspective. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 41, 957–968.
- Yucel, M., Lubman, D. I., Solowij, N., & Brewer, W. J. (2007). Understanding drug addiction: a neuropsychological perspective. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*.
- Yusoff, N., Yuan, J., & Yang, J. (2013). A Review of Neuropsychological Status in Cannabis Users. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 97, 2–11. doi:10.1016/j.sbspro.2013.10.198
- Zgaljardic, D. J., & Temple, R. O. (2010). Reliability and validity of the Neuropsychological Assessment Battery-Screening Module (NAB-SM) in a sample of patients with moderate-to-severe acquired brain injury. *Applied Neuropsychology*, 17(1), 27–36. doi:10.1080/09084280903297909

Anexos.....	58
Anexo I - Consentimento Informado	58
Anexo II - Guião de Anamnese.....	59
Anexo III - Conjunto de Testes - Protocolo de Avaliação Neuropsicológica	61
Anexo IV - Montreal Cognitive Assessment – MoCA	72

Anexos

Anexo I - Consentimento Informado

Código _____



Consentimento Informado

O presente estudo tem como objectivo estudar a existência de alterações cognitivas em pessoas dependentes de substâncias psicoactivas e a eficácia de uma avaliação breve. Para esse fim, contamos com a sua participação em dois momentos tarefas simples. Estima-se que o total de tempo despendido não exceda 1 hora e 30 minutos.

A participação no presente estudo poderá proporcionar um contributo importante para a compreensão e melhoramento da avaliação neuropsicológica na área dos comportamentos aditivos.

De acordo com as normas da Comissão Nacional de Protecção de Dados, os dados recolhidos são **anónimos** e **confidenciais**. Toda a informação recolhida poderá ser usada apenas para efeito educativos e/ou de divulgação científica.

A investigadora, sob a orientação da Professora Doutora Maria Vânia Nunes (docente da Universidade Católica Portuguesa), compromete-se a guardar os dados de forma responsável.

O presente estudo **não tem** carácter diagnóstico, apenas descritivo. Trata-se de um estudo de **participação voluntária**. Terá sempre a possibilidade de negar a sua participação ou de se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer penalização.

Desde já agradeço a sua colaboração e não hesite em colocar as suas dúvidas.

O estudo foi-me explicado, compreendi que a minha participação é voluntária e que sou livre de não continuar a mesma sem qualquer prejuízo. Além disso, compreendi que a confidencialidade dos meus dados pessoais será assegurada. Após ter lido e compreendido a informação anterior mencionada, declaro que aceito participar neste estudo.

Assinatura do Participante:

Muito obrigada pela sua colaboração!

Mariana Robalo (Marianasrobalo@gmail.com)

Anexo II - Guião de Anamnese

Código _____



Guião de Anamnese

Dados pessoais:

Sexo: F M Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: ____

Naturalidade: _____ Nível escolaridade: _____

Profissão: _____

Estado civil: Solteiro Casado/união de facto Divorciado Viúvo

Passado escolar:

Repetiu algum ano de estudo? Sim Não

Tinha dificuldades de aprendizagem? Sim Não

Antecedentes pessoais:

Alguma vez teve uma condição neurológica (AVC, epilepsia, paralisia, TCE, por exemplo)? (data; etiologia; localização)

Alguma vez foi acompanhada por um psiquiatra (episódio psicótico ou desordem emocional, por exemplo)? (data e duração)

Alguma vez foi acompanhada por um psicólogo? (data e duração)

Outros antecedentes médicos:

Internamento: Sim Não

Intervenção cirúrgicas: Sim Não

Hipertensão Arterial: Sim Não

Tumores: Sim Não

Doenças actuais:

Actualmente sofre de alguma doença? Qual?

Medicação actual:

Usa óculos ou aparelho de audição?

Comportamentos aditivos:

Qual a droga de eleição?

E drogas secundárias?

Com que idade começou a consumir?

Quantos internamentos já fez? _____

Há quanto tempo está internado? _____

Anexo III - Conjunto de Testes - Protocolo de Avaliação Neuropsicológica

Código _____

Memória:

Evocação imediata

Lista A	Resposta Ensaio 1	Resposta Ensaio 2	Resposta Ensaio 3	Resposta Ensaio 4	Lista A
Alvo					Alvo
Dedo					Dedo
Sol					Sol
Crocodilo					Crocodilo
Moeda					Moeda
Pátio					Pátio
Estudante					Estudante
Trânsito					Trânsito
Pente					Pente
Mar					Mar
Asa					Asa
Gigante					Gigante
Intrusões					Intrusões

Memória lógica

(História 1 e 2 e respectiva cotação nas páginas a seguir)

História 1:

Maria Lopes, que vive no Lumiar em Lisboa e que trabalha como cozinheira no refeitório de uma escola, queixou-se na esquadra polícia de ter sido assaltada na Avenida da Liberdade, na noite anterior, e de lhe terem roubado cinquenta e seis euros. Tinha quatro filhos pequenos, a renda por pagar e não comia há dois dias. A polícia, comovida com a história desta mulher, organizou um pedido em seu favor.

História A	Cotação		Critério de Cotação
	Unidade de História	Unidade Temática	
Maria Lopes, que vive no Lumiar em Lisboa	0 0 0 0	1 1 1 1	É necessário referir <i>Maria</i> É necessário referir <i>Lopes</i> <i>Lumiar</i> (em qualquer contexto) <i>Lisboa</i> (em qualquer contexto)
e que trabalha como cozinheira no refeitório de uma escola,	0 0 0 0	1 1 1 1	Indicação de que a protagonista é do sexo feminino Indicação de que tem um trabalho É necessário referir <i>cozinheira</i> ou outra forma da palavra É necessário referir <i>refeitório</i> ou sinónimo É necessário referir <i>escola</i> ou sinónimo
queixou-se na esquadra da polícia de ter sido assaltada na Avenida da Liberdade na noite anterior, e de lhe terem roubado cinquenta e seis euros	0 0 0 0 0 0	1 1 1 1 1 1	Indicação de que a protagonista está empregada ou a trabalhar Indicação de que foi feita uma queixa formal à autoridade (em qualquer contexto) <i>Esquadra</i> (em qualquer contexto) ou uma palavra ou frase que indique que é uma esquadra da polícia <i>Polícia</i> (em qualquer contexto) Indicação de que foi assaltada Na <i>Avenida da Liberdade</i> (em qualquer contexto) Indicação de que o assalto ocorreu na noite anterior Indicação de que foi roubada
Tinha quatro filhos pequenos,	0 0	1 1	Indicação de um valor em dinheiro superior a 49 e inferior a 60 euros Indicação de que a protagonista queixou-se de ter sido roubada
a renda por pagar e não comiam há dois dias	0 0 0	1 1 1	É necessário referir o número <i>quatro</i> , juntamente com a indicação de que as crianças eram suas É necessário referir <i>filhos pequenos</i> ou sinónimos
A polícia, comovida com a história desta mulher organizou um pedido em seu favor.	0 0 0	1 1 1	Indicação de que a protagonista tem filhos Uma frase indicando que tem a renda de casa por pagar Indicação de que as crianças ou família estavam sem comer (sem comida) É necessário referir <i>dois dias</i> , ou uma frase que indique cerca de dois dias Indicação de que as personagens encontram-se necessitadas e precisam de ajuda Uma palavra ou frase indicando um ou mais elementos da polícia (em qualquer contexto) Indicação de que a sua história provocou empatia nos outros Indicação de que a polícia se comoveu com a história da mulher Uma frase indicando que houve recolha de dinheiro Indicação de que o dinheiro era para a mulher e/ou para os seus filhos Indicação de que a polícia respondeu de imediato/directamente às necessidades da protagonista

História 2:

Às seis da tarde de Domingo, João Sousa, que vive no Porto, estava a ver televisão enquanto se vestia para sair. O programa foi interrompido por um boletim meteorológico, a avisar que se previa mau tempo para aquela zona, nas próximas duas a três horas, que duraria até de manhã. O apresentador disse que o mau tempo poderia trazer granizo e chuva até quatro centímetros, acompanhados de ventos fortes de 120 km/h. João decidiu ficar em casa. Despiu o seu casaco e sentou-se a ver filmes antigos.

História B	Cotação			Critério de Cotação
	Unidade de História	Unidade Temática		
Às 6 da tarde de Domingo, João Sousa, que vive no Porto, estava a ver televisão enquanto se vestia para sair.	0	1		É necessário referir 6 (horas)
	0	1		É necessário referir tarde (em qualquer contexto)
	0	1		É necessário referir Domingo
	0	1		É necessário referir João
	0	1		É necessário referir Sousa
	0	1		É necessário referir Porto
			0	Indicação de que o protagonista é do sexo masculino
	0	1	1	Indicação de que estava a ver/ouvir televisão
	0	1		Indicação de que estava a vestir-se
	0	1		Indicação de que ele ia sair
O programa foi interrompido por um boletim meteorológico,	0	1		Indicação de que o protagonista estava a preparar-se para sair
	0	1		Indicação de que ocorreu uma interrupção na emissão regular da televisão
	0	1		Indicação que houve uma notícia sobre o tempo
	0	1	1	Indicação de uma notícia sobre o tempo
a avisar que se previa mau tempo para aquela zona,	0	1		Indicação de que houve um aviso sobre mau tempo
	0	1		Indicação de que o mau tempo se aproximava da zona onde vivia
	0	1		Indicação de que se aproxima uma tempestade para a zona
nas próximas duas a três horas que duraria até de manhã.	0	1		Uma frase que indique duas a três horas
	0	1		Indicação de que o mau tempo vai permanecer até de manhã
			0	Indicação da duração do mau tempo
O apresentador disse que o mau tempo poderia trazer granizo e chuva	0	1		Indicação de que alguém informou (sobre o mau tempo)
	0	1		Indicação de que poderá ocorrer granizo
	0	1		É necessário referir chuva ou equivalente
até quatro centímetros, acompanhados de ventos fortes de 120 Km/h.	0	1		É necessário referir quatro centímetros
	0	1		Indicação da ocorrência de ventos fortes
	0	1		É necessário referir 120 Km/h
			0	Caracterização do mau tempo
João decidiu ficar em casa	0	1		Indicação de que o protagonista decidiu ficar em casa
			0	Indicação de que o protagonista decidiu não sair
Despiu o seu casaco e sentou-se a ver filmes antigos.	0	1		Indicação de que despiu a roupa exterior
	0	1		Indicação de que se sentou
	0	1		É necessário referir que viu filmes
			0	Indicação de que a personagem decidiu ver um filme ou televisão

História 2:

Às seis da tarde de Domingo, João Sousa, que vive no Porto, estava a ver televisão enquanto se vestia para sair. O programa foi interrompido por um boletim meteorológico, a avisar que se previa mau tempo para aquela zona, nas próximas duas a três horas, que duraria até de manhã. O apresentador disse que o mau tempo poderia trazer granizo e chuva até quatro centímetros, acompanhados de ventos fortes de 120 km/h. João decidiu ficar em casa. Despiu o seu casaco e sentou-se a ver filmes antigos.

História B	Cotação		Critério de Cotação
	Unidade de História	Unidade Temática	
As 6 da tarde de Domingo,	0	1	É necessário referir 6 (horas)
João Sousa, que vive no Porto,	0	1	É necessário referir <i>tarde</i> (em qualquer contexto)
estava a ver televisão enquanto se vestia para sair.	0	1	É necessário referir <i>Domingo</i>
O programa foi interrompido por um boletim meteorológico,	0	1	É necessário referir João
a avisar que se previa mau tempo para aquela zona,	0	1	É necessário referir Sousa
nas próximas duas a três horas que duraria até de manhã.	0	1	É necessário referir <i>Porto</i>
O apresentador disse que o mau tempo poderia trazer granizo e chuva até quatro centímetros, acompanhados de ventos fortes de 120 Km/h.	0	1	Indicação de que o protagonista é do sexo masculino
João decidiu ficar em casa	0	1	Indicação de que estava a ver/ouvir televisão
Despiu o seu casaco e sentou-se a ver filmes antigos.	0	1	Indicação de que estava a vestir-se
	0	1	Indicação de que ele ia sair
	0	1	Indicação de que o protagonista estava a preparar-se para sair
	0	1	Indicação de que ocorreu uma interrupção na emissão regular da televisão
	0	1	Indicação que houve uma notícia sobre o tempo
	0	1	Indicação de uma notícia sobre o tempo
	0	1	Indicação de que houve um aviso sobre mau tempo
	0	1	Indicação de que o mau tempo se aproximava da zona onde vivia
	0	1	Indicação de que se aproxima uma tempestade para a zona
	0	1	Uma frase que indique duas a três horas
	0	1	Indicação de que o mau tempo vai permanecer até de manhã
	0	1	Indicação da duração do mau tempo
	0	1	Indicação de que alguém informou (sobre o mau tempo)
	0	1	Indicação de que poderá ocorrer granizo
	0	1	É necessário referir <i>chuva</i> ou equivalente
	0	1	É necessário referir <i>quatro centímetros</i>
	0	1	Indicação da ocorrência de ventos fortes
	0	1	É necessário referir 120 Km/h
	0	1	Caracterização do mau tempo
	0	1	Indicação de que o protagonista decidiu ficar em casa
	0	1	Indicação de que o protagonista decidiu não sair
	0	1	Indicação de que despiu a roupa exterior
	0	1	Indicação de que se sentou
	0	1	É necessário referir que viu filmes
	0	1	Indicação de que a personagem decidiu ver um filme ou televisão

Capacidade visuoespacial/construtiva:

Figura complexa de Rey (cópia)



Line Orientation Test (manual)

Registe cada resposta escolhida

Faça um círculo à volta dos erros

Itens de Ensaio

A _____ 1-6 B _____ 4-8 C _____ 4-10 D _____ 7-8 E _____ 2-4
A' _____ 1 _____ 6 B' _____ 4 _____ 8 C' _____ 4 _____ 10 D' _____ 7 _____ 8 E' _____ 2 _____ 4

Itens de Teste

1 _____ 5-10 HH	16 _____ 10-11 MH
2 _____ 5- 6 LL	17 _____ 2- 5 HL
3 _____ 6-7 LH	18 _____ 1- 4 MM
4 _____ 1- 2 LL	19 _____ 1- 9 LL
5 _____ 2-11 MM	20 _____ 2- 9 LL
6 _____ 1- 7 HH	21 _____ 9 -11 HH
7 _____ 1-10 HH	22 _____ 6- 10 LL
8 _____ 1- 7 MM	23 _____ 3-11 LL
9 _____ 7- 9 MM	24 _____ 8-9 LL
10 _____ 1- 3 MM	25 _____ 3-8 HH
11 _____ 5-11 MM	26 _____ 7-10 LL
12 _____ 4- 5 HH	27 _____ 3-4 LM
13 _____ 7- 8 MM	28 _____ 3-10 HL
14 _____ 2- 6 HH	29 _____ 5-8 HM
15 _____ 3- 5 HH	30 _____ 8-11 HH

Correctas: _____

Linguagem:

Nomeação

- Atribuir 1 ponto por cada resposta certa.

Frasco _____

Canivete _____

Prego _____

Anel _____

Botão _____

Orelha _____

Cabelo _____

Nota: _____

(máximo: 7)

Iniciativa e perseverança



A. Semântica

"Gostaria que me dissesse artigos de comer que uma pessoa pode comprar no

supermercado (na mercearia). Diga o maior número de artigos que puder".

1 _____ 7 _____ 13 _____ 19 _____

2 _____ 8 _____ 14 _____ 20 _____

3 _____ 9 _____ 15 _____ _____

4 _____ 10 _____ 16 _____ _____

5 _____ 11 _____ 17 _____ _____

6 _____ 12 _____ 18 _____ _____

Nota: _____

B. Fonológica

"Gostaria que me dissesse palavras começadas por "P". Não deve dizer nomes próprios nem palavras derivadas de outras. Se disser "frasco" depois não pode dizer "frasquinho" Diga o maior número de palavras que puder".

(A nota é o nº de itens nomeados num minuto)

M

(A nota é o nº de itens nomeados num minuto)

1 _____	7 _____	13 _____	19 _____
2 _____	8 _____	14 _____	20 _____
3 _____	9 _____	15 _____	_____
4 _____	10 _____	16 _____	_____
5 _____	11 _____	17 _____	_____
6 _____	12 _____	18 _____	_____

P

(A nota é o nº de itens nomeados num minuto)

1 _____	7 _____	13 _____	19 _____
2 _____	8 _____	14 _____	20 _____
3 _____	9 _____	15 _____	_____
4 _____	10 _____	16 _____	_____
5 _____	11 _____	17 _____	_____
6 _____	12 _____	18 _____	_____

R

(A nota é o nº de itens nomeados num minuto)

1 _____	7 _____	13 _____	19 _____
2 _____	8 _____	14 _____	20 _____
3 _____	9 _____	15 _____	_____
4 _____	10 _____	16 _____	_____
5 _____	11 _____	17 _____	_____
6 _____	12 _____	18 _____	_____

Atenção:

Digit Span

Item	Ensaio	Resposta	Cotação	
1	Ensaio 1	1-7	0	1
	Ensaio 2	6-3	0	1
2	Ensaio 1	5-8-2	0	1
	Ensaio 2	6-9-4	0	1
3	Ensaio 1	6-4-3-9	0	1
	Ensaio 2	7-2-8-6	0	1
4	Ensaio 1	4-2-7-3-1	0	1
	Ensaio 2	7-5-8-3-6	0	1
5	Ensaio 1	6-1-9-4-7-3	0	1
	Ensaio 2	3-9-2-4-8-7	0	1
6	Ensaio 1	5-9-1-7-4-2-8	0	1
	Ensaio 2	4-1-3-8-6-5	0	1

Item	Ensaio	Resposta / (Resposta Correcta)	Cotação	
1	Ensaio 1	2-4 (4-2)	0	1
	Ensaio 2	5-7 (7-5)	0	1
2	Ensaio 1	6-2-9 (9-2-6)	0	1
	Ensaio 2	4-1-5 (5-1-4)	0	1
3	Ensaio 1	3-2-7-9 (9-7-2-3)	0	1
	Ensaio 2	4-9-6-8 (8-6-9-4)	0	1
4	Ensaio 1	1-5-2-8-6 (6-8-2-5-1)	0	1
	Ensaio 2	6-1-8-4-3 (3-4-8-1-6)	0	1
5	Ensaio 1	5-3-9-4-1-8 (8-1-4-9-3-5)	0	1
	Ensaio 2	7-2-4-8-5-6 (6-5-8-4-2-7)	0	1
6	Ensaio 1	8-1-2-9-3-6-5 (5-6-3-9-2-1-8)	0	1
	Ensaio 2	4-7-3-9-1-2-8 (8-2-1-9-3-7-4)	0	1
7	Ensaio 1	9-4-3-7-6-2-5-8 (8-5-2-6-7-3-4-9)	0	1
	Ensaio 2	7-2-8-1-9-6-5-3 (3-5-6-9-1-8-2-7)	0	1
			Pontuação Directa	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
—	⊥	□	└	▭	○	∧	×	=

Itens Exemplo

2	1	3	7	2	4	8	2	1	3	2	1	4	2	3	5	2	3	1	4
5	6	3	1	4	1	5	4	2	7	6	3	5	7	2	8	5	4	6	3
7	2	8	1	9	5	8	4	7	3	6	2	5	1	9	2	8	3	7	4
6	5	9	4	8	3	7	2	6	1	5	4	6	3	7	9	2	8	1	7
9	4	6	8	5	9	7	1	8	5	2	9	4	8	6	3	7	9	8	6
2	7	3	6	5	1	9	8	4	5	7	3	1	4	8	7	9	1	4	5
7	1	8	2	9	3	6	7	2	8	5	2	3	1	4	8	4	2	7	6

Tempo Despendido:

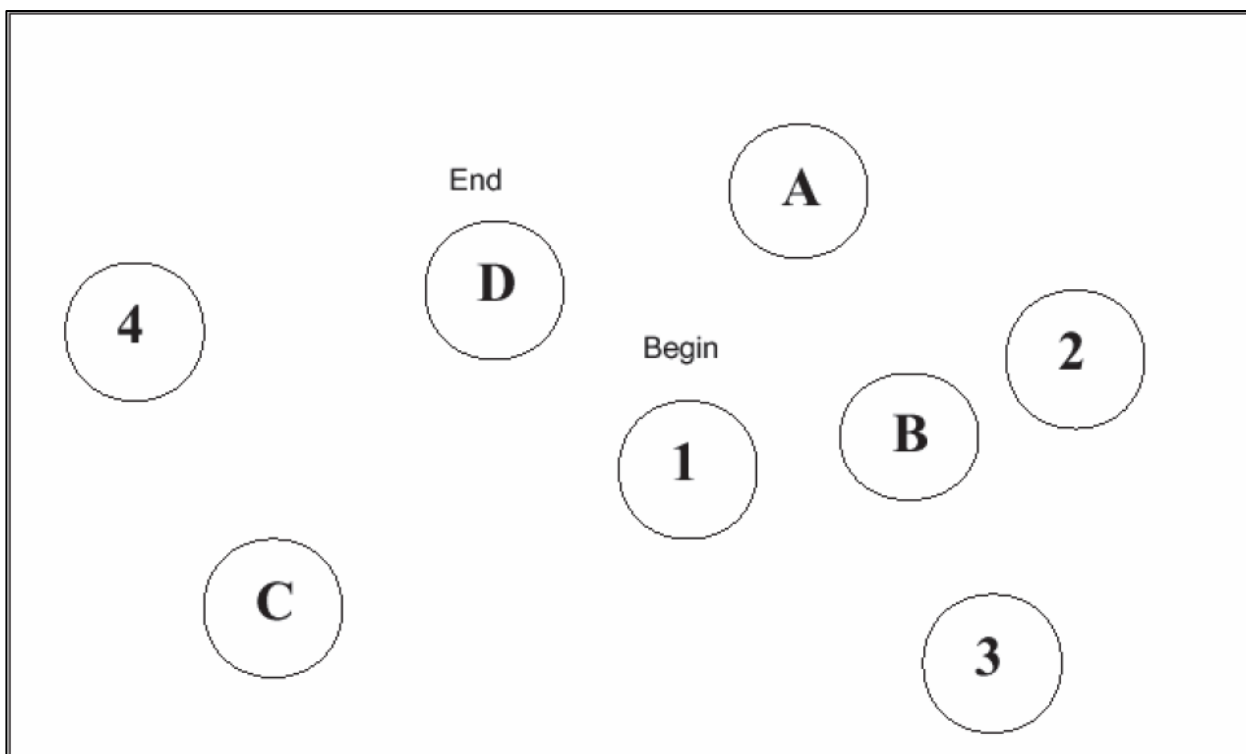
Pontuação Total:

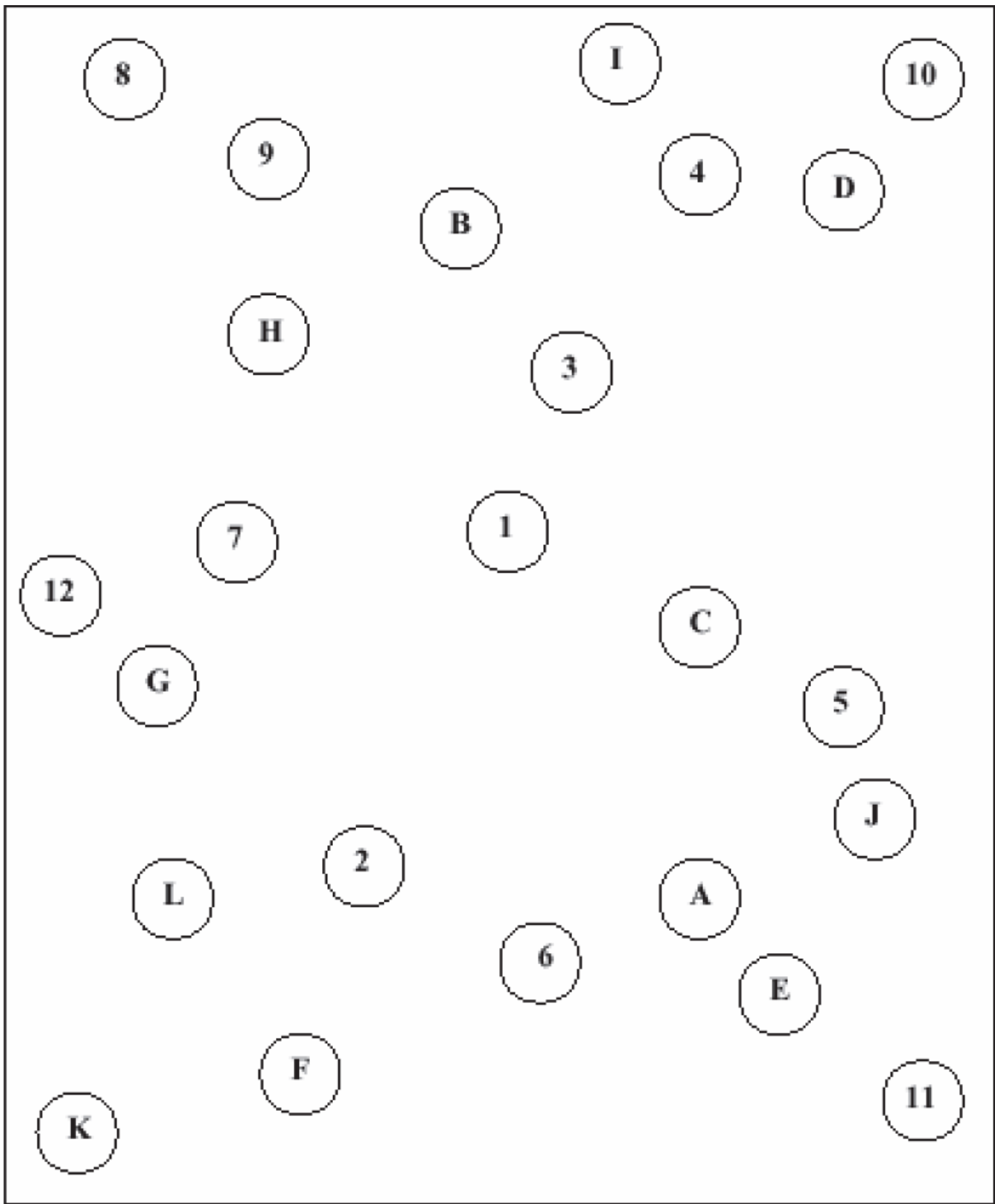
Função executiva:



TMT- parte B

Exemplo:





Anexo IV - Montreal Cognitive Assessment – MoCA

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)

VERSÃO PORTUGUESA – 7.1 VERSÃO ORIGINAL

Nome: _____ Idade: _____

Género: _____ Data de Nascimento: _____

Escolaridade: _____ Data de Avaliação: _____

VISUO-ESPACIAL / EXECUTIVA							Pontos	
				Copiar o cubo			Desenhar um Relógio (onze e dez) (3 pontos)	____/5
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
NOMEAÇÃO								
							____/3	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
MEMÓRIA		Leia a lista de palavras. O sujeito deve repeti-la. Realize dois ensaios. Solicite a evocação da lista 5 minutos mais tarde.					Sem Pontuação	
			Boca	Linho	Igreja	Cravo		Azul
		1º ensaio						
		2º ensaio						
ATENÇÃO		Leia a sequência de números. O sujeito deve repetir a sequência. [] 2 1 8 5 4 (1 número/segundo) O sujeito deve repetir a sequência na ordem inversa. [] 7 4 2					____/2	
Leia a série de letras (1 letra/segundo). O sujeito deve bater com a mão cada vez que for dita a letra A. Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros		[] FBACMNAAJLKBFAKDEAAAJAMOFAB					____/1	
Subtrair de 7 em 7 começando em 100.		[] 93	[] 86	[] 79	[] 72	[] 65	____/3	
		4 ou 5 subtrações correctas: 3 pontos; 2 ou 3 correctas: 2 pontos; 1 correcta: 1 ponto; 0 correctas: 0 pontos						
LINGUAGEM		Repetir: Eu só sei que hoje devemos ajudar o João. [] O gato esconde-se sempre que os cães entram na sala. []					____/2	
Fluideza verbal: Dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra "P" (1 minuto).		[] _____ (N ≥ 11 Palavras)					____/1	
ABSTRAÇÃO		Semelhança p.ex. entre banana e laranja = fruta [] comboio - bicicleta [] relógio - régua					____/2	
EVOCACÃO DIFERIDA		Deve recordar as palavras SEM PISTAS					Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS	
		Boca	Linho	Igreja	Cravo	Azul		
		[]	[]	[]	[]	[]		
Opcional		Pista de categoria						
		Pista de escolha múltipla						
ORIENTAÇÃO		[] Dia do mês	[] Mês	[] Ano	[] Dia da semana	[] Lugar	[] Localidade	____/6
© Z.Nasreddine MD		Examinador: _____					TOTAL	____/30

Versão Portuguesa: Freitas, S., Simões, M. R., Santana, I., Martins, C. & Nasreddine, Z. (2013). *Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Versão 1*. Coimbra: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.