

ANA ANGÉLICA RODRIGUES CERQUEIRA

**PRÉ - VALIDAÇÃO DA BEHAVIOURAL
ASSESSMENT OF THE DYSEXECUTIVE SYNDROME
(BADS) PARA UMA AMOSTRA COM
PERTURBAÇÕES POR USO DE SUBSTÂNCIAS
ILÍCITAS/ÁLCOOL**

Orientador: Professor Doutor Paulo Lopes

Co-Orientador: Professor Doutor Jorge Oliveira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Psicologia e Ciências da Vida

Lisboa

2018



DESPACHO DE NOMEAÇÃO DE JÚRI
Nº 349/2018

ASSUNTO: Apresentação/Defesa da dissertação de Mestrado em Neuropsicologia Aplicada, da candidata ANA ANGÉLICA RODRIGUES CERQUEIRA.

De acordo com o Artigo 22º do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de março, atendendo à nova redação apresentada pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, e com o Regulamento Pedagógico da ULHT, após apreciação da proposta de nomeação do Júri apresentada pelo Conselho Científico da Unidade Orgânica, cumpre-me informar que o Júri homologado para a defesa pública da dissertação de Mestrado em Neuropsicologia Aplicada, da candidata **Ana Angélica Rodrigues Cerqueira**, é composto pelos seguintes docentes:

- **Presidente:** Prof.ª Doutora Fátima Gameiro
- **Arguente:** Prof. Doutor José Brites
- **Orientador:** Prof. Doutor Paulo Lopes

Lisboa, 8 de novembro de 2018.


(Prof. Doutor Mário Moutinho)

ANA ANGÉLICA RODRIGUES CERQUEIRA

**PRÉ - VALIDAÇÃO DA BEHAVIOURAL
ASSESSMENT OF THE DYSEXECUTIVE SYNDROME
(BADs) PARA UMA AMOSTRA COM
PERTURBAÇÕES POR USO DE SUBSTÂNCIAS
ILÍCITAS/ÁLCOOL**

Dissertação defendida em provas públicas para a obtenção de Grau de Mestre em Neuropsicologia no Curso de Mestrado de Neuropsicologia Aplicada, conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias no dia 19 de Dezembro de 2018 perante o Júri nomeado pelo seguinte Despacho Reitoral nº 349/2018 com a seguinte composição:

Presidente: Prof.^a Doutora Fátima Gameiro

Arguente: Prof. Doutor José Brites

Orientador: Prof. Doutor Paulo Lopes

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Psicologia e Ciências da Vida

Lisboa

2018

Não deseje que as coisas sejam mais fáceis – deseje ser mais forte.

Jim Rohn

Ao meu Pai

Agradecimentos

Pretendo nesta secção deixar os meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que contribuíram para a concretização desta etapa no meu percurso académico.

Ao meu Orientador Professor Doutor Paulo Lopes pela confiança, motivação e apoio transmitido.

Agradeço também ao meu Co-Orientador Professor Doutor Jorge Oliveira, por toda a ajuda, disponibilidade e confiança transmitida ao longo da realização desta dissertação.

Aos docentes do Mestrado de Neuropsicologia, em especial à Professora Doutora Beatriz Rosa, à Professora Doutora Fátima Gameiro e ao Professor Doutor Pedro Joel Rosa, por todos os conhecimentos transmitidos, pela disponibilidade, pelo rigor, pela confiança e palavras de incentivo.

À Associação Ares do Pinhal por permitir a realização deste projeto. A todos os utentes que participaram neste projeto, que embora, os dados sejam confidenciais e anónimos, contribuíram para que o estudo se concretiza-se.

À minha família, em especial ao meu Pai e aos meus Irmãos, por acreditarem sempre em mim, pela confiança e pelas palavras de incentivo e força. Pelo apoio incondicional ao longo deste tempo e por permitirem a realização deste sonho.

À minha Madrinha, pelas palavras de apoio, força e de incentivo. Por nunca me deixar desistir dos meus objetivos e por acreditar sempre em mim.

À Joana e à Andreia por toda a ajuda prestada, pelo companheirismo, por todas as aventuras vividas ao longo destes dois anos. Pela paciência que tiveram comigo ao longo desta etapa.

À Cheila, à Carolina, à Ludilene e à Alukene, pelo companheirismo, pelas partilhas e pelos momentos vividos ao longo deste longo percurso académico.

Resumo

A *Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome* (BADS) é uma prova de avaliação neuropsicológica utilizada com o objetivo de diagnosticar défices no funcionamento executivo em geral ou em componentes específicas das funções executivas. Vários estudos indicam que as funções executivas são das funções cognitivas mais prejudicadas pelo consumo de substâncias psicoativas. Neste sentido, o objetivo deste estudo é analisar as qualidades psicométricas da BADS, numa amostra com indivíduos com perturbações por uso de substâncias ilícitas e álcool, com recurso à validade concorrente e convergente, bem como analisar a consistência interna do *Dex Questionnaire*. A amostra deste estudo é constituída por 35 participantes dos quais 88,6% são homens, com uma média de idades de 44,45 anos. Verificou-se que a BADS se relaciona significativamente com o desempenho cognitivo geral, fornecendo um bom indicador de validade concorrente e correlaciona-se significativamente com a *Frontal Assessment Battery*, sugerindo assim indicadores de validade convergente. Verificou-se também, que, os indivíduos com menor grau de escolaridade apresentam um desempenho inferior no funcionamento cognitivo geral e na flexibilidade cognitiva. Os resultados sugerem que a *Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome* é uma bateria neuropsicológica útil e válida para avaliar o funcionamento executivo em indivíduos com perturbações por uso de substâncias ilícitas e álcool.

Palavras-Chave: Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome, funcionamento executivo, qualidades psicométricas, perturbação por uso de substâncias ilícitas

ABSTRACT

The BADs is a neuropsychological evaluation tested aimed to diagnose executive function deficits in general or in specific components of it. Several studies indicated that the executive functioning is the most harmed by psychoactive substance's consumption. Thus, the purpose of this study is to analyse the BADs psychometric qualities, on a sample of individuals with alcohol and illicit substance use disorder, using concurrent and convergent validity, as well analyse Dex Questionnaire's internal consistency. This study's sample is constituted by 35 participants, of whom 88,6 % are males, with an average age of 44,45 years. It was confirmed that BADs is significantly related with general cognitive performance, showing to be good concurrent validity indicator and significantly correlated with FAB, suggesting to be convergent validity indicators. It was also confirmed that, the individuals with lower schooling degree, have an inferior cognitive's flexibility and general function performance. The results suggest that the BADs is a useful and valid neuropsychological battery to evaluate executive functioning in individuals with disruption due to the use of illicit substances and alcohol.

Keywords: Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome, functioning, psychometric qualities, illicit substance use disorder

Índice de Siglas

A.T.V. - Área Tegmental Ventral

B.A.D.S. - Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome

C.P.F. - Córtex Pré-Frontal

D.C.L. - Défice Cognitivo Ligeiro

D.S.M-5 - Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais

E.M.C.D.D.A. - European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction

F.A.B. - Bateria de Avaliação Frontal

F.E. - Funções Executivas

GluR1 - Glutamate Receptor Subunit 1

I.D.T. - Instituto da Droga e da Toxicodependência

I.N.M.L.C.F. - Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses

L.S.D. - Ácido Lisérgico Dietilamida

L.T.P. - Long Term Potentiation

M.D.M.A. - Metilenodioximetanfetamina

M.M.S.E. - Mini Mental State Examination

MoCA - Montreal Cognitive Assessment

N.A.c. - Núcleo Accumbens

O.E.D.T. - Observatório Europeu da Droga e da Toxicodependência

O.M.S. - Organização Mundial de Saúde

S.I.C.A.D. - Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e nas Dependências

S.N.C. - Sistema Nervoso Central

S.N.P.- Sistema Nervoso Periférico

W.A.I.S. - Escala de Inteligência de Wechsler para Adultos

W.C.S.T. - Wisconsin Card Sorting Test

Índice

Introdução.....	11
1. Uso, Abuso e Dependência de Substâncias.....	13
1.1 Realidade Portuguesa.....	14
1.2 Alterações Neuroanatômicas e Cognitivas associadas à Dependência de Substâncias.....	15
1.3 Hipótese dos Marcadores Somáticos.....	17
2. Funcionamento Executivo.....	19
2.1 Definição.....	19
2.2 Bases Neuroanatômicas.....	20
2.3 Avaliação.....	21
3. Método.....	24
3.1 Amostra.....	24
3.2 Medidas de avaliação.....	24
3.3 Procedimento.....	27
4. Resultados.....	28
5. Discussão.....	31
Bibliografia.....	34
Apêndices e Anexos.....	43

Introdução

O presente estudo debruça-se sobre as qualidades psicométricas da *Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS)*, numa amostra com Perturbações de Uso de Substâncias Ilícitas e Álcool.

A BADS é uma bateria neuropsicológica, desenvolvida para avaliar os défices nas funções executivas (síndrome disexecutiva). Segundo a literatura, as funções executivas são as capacidades que mais alterações sofrem devido ao consumo de substâncias (Kubler, Murphy & Garavan, 2005; Verdejo-García, Orozco-Giménes, Sánchez-Jofre, Aguilar de Arcos & Pérez-García, 2004; Brand, Roth-Bauer, Driessen & Markowitsch, 2008).

As funções executivas são fundamentais para o nosso quotidiano, uma vez que apresentam um valor adaptativo relevante para o indivíduo, proporcionando a coordenação com as diversas capacidades cognitivas, funcionando como um “diretor executivo” do funcionamento da atividade do sistema nervoso central (Golberg, 2002; Lezak, 2004).

Do ponto de vista neuropsicológico, o principal objetivo da investigação tem sido o estudo da relação entre o uso de substâncias psicotrópicas e a presença de défices cognitivos permanentes, que podem provocar modificações comportamentais, emocionais e de personalidade no indivíduo (Lópes, 2013).

Esta dissertação encontra-se dividida em cinco capítulos.

No primeiro capítulo procede-se à apresentação de dados estatísticos relativamente aos consumos de substâncias psicoativas em Portugal e à fundamentação teórica, onde se aborda, o uso e abuso de substâncias, os conceitos de dependência de substâncias e de droga, bem como a classificação destas, numa perspectiva legal e segundo o efeito que estas provocam no sistema nervoso central. É também mencionado as alterações neuroanatômicas associadas à dependência e o impacto que a dependência tem no funcionamento cognitivo e no comportamento do indivíduo. No fim deste capítulo é mencionada uma das teorias mais atuais para a dependência, a Hipótese do Marcador Somático de Damásio.

No segundo capítulo apresenta-se o funcionamento executivo, as bases neuroanatômicas destas funções, bem como, como é realizada a sua avaliação e o surgimento da *Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome*.

No terceiro capítulo expõe-se toda a metodologia utilizada, a descrição da amostra, as medidas utilizadas e o procedimento do estudo.

Por último, nos capítulos quatro e cinco são apresentados os resultados desta dissertação, bem como, a discussão dos mesmos.

A presente dissertação tem como objetivo analisar a validade concorrente da BADS com uma prova de funcionamento cognitivo geral, o *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA) através do coeficiente de correlação e analisar a validade convergente com duas provas de funcionamento executivo, o *Wisconsin Card Sorting Test* (WCST) e a *Frontal Assessment Battery* (FAB). Paralelamente será analisada a consistência interna, através do alfa de cronbach's do questionário pertencente à BADS, o *Dex Questionnaire*.

1. Uso, Abuso e Dependência de Substâncias

O uso e abuso de substâncias transformou-se num grave problema de saúde pública, estando fortemente relacionado com comportamentos violentos e criminais, acidentes de aviação ou a problemas familiares (Scheffer & Pasa, 2010).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007), a dependência é considerada um estado psíquico e físico, em que os indivíduos têm comportamentos de compulsão e de necessidade de consumir, de forma contínua, com o objetivo de vivenciar os efeitos que advêm do próprio consumo, ou para evitar o desconforto da abstinência. As substâncias psicotrópicas ou drogas são consideradas como qualquer substância que altera diversas funções do organismo do indivíduo, tais como, o funcionamento respiratório, cardíaco, imunitário, digestivo e principalmente o sistema nervoso central (SNC).

Numa perspectiva neuropsicológica, considera-se que a adição é o resultado de um conjunto de alterações cerebrais que afectam múltiplos sistemas neurobiológicos e que resultam em disfunções nos processos motivacionais, emocionais, cognitivos e de conducta.

Existem fatores que influenciam a dependência: 1) Biológicos: que estão relacionados com o organismo; 2) Psicológicos: relacionados com a personalidade, medos, ansiedades e a insegurança do indivíduo e os 3) Sociais: relacionados com o meio familiar e a cultura do indivíduo (Schlindwein, Almeida, Helegda, & Fernandes, 2014).

As drogas podem ser classificadas, sob o ponto de vista legal, em Drogas Lícitas (substâncias psicoativas que estão legalmente disponíveis para uso, que são socialmente aceites e estão disponíveis no mercado, como é o caso do tabaco, do álcool ou dos fármacos) ou em Drogas Ilícitas (substâncias psicoativas cuja produção, venda ou uso são proibidas por lei, como é o caso da heroína ou da cocaína). Existe ainda, uma classificação das substâncias psicotrópicas, de acordo com o seu efeito no sistema nervoso central. Estas podem ser: 1) Estimulantes (interferem com o SNC a partir das suas componentes ativadoras, como é o caso da Cocaína, Nicotina e Anfetaminas); 2) Depressoras (diminuem o ritmo da transmissão nervosa, como são os casos do Álcool, dos Opiáceos e das Benzodiazepinas, sendo a sua principal finalidade provocar desinibição social e a procura da sensação de conforto e bem-estar); e as 3) Perturbadoras ou alucinogéneas (como o Ecstasy e o Ácido Lisérgico Dietilamida (LSD), que provocam sensações de euforia e alterações sensoriais, podendo levar a despersonalização e a desrealização) (Soares & Caetano, 2005).

Segundo o DSM-5, a perturbação por uso de substâncias caracteriza-se por um conjunto de sintomas cognitivos, comportamentais e fisiológicos que indicam que o indivíduo continua a

usar a substância apesar da existência de problemas significativos relacionados com a substância. O diagnóstico de uma perturbação por uso de substância baseia-se num padrão patológico de comportamentos relacionados com o uso de substância. Os critérios de diagnóstico são divididos em quatro grupos: a) défice de controlo, b) disfunção social, c) uso de risco e d) critérios farmacológicos (DSM-5; APA, 2014).

1.1 Realidade Portuguesa

Em Portugal, a estrutura de coordenação de drogas, toxicodependência e problemas relacionados ao álcool é o Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e nas Dependências (SICAD), que foi aprovado em 2011, substituindo o Instituto da Droga e da Toxicodependência (IDT) (SICAD, 2017). O SICAD apoia a implementação da estratégia nacional, através do planeamento e avaliação de intervenções de redução da procura. Fornece informações nacionais para o Observatório Europeu da Droga e da Toxicodependência (OEDT), que fornece informações objetivas e comparáveis a nível europeu sobre a droga e a toxicodependência e sobre as respetivas consequências.

Segundo o relatório sobre drogas da European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA), de 2017, e o III Inquérito Nacional ao consumo de substâncias psicotivas na população, a droga mais consumida em Portugal, por jovens adultos (15-34 anos) foi a cannabis com 5,1%, seguida das metilenodioximetanfetamina (MDMA), denominada popularmente por Ecstasy, com 0,6%. A terceira droga mais consumida foi a cocaína com 0,4%, de seguida surgem as anfetaminas com 0,1%, existindo 31 858 consumidores de opióides de alto risco. Em Portugal, o uso de substâncias ilícitas entre a população geral adulta tem vindo a diminuir, na última década (SICAD, 2016; EMCDDA, 2017), ao contrário do consumo de cannabis que se agravou nos últimos cinco anos (SICAD, 2018).

De acordo, com os dados do registo do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses (INMLCF), houve um aumento no número de óbitos induzidos por drogas nos últimos dois anos, embora o número tenha sido inferior comparativamente ao período entre 2008 e 2010 (EMCDDA, 2017). Registos específicos de mortalidade, de 2015, evidenciaram que em 53% das overdoses estavam presentes opiáceos. Nesse mesmo ano, ocorreram 37 mortes por intoxicação alcoólica (SICAD, 2017), no ano seguinte, verificou-se um aumento, na ordem dos 45 casos mortais devido à intoxicação alcoólica e 27 por overdose de substâncias ilícitas (SICAD, 2018).

Verificou-se que em Portugal, mais de 50% dos indivíduos consumidores de opiáceos recebem tratamento de substituição, sendo a metadona o medicamento mais receitado (OEDT,

2016). Em 2017, 17011 indivíduos estavam em tratamento por substituição de opioídes (EMCDDA, 2017).

1.2 Alterações Neuroanatômicas e Cognitivas associadas à Dependência de Substâncias

Relativamente às alterações neuroanatômicas provocadas pelo consumo de substâncias, estas são diversas e podem ser específicas em relação ao tipo de substância. No que diz respeito às alterações cognitivas, alguns estudos evidenciam alterações em diversos domínios, como é o caso da percepção, atenção, memória e funções executivas em consumidores (Kubler, Murphy & Garavan, 2005; Brand et al., 2008).

Os opioídes modulam a libertação de neurotransmissores como a acetilcolina, serotonina, epinefrina e outros péptideos, como a substância P. No que concerne ao mecanismo de ação, estas substâncias atuam ao nível do sistema dopaminérgico mesolímbico – que consiste nos neurónios dopaminérgicos na área tegmental ventral (ATV) e das suas regiões de projeção, especialmente o núcleo accumbens (NAc), que exerce uma função importante ao mediar as ações reforçadoras dos opioídes na função cerebral, como por exemplo na resposta ao stress, alimentação, humor, aprendizagem e memória (Baltieri, Strain, Dias, Scivoletto, Malbergier, Nicastri, et al., 2004). Relativamente ao tratamento, o fármaco mais utilizado é a metadona, que é considerado um agonista dos opiáceos, que tem como finalidade a desabituação da heroína, pois possui uma elevada eficácia no controlo do consumo (González, Ávila & Corredor, 2015). A metadona é um agonista dos receptores opioídes (μ, κ, δ), que se encontram ligados à proteína G inibidora. A ativação destes recetores (presentes nos canais de cálcio dos neurónios pré-sinápticos) provoca a hiperpolarização do terminal, provocando a abertura dos canais de potássio e o fecho dos canais de cálcio. Esta hiperpolarização leva à diminuição da resposta dos neurónios pós-sinápticos, quando estes recebem um estímulo excitatório do neurónio nociceptivo de 1ª ordem. Este mecanismo de ação é responsável pelo efeito analgésico da metadona (inibição da dor, alteração da percepção e resposta à dor e depressão do SNC). Esta substância atua sobre os mastócitos, promovendo a libertação de histamina, por um mecanismo não imunológico, sendo este o factor responsável pela dependência associada a esta substância (Couper, Chopra & Pierre-Louis, 2005).

No que diz respeito às alterações cognitivas, a heroína provoca alterações na fluência verbal, na capacidade de inibição e na tomada de decisão, provocando a longo prazo, modificações na atenção, concentração, memória, capacidades visuoespaciais e flexibilidade cognitiva. O uso crónico provoca défices no funcionamento executivo, ao nível do raciocínio, flexibilidade cognitiva, controlo inibitório, tomada de decisão e memória de trabalho (OMS, 2007). A nível

comportamental provoca elevados níveis de impulsividade e busca de sensações. A longo prazo as consequências ao nível da saúde são variadas, como, problemas dentários, enfraquecimento do sistema imunitário, problemas respiratórios, enfraquecimento muscular, entre outros (Lopés, 2013).

No que respeita aos canabinóides, estes vão ativar dois tipos de recetores, o CB-1 e o CB-2. Os efeitos dos canabinóides na memória, coordenação motora e aprendizagem, estão relacionados com a distribuição cerebral dos locais de ligação de CB-1, visto que, os antagonistas dos recetores CB-1 causam défices na memória e no controlo do funcionamento motor (Sewell, Skosnik, Sosa, Ranganathan & Souza, 2010). Deste modo existem regiões cerebrais onde os recetores CB-1 são mais abundantes, como é o caso do cerebelo, do hipocampo e do córtex cerebral. Estes recetores estão, também, presentes no hipotálamo, na medula espinhal e nos tecidos musculares, onde permitem ilustrar as propriedades analgésicas dos agonistas do recetor canabinóide (Honório & Silva, 2006; Sewell et al., 2010). Os recetores CB-2 encontram-se no sistema nervoso periférico (SNP) e relacionam-se com o sistema imunológico, com as células T e B, amígdalas e com as células microgliais ativadas. Os canabinóides provocam alterações comportamentais, como, agitação, insónias, ansiedade, medo, irritabilidade, náuseas e caimbras, produzindo ao nível cognitivo alterações na aprendizagem, na memória a curto prazo (MCP), na memória operacional, nas funções executivas, na capacidade de abstração e na atenção (Honório & Silva, 2006).

Relativamente à cocaína, esta atua como um bloqueador fazendo diminuir a quantidade da proteína VMAT 2, que é responsável pelo transporte de monoaminas, causando assim, alterações no sistema dopaminérgico (Scheffer & Pasa, 2010). Há evidências empíricas que a cocaína atua e promove alterações (diminuição de dopamina e serotonina) em regiões hipocampais, modificando o mecanismo de *Long-Term Potentiation* (LTP), envolvido no processo de formação de novas memórias. O uso crónico de cocaína pode provocar diversas complicações para o organismo, nomeadamente, problemas cardíacos, pulmonares, deficiências vitamínicas e convulsões, provocando anomalias persistentes no funcionamento do córtex pré-frontal, que interfere com o processo de tomada de decisão (Silva, Kolling, Carvalho, Mendes & Kristensen, 2007). Quando os efeitos diminuem, o indivíduo sente disforia, cansaço, irritação, depressão, o que leva o indivíduo ao consumo frequente. Relativamente ao mecanismo de ação, a cocaína afeta o sistema serotoninérgico (diminuição no meio extracelular), que está relacionado com a depressão. A cocaína provoca modificações nas funções cognitivas ao nível da atenção, concentração, aprendizagem, formação de conceitos e

capacidades visuo-espaciais (Andrade, Santos & Bueno, 2004). O uso crónico leva a que haja défices na memória de trabalho, na atenção, no controlo inibitório, no raciocínio abstrato e nas funções psicomotoras (OMS, 2007). Existe evidência empírica que o abuso desta substância está relacionado com alterações neuropsicológicas semelhantes aos que acontecem em perturbações cognitivas associadas às regiões pré-frontais e temporais (Schlindwein et al., 2014).

A dependência alcoólica é explicada fisiologicamente, porque o álcool produz na região do núcleo accumbens (núcleo do prosencéfalo basal, que recebe neurónios dopaminérgicos provenientes da área tegmental ventral, que está associado ao reforço e à atenção) um estímulo reforçador para a atitude compulsiva de beber (Carlson, 2002). O etanol promove a libertação de dopamina no núcleo accumbens, promovendo a sensação de prazer. Por outro lado, o consumo de álcool produz uma redução no fluxo sanguíneo e no metabolismo cerebral, principalmente nas áreas frontais e no cerebelo (Ferreira, 2001).

Segundo o DSM-5, as perturbações mentais, associadas ao alcoolismo são: o delirium tremens, a demência de Korsakoff, as perturbações de humor, de ansiedade, do sono e disfunção sexual. Relativamente aos efeitos crónicos causados pelo álcool, este provoca uma menor oxigenação no sistema límbico, devido à diminuição da circulação sanguínea nessa região (Ferreira, 2001). Esta ação sobre o sistema límbico causa a síndrome de Korsakoff, que deriva da encefalopatia de Wernicke. Esta síndrome ocorre devido à deficiência de tiamina (vitamina B1) e caracteriza-se por uma grave perda da MCP e tendência à confabulação (diminuição da espontaneidade e da iniciativa para disfarçar a perda de memória), mas não ocorre perda da consciência (Kopelman, 1995; Ferreira, 2001; Cunha & Novaes, 2004; Kopelman, Thomson, Guerrini & Marshall, 2009; DSM-5; APA, 2014). O consumo de álcool está associado a défices na atenção e na memória, bem como, alterações no comportamento emocional, aprendizagem e controlo inibitório nos indivíduos, provocadas pelas modificações nas vias do córtex frontal, sistema límbico e hipocampo (Pechansky, Szobot & Scivoletto, 2004).

1.3 Hipótese dos Marcadores Somáticos

Existem várias teorias atuais sobre a dependência de substâncias, como por exemplo a Hipótese dos Marcadores Somáticos. Esta hipótese foi proposta por Damásio (1994), com base nas alterações no córtex pré-frontal ventromedial, que leva a mudanças na capacidade de tomada de decisão, prejudicando o indivíduo, a nível pessoal, social e financeiro.

Quando tomamos decisões, temos de analisar o valor das opções disponíveis, usando os processos cognitivos e emocionais. Se as escolhas forem complexas, podemos não ser capazes

de escolher, usando apenas os processos cognitivos, é nestas circunstâncias que os marcadores somáticos auxiliam na tomada de decisão. Os marcadores somáticos são associações entre os estímulos reforçados, que induzem um estado afetivo fisiológico (Bechara & Damásio, 2005). Damásio afirma que estes marcadores direcionam a atenção para opções mais vantajosas, simplificando o processo de decisão, num curto intervalo de tempo (Bechara & Damásio, 2005).

Noel, Brevers & Bechara (2013) afirmaram que uma abordagem terapêutica da ínsula, levaria a uma superação mais eficaz nos impulsos para consumir, bem como em outros comportamentos impulsivos. Essa abordagem terapêutica pode incidir sobre técnicas invasivas, como a estimulação cerebral profunda, ou técnicas não invasivas como a estimulação magnética transcraniana. Outro tipo de abordagens são a implementação de terapias destinadas a melhorar a consciencialização, bem como o treino do biofeedback (auto-regulação).

Esta hipótese, como padrão explicativo da dependência, fornece um quadro neuroanatômico e cognitivo da tomada de decisão, que postula que os processos de tomada de decisão são tendenciosos em relação a perspectivas de longo prazo, por sinais de marcadores emocionais, que envolve circuitos corticais e subcorticais (Olsen, Lugo & Sutterlin, 2015). Os dependentes apresentam padrões comportamentais de impulsividade e compulsividade, que se traduzem em manifestações de tomada de decisão, que não têm em consideração as consequências a longo prazo do consumo, sendo incapazes de desenvolver escolhas que não resultem em resultados imediatos (Torrado & Ouakinin, 2015).

2. Funcionamento Executivo

De uma forma geral, o funcionamento executivo pode ser definido como um conjunto de aspectos organizadores subjacentes a todas as atividades cognitivas, permitindo o estabelecimento de objetivos, de planos, iniciar atividades, autorregular e monitorizar tarefas, organização temporal e espacial, ser eficaz na resolução de problemas e na tomada de decisão, entre outras (Almeida, Novaes, Bressan & Lacerda, 2008).

Relacionando as funções executivas e o consumo de substâncias psicoativas, vários são os estudos que evidenciam que estas funções, são das funções cognitivas mais afetadas, em indivíduos consumidores (Verdejo-García et al., 2004; Lubman, Yucel & Pantelis, 2004; Kubler, Murphy & Garavan, 2005; Bechara, 2005; Brand et al., 2008; Fernández-Serrano, Perez-Garcia, Perales & Verdejo-Garcia, 2010; Fernández-Serrano, Pérez-García & Verdejo-García, 2011).

Nos últimos anos, um aspeto metodológico que tem suscitado um crescente interesse, tem sido a relação entre as alterações neuropsicológicas e o consumo de substâncias psicoativas.

2.1 Definição

Nas atividades do dia-a-dia, é necessário a utilização das funções executivas (FE), embora não haja um consenso por parte da literatura na sua definição, estas funções são utilizadas para descrever mecanismos envolvidos em tarefas do nosso quotidiano, como na resolução de problemas, planeamento, flexibilidade cognitiva, controlo inibitório, entre outras (Burguess, 1997).

O termo “função executiva” foi criado por Alexandre Luria (1966,1973). Existem diversas definições e diversos sinónimos, como por exemplo, funções de supervisão, funções frontais, funções de controle, sistema supervisor, etc. (Majolino,2000). Luria (1973) propôs um modelo de funcionamento cerebral composto por três unidades funcionais. A primeira unidade regularia as funções fisiológicas básicas, como o tonús cortical, vigília, batimentos cardíacos, associada às estruturas subcorticais. A segunda unidade está associada com as áreas posteriores do cérebro, que incluem as regiões parietal, temporal e occipital, que seria responsável por obter, analisar e armazenar informação por meio dos sentidos. A última unidade é responsável pela programação, regulação e verificação das atividades mentais (Uehara, Fichman & Fernandez, 2013).

Relativamente à sua definição, Lezak, em 1982, descreve os processos executivos como sendo capacidades mentais necessárias à formulação, planeamento e execução de objetivos. Sugerindo, que as funções executivas estavam na origem de todas as actividades sociais e

personais. Em 2004, Lezak, acrescenta à definição de funções executivas, como sendo capacidades que permitem ao indivíduo participar com êxito em objetivos independentes e com comportamentos auto-dirigidos.

Para Aron (2008), as funções executivas são funções cognitivas de ordem superior que se destacam no desenvolvimento evolutivo e mental dos indivíduos.

Miyake, Emerson, Witzky e Howert (2000) surgiram um modelo de funcionamento executivo, que diz respeito, a um conjunto de capacidades integradas, nomeadamente, a capacidade de *shifting* (capacidade de alternar entre diferentes tarefas ou sets mentais, relacionando-se com a flexibilidade mental), *updating* (capacidade de monitorizar as representações na memória de trabalho) e a capacidade de inibição (capacidade de inibir a produção de respostas automáticas ou dominantes).

As funções executivas constituem ações complexas, que são dependentes da integridade dos processos cognitivos, emocionais e motivacionais, associadas ao funcionamento do lobo frontal. Tendo assim, uma importância fulcral no processo da dependência de substâncias, tanto pela dificuldade em controlar o impulso para consumir, como na dificuldade em interromper o consumo (Almeida et al., 2008).

O ser humano possui as funções executivas mais evoluídas de todas as espécies, o que lhe permite analisar todas as opções e seleccionar respostas específicas na presença de um estímulo, com base na situação, conhecimento pré-adquirido e nos objetivos a longo prazo (Cummings & Miller, 2007; Gazzaley, D'Esposito, Miller & Cummings, 2007). Podemos concluir, que o funcionamento executivo é um constructo multifacetado, que engloba níveis mais elevados do funcionamento cognitivo.

2.2 Bases Neuroanatómicas

Luria (1981) associou as funções executivas ao lobo frontal, nomeadamente, a função de programação, controlo inibitório e execução do comportamento. Os processos executivos, não são unitários, até porque os lobos frontais constituem uma vasta área cerebral (Baddeley, 1998). Os processos executivos envolvem ligações entre diferentes regiões cerebrais, sendo pouco exclusivos e associados com a função frontal, uma vez que, podem haver doentes com declínio nas funções executivas sem lesão frontal evidente, ou indivíduos com lesão frontal que não revelem declínio nas funções executivas. Estas funções estão mais relacionadas com o córtex pré-frontal (CPF) (Eisenberg & Berman, 2010). O CPF é uma região que está ligada a todo o cérebro, recebe aferências diretas e indiretas de áreas corticais ipsilaterais e contralaterais, por

intermédio do corpo caloso e tem aferências subcorticais: sistema límbico, sistema reticular, hipotálamo e sistemas dos neurotransmissores (Benson & Miller, 1997).

Baddeley e Wilson (1988) criaram o termo Síndrome Disexecutiva, para descrever os défices funcionais causados em pacientes com lesões no lobo frontal. Historicamente Phineas Gage (1848) foi o primeiro caso de patologia no lobo frontal (Ardila & Surloff, 2012). Estas lesões prejudicam a capacidade do indivíduo em recorrer às suas capacidades cognitivas específicas, em monitorizar o seu desempenho e usar o feedback do meio para regular o seu comportamento de forma eficaz. O défice nas funções executivas pode manifestar-se em diversas situações do dia-a-dia, como comportamentos sociais inapropriados, problemas na tomada de decisão, dificuldades em planear, organizar ou dificuldades em situações que envolvam aspetos da memória (Bechara, Damásio & Damásio, 2000; Borges et al., 2010). Quando existe comprometimento deste tipo de funções o indivíduo pode não ser capaz de ser autónomo e independente (Damasio, 1994).

Nos estudos de neuroimagem é possível diferenciar as várias áreas do córtex pré-frontal responsáveis pelas diferentes componentes das funções executivas. A região orbito-frontal, que se projeta para o núcleo caudado, é responsável pela inibição e pela capacidade de modificar o comportamento com base em mudanças nas contingências ambientais. Uma lesão nesta região provoca apatia, diminuição da interação e lentificação psicomotora (Bush et al., 1999). O córtex pré-frontal ventromedial, que tem início no cíngulo anterior e projeta-se para o núcleo accumbens, está envolvido na adequação social, na sensibilidade à recompensa e punição e na velocidade de processamento (Fuster, 2001/2002). Uma lesão nesta área provoca desinibição do comportamento, impulsividade e comportamentos anti-sociais (Tremblay & Schultz, 2000). As regiões dorsolaterais, projectam-se para o núcleo caudado e estão associadas à monitorização da informação, à memória de trabalho, ao planeamento de tarefas, à tomada de decisão, à flexibilidade cognitiva, raciocínio, resolução de problemas, fluência verbal e pensamento abstrato (Alvarez & Emory, 2006; Burzynsk et al., 2012). Lesões nesta área provocam disfunções executivas ao nível da fluência verbal, planeamento, tomada de decisão, controlo inibitório, memória de trabalho, resolução de problemas e pensamento abstracto (MacDonald, Cohen, Stenger & Carter, 2000).

2.3 Avaliação

Para uma completa avaliação das funções executivas é necessária a utilização de vários instrumentos que podem ser agrupados em baterias formais desenvolvidas especificamente para a avaliação destas funções, como por exemplo, a *Behavioural Assessment of the Dysexecutive*

Syndrome (BADS), ou em baterias flexíveis decididas pelo examinador (Malloy-Diniz, Paula, Loschivo-Alvares, Fuentes & Leite, 2010). O instrumento mais utilizado para avaliar as funções executivas é o *Wisconsin Card Sorting Test* (WCST), desenvolvido para avaliar a flexibilidade mental na resolução de problemas, avaliando a capacidade de o indivíduo de raciocinar abstratamente e modificar as suas estratégias cognitivas como resposta a alterações nas contingências ambientais (Strauss, Sherman & Spreen, 2006).

No entanto, os instrumentos tradicionais apresentam algumas limitações, pois alguns indivíduos podem apresentar um bom desempenho nessas medidas, mas demonstrar sintomas de alta desorganização do comportamento quotidiano, uma vez que esses instrumentos apresentam pouca validade ecológica (Hamdam & Pereira, 2009; Parsons, 2011). Em resposta a estas limitações foi desenvolvida a bateria neuropsicológica BADS (Wilson, Alderman, Burgess, Emslie & Evans, 1996).

Esta bateria foi desenvolvida para prever problemas quotidianos decorrentes da síndrome disexecutiva. Foi desenvolvida tendo por base dois modelos teóricos. O primeiro modelo é o da Memória de Trabalho, que formula a existência de um executivo central que têm como intuito controlar, organizar, planejar e designar os recursos (Baddeley & Hitch, 1974; Oliveira, 2007). O segundo modelo é o Modelo Atencional Supervisor formado por dois mecanismos de atenção: um sistema de programação e retenção responsável pelos fenómenos mais frequentes da atenção e um sistema supervisor atencional responsável pelos fenómenos mais complexos, que exigem mais recursos atencionais (Shallice, 1988).

Esta bateria permite avaliar componentes das funções executivas como a flexibilidade cognitiva, a resolução de problemas, a capacidade de planeamento, controlo inibitório e o julgamento temporal. A flexibilidade cognitiva consiste na capacidade de alternar a direção das ações e dos pensamentos de acordo com as exigências impostas pelo ambiente (Malloy-Diniz, Sedo, Fuentes & Leite, 2008). A resolução de problemas corresponde a um conjunto de mecanismos utilizados que têm como intuito a eliminação de obstáculos encontrados, que são impedimento para o indivíduo atingir os seus objetivos (Sternberg, 2000). A capacidade de planeamento é estabelecida através da escolha de instrumentos necessários para conseguir, de forma eficaz, atingir um objetivo (Fuentes, Malloy-Diniz, Camargo & Consenza, 2014). Em indivíduos com défice nesta capacidade, os seus problemas são, na maioria das vezes, resolvidos através do método tentativa-erro. O controlo inibitório está relacionado com a capacidade de inibir respostas, sejam estas predominantes ou a estímulos distratores. A impulsividade está relacionada com a falta de controlo inibitório (Barkley, 2001). O julgamento

temporal permite antecipar acontecimentos relevantes para a realização e obtenção de um objetivo numa determinada tarefa. Este domínio permite compreender a importância do foco da atenção no tempo, de forma a permitir organizar a adaptação e interação do indivíduo ao meio (Silva, Macedo, Mariani, Araújo & Carreiro, 2001).

A BADs é utilizada em avaliação neuropsicológica com o intuito de diagnosticar a síndrome disexecutiva. No entanto, são poucos os estudos que incidem sobre as qualidades psicométricas da BADs, ou que seja aplicada numa amostra com perturbação por uso de substâncias ilícitas e álcool. Neste sentido, o objetivo desta investigação é analisar a validade concorrente da BADs com uma prova de funcionamento cognitivo geral, bem como, analisar a validade convergente com duas provas de funcionamento executivo, como a FAB e o WCST. É esperado que as provas se relacionem significativamente com o intuito de obter indicadores de validade concorrente e convergente da BADs.

3. Método

3.1 Amostra

A recolha da amostra foi realizada na Associação Ares do Pinhal, mais concretamente nas comunidades terapêuticas, sendo o critério de inclusão, o tempo de internamento ser igual ou superior a um mês.

A amostra é constituída por 35 utentes, dos quais 31 são do sexo masculino (88,6%) com uma média de idades de 44,45 anos (DP=8,37), sendo que o utente mais novo tem 28 anos e o mais velho 69 anos. A maioria (42,9%) dos utentes possui o 3º ciclo (9º ano) e é solteira (60%), sendo que 37,1% é divorciada.

Em relação à situação profissional dos utentes, 42,9% está desempregado há um ano ou mais e 25,7% está desempregado há menos de um ano, sendo que 34,3% tem com fonte de rendimento os subsídios temporários como o rendimento social de inserção.

No que diz respeito a dados relativos aos consumos, 65,7% é policonsumidor, sendo que a média de anos de consumo é de 26,45 (DP=10,11). As substâncias psicoativas consumidas são: cannabis, opiáceos (heroína) e cocaína, sendo que 60% consome ou já consumiu bebidas alcoólicas, sendo a idade média de início de consumo 14 anos.

3.2 Medidas de avaliação

1) *Montreal Cognitive Assessment* (Nasreddine et al., 2005), adaptado para a população portuguesa (Freitas et al., 2013). Este é um teste de rastreio cognitivo que permite avaliar várias componentes cognitivas como a capacidade visuo-espacial, nomeação, a memória: evocação diferida, a atenção, a linguagem, a abstração e a orientação temporal e espacial. A pontuação total é de 30 pontos, sendo que o seu ponto de corte para indicação de défice cognitivo ligeiro (DCL) é < 22, e para Doença de Alzheimer, Demência Vascular e Demência Frontotemporal < 17 (ver Anexo 1)

2) *Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome* (Wilson et al., 1996). Esta bateria permite diagnosticar défices no funcionamento executivo em geral ou em componentes específicas das funções executivas. É constituída por seis subtestes e um questionário, em que as tarefas simulam atividades da vida real, sendo uma prova com validade ecológica.

a) *Rule Shift Cards* (Alteração de Regras): avalia a competência para mudar um padrão de resposta estabelecido, utilizando materiais familiares. É estabelecido um padrão de resposta de acordo com uma regra simples. Essa regra é alterada num segundo momento, o indivíduo tem de adaptar o seu comportamento, inibindo o padrão de resposta inicial. Permite avaliar a flexibilidade cognitiva, a capacidade de inibição e a capacidade de perseverança. É apresentado

ao sujeito um bloco com 21 cartas pretas e vermelhas. No 1º momento é pedido ao sujeito, que diga “sim” às cartas vermelhas e “não” às cartas pretas. No 2º momento, é pedido ao sujeito que diga “sim” se a carta é da mesma cor que a anterior (quatro de copas), caso contrário diga “não”. Nesta tarefa é apontado pelo examinador o número de erros, bem como, o tempo dispendido para completar a tarefa. A pontuação é atribuída consoante o número de erros: se o sujeito acertar os 20 ensaios é atribuído quatro pontos, se tiver um a três erros: três pontos; de quatro a seis erros: dois pontos; de sete a nove erros: um ponto e se tiver igual ou superior a 10 ensaios incorretos é atribuído zero pontos.

b) Action Program (Programa de Ação): teste de resolução de problemas práticos.

Esta tarefa exige planeamento para a utilização sequencial de um conjunto de materiais.

É apresentado ao sujeito um pequeno tabuleiro rectangular, em que numa das extremidades está um tubo de vidro com uma pequena rolha de cortiça. No outro lado está um recipiente com água tapado com um tampa removível com um pequeno orifício central. À esquerda do tabuleiro, é colocada uma haste de metal (em L), um pequeno recipiente com a parte inferior desenroscada, posicionada ao lado. É pedido ao sujeito que remova a rolha do tubo com o auxílio daqueles três materiais colocados à esquerda do tabuleiro, mas sem tocar neste com as mãos. A pontuação é atribuída consoante as etapas completadas: 1) remover a tampa do recipiente com o auxílio da haste de metal; 2) enroscar a parte inferior do recipiente ao recipiente; 3) enche o recipiente com água e 4) e 5) com esse mesmo recipiente enche o tubo de água. Às cinco etapas concluídas correctamente é atribuído quatro pontos e assim sucessivamente, até uma ou nenhuma etapa concluída que é atribuído zero pontos.

c) Key Search (Procura da Chave): é apresentado ao sujeito uma folha A4 com um quadrado e um pequeno ponto preto abaixo. É pedido ao sujeito que imagine, que aquele quadrado é um grande campo de terra, onde perdeu uma chave. A tarefa do sujeito consiste em traçar um caminho, começando no ponto, por onde andaria, até ter a certeza que encontra a chave. A pontuação é dada em detrimento de determinados parâmetros: se entra e sai do campo por um dos cantos, se as linhas são contínuas, paralelas, verticais/horizontais, se seguiu um padrão de pesquisa pré-definido, se houve tentativa de cobrir todo o terreno e a probabilidade de sucesso. Esta tarefa permite avaliar o planeamento e as estratégias de ação.

d) Temporal Judgement (Julgamento Temporal): o examinador faz quatro questões ao sujeito que permitem avaliar a capacidade de prever ou estimar quanto tempo demora, em média, a realização de várias tarefas, acontecimentos ou atividades do dia-a-dia. As questões são: “Quanto tempo demora uma consulta de diagnóstico de rotina no dentista?”; “ Quanto

tempo demora um limpador de vidros a limpar um casa de tamanho médio, um T2?"; " Quanto tempo vivem a maioria dos cães?" e " Quanto tempo demora a encher um balão para uma festa de aniversário?". A cada resposta certa é atribuído um ponto.

e) *Zoo Map* (Mapa do Zoo-versão 1 e 2): é uma tarefa de planeamento de ação. É pedido ao sujeito que planei um percurso para visitar determinados locais num jardim zoológico, segundo um conjunto de regras. Na versão 1, a visita é feita de forma não estruturada, ou seja, não interessa a ordem com que visita os locais pedidos. Já na versão 2, a visita é realizada de forma estruturada.

f) *Modified Six Elements* (Teste Simplificado dos Seis Elementos): é uma prova de planeamento, organização temporal e auto-monitorização do desempenho. É pedido ao sujeito que realize seis tarefas, em 10 minutos, respeitando determinadas regras. O sujeito terá de contar um acontecimento memorável da sua vida, bem como as melhores férias que já teve. As restantes quatro tarefas, são escritas, onde é apresentado ao sujeito quatro blocos, dois com problemas aritméticos e dois com imagens. O sujeito deve escrever o resultado dos problemas, bem como, as imagens que vê.

Cada subescala ou tarefa é cotada de 0 a 4 pontos, sendo a amplitude máxima da prova 24 pontos. Os pontos de corte são: ≥ 11 : prejudicado; 12/13: borderline; 14/15: abaixo da média; 16-20: média; 21/22: média alta e 23/24: superior (ver Anexo 2).

O questionário (*Dex Questionnaire*) é constituído por 20 afirmações, em que o tipo de resposta é de escala de Likert de cinco pontos: 0 “nunca” a 4 “muito frequentemente”. Este questionário permite verificar alterações a três níveis: emocionais (5,8 e 11), comportamentais (itens 2,7,9,12,13,15,16 e 20) e cognitivos (itens 3,6,14,18 e 19) (ver anexo 3).

3) *Wisconsin Card Sorting Test* (Berg, 1948), adaptação brasileira (Cunha et al., 2005). É uma prova neuropsicológica que permite avaliar a flexibilidade cognitiva, o planeamento estratégico, o pensamento abstracto e a capacidade de perseveração, através da capacidade de alterar as estratégias cognitivas do indivíduo em resposta às mudanças apresentadas. Nesta prova são apresentadas quatro cartas estímulo, e cento e vinte e oito cartas, sendo que o indivíduo deve associá-las com as quatro cartas estímulos segundo três categorias: cor, forma, número. Ocorre mudança de categoria após 10 acertos consecutivos, sendo que o máximo de categorias completas é seis (ver Anexo 4).

4) *Bateria de Avaliação Frontal* (Dubois et al., 2000). Foi validado em Portugal, em 2008, por Lima. É uma prova que avalia os domínios cognitivos e comportamentais relativos ao lobo frontal. É constituída por seis subteste, nomeadamente, conceptualização (semelhanças),

flexibilidade mental (fluência lexical), programação (séries motoras), sensibilidade à interferência (instruções conflituosas), controlo inibitório (GO-NO GO) e autonomia ambiental (comportamento de preensão). Os pontos de corte são: < 12 demência, entre 12 e 14 disfunção e de 15 a 18 normal (ver Anexo 5).

3.3 Procedimento

Primeiramente foi pedido a aprovação da Comissão de Ética da Escola de Psicologia e Ciências da Vida da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

Estas avaliações foram realizadas num gabinete na própria instituição por duas neuropsicólogas estagiárias, com a supervisão da Neuropsicóloga integrada na equipa multidisciplinar das comunidades terapêuticas da Associação Ares do Pinhal.

No início de cada avaliação, era entregue ao utente um consentimento informado (ver Anexo 6), onde estava mencionado todas as questões éticas envolvidas, bem como o objetivo do estudo.

De seguida, foi aplicado ao utente um conjunto de provas neuropsicológicas, divididas em três sessões com a duração de, aproximadamente, de uma hora, onde a meio de cada sessão era realizado um intervalo de cinco minutos, dado as características desta população. Na primeira sessão era aplicado o MoCA, a BADS, o WCST e a FAB. A segunda sessão era composta pela WMS-III e pelo *Inventário de Avaliação Clínica da Depressão* (IACLIDE). Na última sessão era aplicado ao utente o D2, a *Rey 15 – Item Memory Test* (*Rey 15-IMT*), o Addenbrooke Cognitive Examination (ACE), o Mini-Mult e o BSI.

Posteriormente, os dados foram inseridos numa base de dados, para serem trabalhados estatisticamente, através do programa IBM SPSS Statistics versão 22, onde foi possível analisar a validade concorrente e convergente da BADS com outras três provas neuropsicológicas.

É de realçar que todos os dados foram recolhidos respeitando as questões éticas, nomeadamente a confidencialidade e anonimato. Todos os utentes avaliados concordaram que os dados fossem utilizados nesta investigação, tal como mencionado no consentimento informado.

4. Resultados

Inicialmente foi realizada uma análise estatística descritiva da população em estudo, referente às avaliações neuropsicológicas realizadas, onde foram analisadas as médias das pontuações totais das provas utilizadas nesta investigação. Os resultados obtidos foram: MoCA (M= 22,68; DP= 4,33), FAB (M= 15,65; DP= 2,08) e BADS (M= 13,31; DP= 4,37), podendo concluir assim, que relativamente à média da pontuação total da BADS, segundo os dados normativos para a população portuguesa, este valor é inferior aos valores médios (16-20).

Foi calculada a validade concorrente e a validade convergente, com o intuito de analisar estatisticamente as qualidades psicométricas desta medida. A validade concorrente foi analisada através de uma correlação bivariada com a prova de funcionamento cognitivo geral, MoCA. A validade convergente foi analisada através da realização de correlações bivariadas com outras duas medidas que avaliam o mesmo constructo, neste caso, o funcionamento executivo, como a FAB e o WCST. Foi ainda realizada a consistência interna do questionário, através da análise do alfa de cronbach's.

Procedeu-se à realização da correlação com recurso ao coeficiente de correlação (r de Pearson) entre a pontuação total da BADS com os resultados dos seis subtestes que a compõem, onde foi possível concluir que a correlação mais forte ($r = 0,577$) foi no subteste “Alteração de Regras” e a correlação mais fraca ($r = 0,133$) foi no subteste do “Mapa do Zoo”, existindo correlações significativas nos subtestes “Alteração de Regras” ($p = 0,000$), “Julgamento Temporal” ($p = 0,035$) e no “Teste Simplificado dos Seis Elementos” ($p = 0,006$) (ver Tabela 1).

Para estudar a validade concorrente correlacionou-se a pontuação total da BADS com a pontuação total do MoCA, com o intuito de obter um indicador de validade concorrente desta prova de avaliação do funcionamento executivo, onde foi obtido um coeficiente de correlação moderada ($r = 0,466$), estatisticamente significativo ($p = 0,005$) (ver Tabela 2). Este coeficiente de correlação sugere que o desempenho na BADS relaciona-se significativamente com o desempenho cognitivo geral, fornecendo um indicador de validade concorrente.

Relativamente às correlações dos resultados dos subtestes que constituem a BADS com a pontuação total do MoCA, o subteste “Procura da Chave” apresenta a correlação mais forte ($r = 0,482$) e o subteste “Teste Simplificado dos Seis Elementos” apresenta a correlação mais fraca ($r = 0,166$), sendo que os subtestes “Alteração de Regra” ($p = 0,007$) e “Procura da Chave” ($p = 0,03$) apresentam correlações estatisticamente significativas (ver Tabela 1).

No que diz respeito à validade convergente da BADS, foi calculada uma correlação bivariada com as variáveis das medidas WCST e FAB e com a pontuação total desta mesma prova. Neste sentido, os resultados demonstraram uma correlação moderada e estatisticamente significativa ($r= 0,370$; $p= 0,029$) (ver Tabela 2) entre as pontuações globais das provas BADS e FAB, sugerindo que os constructos avaliados em cada uma destas provas estão relacionados.

Procedeu-se à realização da correlação entre a pontuação total da BADS e as variáveis da FAB e obtiveram-se os seguintes valores: conceptualização ($r= 0,370$; $p= 0,029$), flexibilidade mental ($r= 0,257$; $p= 0,137$), programação ($r= 0,180$; $p= 0,3$), sensibilidade à interferência ($r= 0,270$; $p= 0,116$) e controle inibitório ($r= 0,063$; $p= 0,720$), existindo uma correlação significativa ao nível da conceptualização, sugerindo evidência de validade convergente entre a BADS e este domínio. A última variável da FAB, autonomia em relação ao exterior, não foi possível calcular o coeficiente de correlação, pois a variável é constante. Em relação às correlações com as variáveis do WCST, foram obtidos os seguintes resultados: número de ensaios ($r= - 0,292$; $p= 0,088$), número de acertos ($r= 0,023$; $p= 0,893$), número de erros ($r= - 0,277$; $p= 0,107$), respostas P ($r= - 0,103$; $p= 0,556$), erros P ($r= - 0,102$; $p= 0,561$), erros não P ($r= - 0,354$; $p= 0,037$), nível conceptual ($r= 0,087$; $p= 0,618$), categorias completas ($r= 0,209$; $p= 0,229$), ensaios para a 1ª categoria ($r= 0,015$; $p= 0,932$), falhas em manter o contexto ($r= - 0,048$; $p= 0,784$) e respostas outra ($r= - 0,260$; $p= 0,131$), havendo uma correlação significativa ao nível dos erros não P (ver Tabela 2).

Relativamente aos subtestes da BADS correlacionados com a pontuação total da FAB, verificaram-se correlações significativas no subteste “Alteração de Regras” ($r= 0,489$; $p= 0,003$), “Programa de Ação” ($r= 0,385$; $p= 0,022$) e “Procura da Chave” ($r= 0,381$; $p= 0,024$). No que diz respeito às correlações com as variáveis do WCST, houve correlações significativas no subteste “Procura da Chave” correlacionada com o número de acertos ($r= 0,370$; $p= 0,029$) e com o nível conceptual ($r= 0,363$; $p= 0,032$), no subteste “Julgamento Temporal” correlacionada com o número de acertos ($r= 0,358$; $p= 0,035$) e no subteste “Mapa do Zoo” com as variáveis número de ensaios ($r= - 0,360$; $p= 0,033$), número de erros ($r= - 0,397$; $p= 0,018$) e nos erros não P ($r= - 0,453$; $p= 0,006$) (ver Tabela 1).

Foi realizado o teste não paramétrico *Mann-Whitney* para verificar se existiam diferenças significativas nas pontuações totais do MoCA, da FAB, da BADS e nos seus subtestes e nas variáveis do WCST entre homens e mulheres. Foi possível concluir que não existem diferenças significativas nas pontuações totais do MoCA ($U= 30,000$; $p= 0,095$), da FAB ($U=$

39,500; $p = 0,236$) e da BADS ($U = 38,500$; $p = 0,221$), bem como nos subtestes que constituem a BADS e nas variáveis que constituem o WCST ($p > 0,05$) (ver Tabela 3).

Através de uma análise com recurso ao teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis*, com a variável habilitações literárias, que sofreu uma recodificação para três grupos ($>9^{\circ}$ ano, 9° ano e $<9^{\circ}$ ano), em que a mediana foi o 9° ano de escolaridade, e as variáveis pontuação total do MoCA, FAB, BADS e seus subtestes e as variáveis do WCST. Verificou-se que existem diferenças significativas na pontuação total do MoCA entre os grupos na categoria habilitações literárias ($X^2_{kw}(2) = 7,939$; $p = 0,019$) (ver Tabela 5). Os indivíduos com escolaridade superior ao 9° ano revelam um desempenho cognitivo geral superior ($M = 25,44$; $DP = 2,87$), comparativamente aos indivíduos com o 9° ano ($M = 23$; $DP = 2,80$) e aos indivíduos com escolaridade inferior ao 9° ano ($M = 20,09$; $DP = 5,68$) (ver Tabela 6).

Relativamente aos subtestes da BADS houve diferenças significativas na tarefa “Alteração de Regra” ($X^2_{kw}(2) = 6,320$; $p = 0,042$) (ver Tabela 5) sendo que os indivíduos com maior grau de escolaridade apresentam uma média superior ($M = 2,77$; $DP = 1,09$) em relação aos indivíduos com o 9° ano ($M = 2,2$; $DP = 1,32$) e aos que possuem uma escolaridade inferior ao 9° ano ($M = 1,36$; $DP = 1,02$) (ver Tabela 6). No que diz respeito às variáveis que compõem o WCST, houve diferenças significativas na variável erros não P ($X^2_{kw}(2) = 7,412$; $p = 0,025$) (ver Tabela 5) e na variável respostas outra ($X^2_{kw}(2) = 8,189$; $p = 0,017$) (ver Tabela 5) em que os indivíduos com escolaridade inferior ao 9° ano apresentam uma média superior ($M = 31,18$; $DP = 14,85$) e ($M = 6,36$; $DP = 12,06$), comparativamente aos indivíduos com o 9° ano ($M = 19$; $DP = 10,48$) e ($M = 0,66$; $DP = 1,83$) e aos indivíduos que têm um grau de escolaridade superior ao 9° ano ($M = 17,77$; $DP = 10,74$) e ($M = 0,11$; $DP = 0,33$), respectivamente (ver Tabela 6).

Através da análise da consistência interna do questionário, foi possível verificar um alfa de *cronbach's* de 0,761, contudo se retirarmos os itens 13 “Não me preocupa a forma como devo comportar-me em certas situações” e 15 “Tendo a ser muito inquieto (a) e não consigo parar um minuto”, o valor de alfa aumenta para 0,764 e 0,766, respetivamente, o que significa que a exclusão destes itens melhora a consistência interna deste questionário.

5. Discussão

A presente dissertação teve como objetivo analisar a validade concorrente da *Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome*, com a prova de funcionamento cognitivo geral, o *Montreal Cognitive Assessment*. Neste sentido correlacionou-se as pontuações totais de ambas as provas, com o intuito de obter um indicador de validade concorrente, onde foi possível verificar que esta medida de avaliação do funcionamento executivo se relaciona significativamente com o estado cognitivo geral. Estes resultados vão ao encontro de um estudo realizado por Barbosa, Peixoto e Silveira (2011), onde foi aplicado a BADS e o *Mini Mental State Examination* (MMSE) para verificar a validade concorrente da BADS com esta prova de funcionamento cognitivo geral. Verificou-se que o coeficiente de correlação encontrado entre as pontuações globais de ambas as provas, relaciona-se significativamente ($r= 0,41$; $p= 0,001$), sendo um indicador de validade concorrente (Barbosa, Peixoto & Silveira, 2011).

Outro objetivo desta investigação foi analisar a validade convergente da BADS, através de correlações bivariadas com outras medidas de avaliação do funcionamento executivo, nomeadamente a FAB e o WCST. Os resultados demonstraram que os domínios avaliados pela BADS e pela FAB, se encontram relacionados, por sua vez, na prova do WCST apenas a variável erros não P, se encontra relacionada significativamente com a BADS.

Os resultados indicaram ainda, que não existem diferenças significativas entre homens e mulheres, no que diz respeito às provas em estudo.

Foram também analisados, as diferenças entre os grupos segundo os anos de escolaridade. Os resultados sugerem que existem diferenças significativas para a pontuação total do MoCA, onde os indivíduos com escolaridade mais baixa revelaram um desempenho cognitivo inferior, indicando que esta prova é sensível ao nível de escolaridade. Segundo a literatura os anos de escolaridade são um factor determinante no desempenho cognitivo, nomeadamente ao nível da atenção, memória, linguagem e funções executivas (Rosselli & Ardila, 2003). Alguns estudos evidenciam que quanto menor o nível de escolaridade, pior é o desempenho no funcionamento cognitivo (Bertolucci et al., 1994; Grigolletto et al., 1999 & Parente et al., 2009). No subteste da BADS “Alteração de Regra” e na variável do WCST, erros não P, houve diferenças significativas entre os grupos, onde os indivíduos com escolaridade < ao 9ºano, revelaram um desempenho inferior comparativamente aos restantes grupos. Estes resultados sugerem que o baixo nível educacional influencia negativamente a flexibilidade cognitiva. Vários estudos têm evidenciado que a variável escolaridade influencia e promove

diferenças no desempenho cognitivo, bem como em tarefas motoras (Guerreiro, 2003; Coutinho, Miotto, Lucia & Scaff, 2009; Quintas, Camargos, Melo & Nóbrega, 2017).

Por fim, foi analisada a consistência interna do *Dex Questionnaire*, que obteve um alfa de *cronbach's* de 0,761. Este valor sugere que o questionário é consistente no que pretende avaliar, ou seja, alterações comportamentais, cognitivas e emocionais. No entanto, o alfa de *cronbach's* apresenta um valor aceitável, mas é baixo, o que pode estar relacionado com a dimensão da amostra e não permite estudar o alfa por subdimensões.

Wilson e seus colaboradores (1966) criaram a BADS, como forma de sistematizar a realização de tarefas do dia-a-dia como recurso para avaliar as funções executivas. A bateria foi desenvolvida em resposta à necessidade de obter instrumentos neuropsicológicos mais sensíveis, válidos e fidedignos nesta área. Esta prova permite diagnosticar défices no funcionamento executivo em geral ou em componentes específicas das funções executivas. Diversos estudos têm demonstrado a validade concorrente da BADS na avaliação de diversas populações neurológicas e psiquiátricas (Norris & Tate, 2000; Katz, Tadmor, Felzen & Hartman-Maeir, 2007) e o seu poder discriminativo em prever alterações executivas na vida diária (Burguess, Veitch, Costello & Shallice, 2000; Chayton & Schmitter-Edgecombe, 2003).

O aumento progressivo de aspetos negativos relacionados com o consumo de substâncias levou a um acréscimo de estudos para avaliar as alterações neuropsicológicas nas funções executivas nos consumidores. Essas alterações interferem com o êxito da intervenção de um programa de reabilitação em comunidade terapêutica (Bowden-Jones, McPhillips, Rogers, Hutton & Joyce, 2005; Passetti, Clark, Mehta, Joyce & King, 2008).

Esta bateria tem sido utilizada em estudos com indivíduos com défice cognitivo ligeiro e doença de Alzheimer (Canali, Brucki & Bueno, 2007; Canali, Brucki, Bertolucci & Bueno, 2011), em indivíduos com síndrome de Korsakoff (Krabbendam et al., 2000; Van Oort & Kessels, 2009; Maharasingam, Macvinen & Mason, 2013) e em policonsumidores (Verdejo-García, López-Torrecillas, Aguilar de Arcos & Pérez-García, 2005; Verdejo-García & Pérez-García, 2007/2008).

Esta investigação demonstrou a validade da BADS, como sendo uma bateria que pode ser utilizada para avaliar o funcionamento executivo, com recurso a exercícios práticos e que simulem situações da vida diária, bem como sendo uma bateria neuropsicológica com validade concorrente com provas de funcionamento cognitivo geral, mostrando assim, a relação que existe entre o funcionamento cognitivo e executivo.

Em futuras investigações seria pertinente a aplicação destas provas a um grupo de controlo, para verificar se existem diferenças no grupo clínico comparativamente a indivíduos que não tenham historial de consumos, bem como serem realizadas reavaliações com recurso à mesma prova para verificar a confiabilidade teste-reteste da mesma. É recomendado o aumento da amostra clínica, que esta seja homogénea, no sentido de permitir analisar a consistência interna da prova, bem como para fazer uma análise estatística tendo em consideração outras variáveis como a idade e os anos de consumo. A reduzida amostra e a dificuldade na sua recolha revelou-se uma limitação desta investigação.

Referências

- Almeida, P. P., Novaes, M. A. F. P., Bressan, R. A., & Lacerda, A. L. T. (2008). Revisão: funcionamento executivo e uso de maconha. *Revista de Psiquiatria*, 30(1): 69-76 doi.org/10.1590/S1516-44462008000100013.
- Alvarez, J. A., & Emory, E. (2006). Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review. *Neuropsychology Review*, 16(1):17-42. DOI:10.1007/s11065-006-9002-x.
- Andrade, V. M., Santos, F.H., & Bueno, O. F. A. (2004). *Neuropsicologia Hoje*. São Paulo: Artmed.
- Ardila, A., & Surloff, C. (2012). Executive dysfunction. *Neurology*. San Diego: Medink.
- Aron, A.R. (2008). Progress in Executive – Function Research: From Tasks to Functions to Regions to Networks. *Current Directions in Psychological Science*, 17(2):124-129.
- Baddeley, A. B., & Hitch, G. (1974). Working memory. *The Psychology of learning and motivation*. New York: Academic Press.
- Baddeley, A., & Wilson, B. (1988). Frontal amnesia and the dysexecutive syndrome. *Brain and Cognitive*, 7(2):212-230.
- Baddeley, A. (1998). The central executive: a concept and some misconceptions. *Journal International Neuropsychology Society*, 4(5):523-526.
- Baltieri, D.A., Strain, E. C., Dias, J. C., Scivoletto, S., Malbergier, A., Nicastri, S., Jerônimo, C., & Andrade, A.G. (2004). Diretrizes para o tratamento de pacientes com síndrome de dependência de opioídes no Brasil. *Revista Brasileira Psiquiatria*, 26(4):259-269.
- Barbosa, F., Peixoto, B., & Silveira, C. (2011). Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADs): dados normativos e indicadores psicométricos. *ResearchGate*, 13(6): 21-27.
- Barkley, R. A. (2001). The executive functions and self-regulation: an evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychology Review*, 11(1):1-29.
- Bechara, A. (2005). Decision making, impulse control and loss of willpower to resist drugs: a neurocognitive perspective. *Nature Neuroscience*, 8, 1458-1463. DOI: 10.3390/ijerph8104025.
- Bechara, A., & Damásio, A. R. (2005). The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision. *Games and Economic Behavior*, 52, 336-372. doi: 10.1016/j.geb.2004.06.010.
- Bechara, A., Damásio, H., & Damásio, A. R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cereb Cortex*, 10, 295-307.

Benson, D.F., & Miller, B.L. (1997). Frontal Lobes: Clinical and anatomic aspects in: Feinberg, T.E and Farah. *Behavioral Neurology and Neuropsychology*, 401-408.

Bertolucci, P. H. F., Brucki, S. M. D., Campaci, S. R., & Juliano, Y. (1994). O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral – Impacto da Escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr*, 52(1): 1-7.

Berg, E. A. (1948). A simple objective technique for measuring flexibility in thinking. *The Journal of General Psychology*, 39, 15-22.

Borges, M., Coutinho, G., Miele, F., Diniz, L. F. M., Martins, R., Rabelo, B., & Mattos, P. (2010). Síndromes disexecutivas do desenvolvimento e adquiridas na prática clínica: três relatos de caso. *Revista Psiquiatria Clínica*, 37(6): 285-290.

Bowden-Jones, H., McPhillips, M., Rogers, R., Hutton, S., & Joyce, E. (2005). Risk-taking on test sensitive to ventromedial prefrontal cortex dysfunction predicts early relapse in alcohol dependency: a pilot study. *Journal of Neuropsychiatry & Clinical Neuroscience*, 17(3):417-420. DOI: 10.1176/jnp.17.3.417

Burguess, P. W. (1997). Theory and methodology in executive function research. *Methodology of frontal and executive function*, 81-116.

Burguess, P. W., Veitch, E., de Lacy Costello, A., Shallice, T. (2000). The cognitive and neuroanatomical correlates of multitasking. *Neuropsychologia*, 38, 848-863.

Burzynska, A. Z., Nagel, E., Preuschhof, C., Gluth, S., Backman, L., Li, S. C., Lindenberger, U., & Heekeren, H. R. (2012). Cortical thickness is linked to executive functioning in adulthood and aging. *Human Brain Mapping*, 33(7): 1607-1620. DOI: 10.1002/hbm.21311

Bush, G., Frazier, J. A., Rauch, S. L., Seidman, L.J., Whalen, P. J., Jenike, M. A., Rosen, B. R., & Biederman, J. (1999). Anterior cingulate cortex dysfunction in attention – deficit/hyperactivity disorder revealed by f MRI and the Counting Stroop. *Biological Psychiatry*, 45(12), 1542-1552.

Brand, M., Roth-Bauer, M., Driessen, M., & Markowitsch, H. J. (2008). Executive functions and risky decision-making in patients with opiate dependence. *Drug Alcohol Depend*, 7: 64-72. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2008.03.017.

Canali, F., Brucki, S. M. D. & Bueno, O. F.A. (2007). Behavioural assessment of the dysexecutive syndrome (BADs) in healthy elders and Alzheimer's disease patients: preliminary study. *Dementia Neuropsychologia*, 1(2):154-160. doi: 10.1590/s1980-57642008dn10200007

- Canali, F., Brucki, S. M. D., Bertolucci, P. H. F., & Bueno, O. F.A. (2011). Reliability study of the Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome adapted for a Brazilian sample of older-adult controls and probable early Alzheimer's disease patients. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 33, 338-346 DOI: 10.1590/S1516-44462011005000015
- Carlson, N. R. (2002). *Fisiologia do Comportamento* (7ªed.). São Paulo: Manole.
- Chaytor, N., Schmitter-Edgecombe, M. (2003). The Ecological Validity of Neuropsychological Tests: A Review of the Literature on Everyday Cognitive Skills. *Neuropsychology Review*, 13(4):181-197.
- Couper, F. J., Chopra, K., & Pierre-Louis, M. L. Y. (2005). Fatal methadone intoxication in an infant. *Forensic Science International*, 153(1), 71-73. doi: 10.1016/j.forsciint.2005.04.014.
- Coutinho, D. G. C., Miotto, E. C., Lucia, M. C. S., & Scaff, M. (2009). Avaliação da Flexibilidade Mental em uma amostra de sujeitos adultos com ensino fundamental por meio do Wisconsin Card Sorting Test (WCST). *Psicologia Hospitalar*, 7(1):107-117.
- Cummings, J.L., Miller, B.L. (2007). Conceptual and clinical aspects of the frontal lobes. *The human frontal lobes: Functions and disorders* (2ªed.). New York: Guilford Press, 12-21.
- Cunha, P. J., & Novaes, M. A. (2004). Neurocognitive assessment in alcohol abuse and dependence: Implications for treatment. *Revista Brasileira Psiquiatria*, 26(1):23-27.
- Cunha, J. A., Trentini, C. M., Argimon, I. L., Oliveira, M. S., Werlang, B. G., & Prieb, R. G. (2005). *Teste Wisconsin de Classificação de Cartas* (1ªed.). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Damásio, A. (1994). *Descartes 'Error: Emotion, Reason and the Human Brain*. New York: Grosset.
- Dubois, B., Slachevsky, A., Litvan, I., & Pillon, B. (2000). The FAB - A frontal assessment battery at bedside. *Neurology*, 55: 1621-1625.
- DSM-5. (2014). *Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais* (5ªEd.). Lisboa: Climepsi Editores.
- Eisenberg, D. P., & Berman, K. F. (2010). Executive function, neural circuitry, and genetic mechanisms in schizophrenia. *Neuropsychopharmacology*, 35(1):258-277. DOI:10.1038/npp.2009.111.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). (2017). Country Drug Report 2017- Portugal.
- Fernández-Serrano, S. M., Pérez-García, M., Perales, J. C., & Verdejo-García, A. (2010). Prevalence of executive dysfunction in cocaine, heroin and alcohol users enrolled in therapeutic

communities. *European Journal of Pharmacology*, 626 (1): 104 - 112. doi: 10.1016/j.ejphar.2009.10.019.

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 Biobehavioural Reviews*, 35(3): 377- 406. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2010.04.008

Ferreira, P. P. (2001). Efeito do abuso de álcool no cérebro. *Ciência hoje*.

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

Fuentes, D., Malloy-Diniz, L.F., Camargo, C. H. P., & Cosenga, R. M. (2014). *Neuropsicologia: Teoria e Prática* (2ªed.). Porto Alegre: Artmed.

Fuster, J. M. (2001). The prefrontal cortex- an update: time is of the essence. *Neuron*, 30(2): 319-333.

Fuster, J. M. (2002). Frontal lobe and cognitive development. *Journal of Neurocytology*, 31(3-5): 373-385.

Gazzaley, A., D' Esposito, M., Miller, B.L., & Cummings, J.L. (2007). Unifying prefrontal cortex function: executive control, neural networks and top-down modulation. *The human frontal lobes: functions and disorders* (2ªed.). New York: Gilford Press, 187-206.

Golberg, E. (2002). *O cérebro executivo: Lobos frontais e a mente civilizada*. Rio de Janeiro: Imago.

González, M. M. S., Ávila, Y. A. G., & Corredor, F. E. P. (2015). Características de los modelos de rehabilitación convencionales y neuropsicológicos aplicados a usuarios de heroína. Artículo de Revisión. *Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico*.

Grigolletto, F., Zappala, G., Anderson, D. W., & Lebowitz, B. D. (1999). Norms for the Mini-Mental State Examination in a healthy population. *Neurology*, 53(2): 315-20.

Guerreiro, M. (2003). Idade, escolaridade e sexo. Quais as implicações no desempenho de testes neuropsicológicos. *Psychologia*, 34, 87-97.

Hamdan, A. C., & Pereira, A. P. A. (2009). Avaliação neuropsicológica das funções executivas: considerações metodológicas. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 22(3): 386-393. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722009000300009>

Heaton, R.K., Chelune, G.J., Talley, J.L., Kay, G.G., & Curtiss, G.C. (2005). *Manual do Teste Wisconsin de Classificação de Cartas*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Honório, K.M., Silva, A.B.F., & Arrolo, A. (2006). Aspectos terapêuticos de compostos da planta *Cannabis sativa*. *Quimica Nova*. Vol.29 (2):318-325.

Katz, N., Tadmor, I., Felzen, B., & Hartman-Maeir, A. (2007). The Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS) in schizophrenia and its relation to functional outcomes. *Neuropsychological Rehabilitation*, 22, 1-14. DOI: 10.1080/09602010600685053

Kopelman, M. D. (1995). The Korsakoff syndrome. *British Journal of Psychiatry*, 166:154-173

Kopelman, M. D., Thomson, A. D., Guerrini, I., & Marshall, E. J. (2009). The Korsakoff syndrome: clinical aspects, psychology and treatment. *Alcohol and Alcoholism*, 44(2):148-154. DOI: 10.1093/alcalc/agn118.

Kubler, A., Murphy, K., & Garavan, H. (2005). Cocaine dependence and attention switching within and between verbal and visuospatial working memory. *European Journal of Neuroscience*, 21, 1984-1992. DOI: 10.1111/j.1460-9568.2005. 0402.

Krablandam, L., Visser, P. J., Derix, M. M., Verhey, F., Hofman, P., Verhoeven, W., Tuinier, S., & Jolles, J. (2000). Normal cognitive performance in patients with chronic alcoholism in contrast to patients with Korsakoff's syndrome. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, 12(1): 44-50. DOI: 10.1176/jnp.12.1.44

Lezak, M. D. (1982). The Problem of Assessing Executive Function. *International Journal of Psychology*, 17, 281-297.

Lezak, M.D., Howieson, D.B., & Loring, D.W. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4^aed.). New York: Oxford University Press.

Lima, C. F., Meireles, L. P., Fonseca, R., Castro, S. L., & Garrett, C. (2008). The Frontal Assessment Battery (FAB) in Parkinson's disease and correlations with formal measures of executive functioning. *Journal of Neurology*. DOI: 10.1007/s00415-008-0024-6

Lópes, L. M. (2013). *Alteraciones Neuropsicológicas en consumidores de cocaína: correlatos neuroanatómicos*. Editorial de la Universidad de Granada. ISBN: 978-84-9028-529-9.

Lubman, D. I., Yucel, M., & Pantelis, C. (2004). Addiction, a condition of compulsive behaviour? Neuroimaging and neuropsychological evidence of inhibitory dysregulation. *Addiction*, 99, 1491-1502. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2004.00808.x>.

Luria, A. R. (1966). *Higher cortical functions in man*. New York: Basic Books.

Luria, A. R. (1973). The frontal lobes and the regulation of behavior. *Psychophysiology of the frontal lobes*. Oxford England: Academic Press.

- Luria, A. R. (1981). *Fundamentos da neuropsicologia*. São Paulo:EDUSP.
- MacDonald, A. W., Cohen, J. D., Stenger, V. A., & Carter, C. S. (2000). Dissociating the role of the dorsolateral prefrontal and anterior cingulate cortex in cognitive control. *Science*, 288, 1835-1838.
- Maharasingam, M., Macvinen, J. A. B., & Mason, O. J. (2013). Executive functioning in chronic alcoholism and korsakoff syndrome. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 35(5):501-508. DOI:10.1080/13803395.2013.795527
- Majolino, E. (2000). Esecutive: Specificazion – Aspetti neuroanatomico- funzionali e clinici. Introduzione alla Riabilitazione Cognitiva. *Polo didattico S.Anna Crotona*, 12-22.
- Malloy-Diniz, L. F., Paula, J. J., Loschiavo-Alvares, F. Q., Fuentes, D., & Leite, W. B. (2010). Exame das funções executivas. *Avaliação Neuropsicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Malloy-Diniz, L. F., Sedo, M., Fuentes, D., & Leite, W. B. (2008). Neuropsicologia das funções executivas e da atenção. *Neuropsicologia: Teoria e Prática*, 115-138.
- Miyake, A., Emerson, M. J., Witzky, A. H., & Howert, A. (2000). The unity and diversity of executive function and their contribution to complex frontal lobe tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100.
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4):695-699. DOI:10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x.
- Noel, X., Brevers, D., & Bechara, A. (2013). A neurocognitive approach to understanding the neurobiology of addiction. *Current Opinion in Neurobiology*, 23:1-7 doi.org/10.1016/j.conb.2013.01.018.
- Norris, G., & Tate, R. L. (2010). The Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADs): Ecological, Concurrent and Construct Validity. *Journal International Neuropsychological Rehabilitation*, 10(1): 33-45. <https://doi.org/10.1080/096020100389282>
- Observatório Europeu da Droga e da Toxicodependência (OEDT). (2016). Relatório Europeu sobre Drogas 2016: Tendências e evoluções.
- Oliveira, R. M. (2007). The central executive concept and its origins. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 23(4). <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722007000400005>.
- Olsen, V. V., Lugo, R. G., & Sutterlin, S. (2015). The somatic marker theory in the context of addiction: contributions to understanding development and maintenance. *Psychology Research and Behavior Management*, 8, 187-200. DOI <https://doi.org/10.2147/PRBM.S68695>

Organização Mundial de Saúde (OMS). (2007). *Neurociência do uso e da dependência de substâncias psicoativas*. São Paulo: Editora Roca.

Parente, M. A. M. P., Scherer, L. C., Zimmermann, N., & Fonseca, R. P. (2009). Evidências do papel da escolaridade na organização cerebral. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 1(1): 72-80.

Parsons, T. D. (2011). Neuropsychological Assessment Using Virtual Environments: Enhanced Assessment Technology for Improved Ecological Validity. (Brahnan, S., & Jain, L. C.). *Virtual Reality in Psychotherapy, Rehabilitation and Assessment* (271-289). New York: Springer.

Passetti, F., Clark, L., Mehta, M. A., Joyce, E., & King, M. (2008). Neuropsychological predictors of clinical outcome in opiate addiction. *Drug Alcohol Dependence*, 94 (1-3):82-91. DOI:10.1016/j.drugalcdep.2007.10.008

Pechansky, F., Szobot, C, M., & Scivoletto, S. (2004). Alcohol use among adolescents: concepts, epidemiological characteristics and etiopatogenic factors. *Revista Brasileira Psiquiatria*, 26(1):14-17.

Quintas, J. L., Camargos, E. F., Melo, C. V. S., & Nóbrega, O. T. (2017). Influência da escolaridade e idade em testes cognitivos. *Geriatr Gerontol Aging*, 11(4): 165-9 DOI: 10.5327/Z2447-211520171700068.

Rosselli, M., & Ardila, A. (2003). The impact of culture and education on non-verbal neuropsychological measurements: a critical review. *Brain and Cognition*, 52(3): 326-33.

Scheffer, M., & Pasa, G.G. (2010). Dependência de Álcool, Cocaína e Crack e Transtornos Psiquiátricos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. Vol.26 (3):533-541.

Schindwein, Z.R., Almeida, G.M.F., Helegda, L. C., Fernandes, K.C. (2014). Wernicke-Korsakoff - syndrome, substance use and abuse: neuropsychological and psychomotor effects. *FIEP BULLETIN*. Vol.84 (1): 369-372.

Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e na Dependência (SICAD). (2017). Relatório Anual de 2015 : A situação do país em matéria de drogas e toxicodependência – Caracterização e evolução da situação. Lisboa.

Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e na Dependência (SICAD). (2018). Relatório Anual de 2016 : A situação do país em matéria de drogas e toxicodependência – Caracterização e evolução da situação. Lisboa.

Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e na Dependência (SICAD). (2017). Sinopse estatística: Álcool.

Serviço de Intervenção nos Comportamentos Aditivos e na Dependência (SICAD). (2017). Sinopse estatística: Substâncias Ilícitas.

Sewell, R.A., Skosnik, P.D., Sosa, I.G., Ranganathan, M., Souza, D.C. (2010). Behavioral, cognitive and psychophysiological effects of cannabinoids: relevance to psychosis and schizophrenia. *Revista Brasileira Psiquiatria*. Vol.32(1):515-530.

Shallice, T. (1988). *From Neuropsychology to Mental Structure*. New York: Cambridge University Press.

Silva, C.R., Kolling, N.M., Carvalho, J.C.N., Mendes, S.C., & Kristensen, C.H. (2007). Avaliação Neuropsicológica em Alcoolistas e Dependentes de Cocaína. *Avaliação Neuropsicológica*, 6(2):127-137. Disponível em :<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=335027182005>>. ISSN 1677-0471.

Silva, F. C., Macedo, L. F. R., Mariani, M. M. C., Araújo, R. R. & Carreiro, L. R. R. (2001). Efeitos do controle de previsibilidade e da utilização de pistas simbólicas centrais na orientação temporal da atenção. *Psicologia: Teoria e Prática*, 13(3): 26-40.

Soares, M. & Caetano, P. (2005). *Manual de Prevenção do Uso de Drogas para Mediadores*. (1ªed.). Lisboa: Associação Humanidades.

Sternberg, R. J. (2000). *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artmed.

Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A Compendium of Neuropsychological Tests*. (3ªed.). Oxford: Oxford University Press.

Torrado, M., & Ouakinin, S. (2015). Maturação Orbitofrontal, Marcadores Somáticos e Vulnerabilidade Precoce: para uma Hiótese Compreensiva de “Miopia Emocional” na Toxicodependência. *Psicologia: Teoria e Prática*, 31(1): 97-104. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-37722015011713097104>

Tremblay, L., & Schultz, W. (2000). Reward-related neuronal activity during go-nogo task performance in primate orbitofrontal cortex. *Journal of Neurophysiology*, 83(4), 1864-1876. DOI:10.1152/jn.2000.83.4.1864

Uehara, E., Fichman, H.C., & Fernandez, J. L. (2013). Funções executivas: Um retrato integrativo dos principais modelos e teorias desse conceito. *Revista de Neuropsicologia Latinoamericana*. Vol.5 (3):25-37.

Van Oort, R., & Kessels, R. P. (2009). Executive dysfunction in Korsakoff’s syndrome: Time to revise the DSM criteria for alcohol- induced persisting amnestic disorder? *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 13, 78-81. DOI: 10.1080/13651500802308290~

Verdejo-García, A., Orozco-Giménes, C., Meersmans Sánchez-Jofre, M., Aguilar de Arcos, F., & Pérez- García (2004). Impacto de la gravedad del consumo de drogas de abuso sobre distintos componentes de la función ejecutiva. *Revista de Neurologia*, 38, 1109-1116.

Verdejo-García, A. J., López-Torrecillas, F., Aguilar de Arcos, F., & Pérez-García, M. (2005). Differential effects of MDMA, cocaine, and cannabis use severity on distinctive components of the executive functions in polysubstance users: a multiple regression analysis. *Addictive Behavior*, 30(1):89-101 DOI: 10.1016/j.addbeh.2004.04.015

Verdejo-García, A., & Pérez-García, M. (2007). Profile of executive deficits in cocaine and heroin polysubstance users: common and differential effects on separate executive components. *Psychopharmacology*, 190(4):517-530. DOI: 10.1007/s00213-006-0632-8

Verdejo-García, A., & Pérez-García, M. (2007). Ecological assessment of executive functions in substance dependent individuals. *Drug Alcohol Dependence*, 90(1):48-55. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2007.02.010

Verdejo-García, A., & Pérez-García, M. (2008). Substance abuser's self-awareness of the neurobehavioral consequences of addiction. *Psychiatry Research*, 158(2): 172-180. DOI:10.1016/j.psychres.2006.08.001

Wilson, B., Alderman, N., Burgess, P.W., Emslie, H., & Evans, J. (1996). *Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome* (BADs). Thames Valley Test Company.

Apêndices e Anexos

Tabela 1.

Correlação dos subtestes da BADs com as restantes provas

	BADS 1	BADS 2	BADS 3	BADS 4	BADS 5	BADS 6
	r	r	r	r	r	r
BADS total	0,577***	0,154	0,252	0,358*	0,133	0,458**
MoCA total	0,449**	0,329	0,482*	0,288	0,328	0,166
FAB total	0,489**	0,385*	0,381**	0,072	0,295	0,075
WCST nº ensaios	-0,189	-0,098	-0,002	0,028	-0,360*	-0,148
WCST nº acertos	-0,055	0,136	0,370*	0,358*	0,126	0,043
WCST nº erros	-0,134	-0,176	-0,253	-0,217	-0,397**	-0,170
WCST respostas p	-0,053	-0,009	-0,157	-0,189	-0,222	-0,138
WCST erros p	-0,072	-0,025	-0,196	-0,201	-0,232	-0,051
WCST erros não p	-0,175	-0,232	-0,224	-0,162	-0,453**	-0,209
WCST nível conceptual	0,013	0,116	0,363*	0,291	0,282	0,049
WCST cat. Completas	0,153	0,053	0,163	0,188	0,287	-0,016
WCST ensaios 1ª cat.	0,053	0,000	-0,001	0,036	-0,259	0,006
WCST falhas contexto	0,022	0,021	0,213	0,126	-0,80	0,146
WCST respostas outra	-0,209	-0,1	-0,127	-0,109	-0,317	-0,221

Nota: p<0,05*; p<0,01**; p<0,001***

Tabela 2.

Correlação da pontuação total da BADS com as restantes provas

BADS Total	
	r
MoCA	0,466**
FAB1	0,370*
FAB 2	0,257
FAB 3	0,180
FAB 4	0,270
FAB 5	0,063
FAB 6	b
FAB total	0,370*
WCST nº ensaios	-0,292
WCST nº acertos	0,023
WCST nº erros	-0,277
WCST respostas p	-0,103
WCST erros p	-0,102
WCST erros não p	-0,354*
WCST nível conceptual	0,087
WCScat.completas.	0,209
WCST ensaios 1 ^a cat.	0,015
WCST falhas contexto	-0,048
WCST respostas outra	-0,260

Nota: p<0,05*; p<0,01**; p<0,001***

b. Cannot be computed because at least one of the variables is constant.

Tabela 3.

Diferenças entre sexo nas provas em estudo

Mann-Whitney	
	U
MoCA	30,000
FAB	39,500
BADS	38,500
BADS 1	53,500
BADS 2	62,000
BADS 3	26,000
BADS 4	52,500
BADS 5	47,500
BADS 6	52,000
WCST nº ensaios	62,000
WCST nº acertos	41,000
WCST nº erros	51,000
WCST respostas p	52,000
WCST erros p	56,500
WCST erros não p	61,000
WCST nível conceptual	42,500
WCST cat.completas	42,500
WCST ensaios 1ªcat.	57,500
WCST falhas contexto	40,000
WCST respostas outra	41,500

Nota: p<0,05*; p<0,01**; p<0,001***

Tabela 4.

Comparação entre sexo para as provas em estudo

	Masculino		Feminino	
	M	DP	M	DP
MoCA	23,22	3,56	18,5	7,68
FAB	15,50	2,02	14,5	2,51
BADS	13,77	3,84	9,75	7,08
BADS 1	2,12	1,25	1,75	1,5
BADS 2	3,67	0,65	3,75	0,5
BADS 3	1,80	1,32	0,5	0,57
BADS 4	1,51	0,96	1,25	0,95
BADS 5	2,29	1,07	1,75	1,25
BADS 6	2,96	0,94	3,25	0,95
WCST nº ensaios	118,29	17,54	114,25	27,5
WCST nº acertos	75,19	12,66	64	19,44
WCST nº erros	43,25	18,90	50,25	33,67
WCST respostas p	26,06	14,10	21,75	12,68
WCST erros p	21,67	11,21	19,75	10,93
WCST erros não p	21,48	9,82	30,5	29,98
WCST nível conceptual	59,70	17,72	45	26,79
WCST cat.completas	3,7	1,93	2,5	2,64
WCST ensaios 1ª cat.	86,67	244,58	272	485,42
WCST falhas context	1,83	1,96	0,75	1,5
WCST respostas outra	1,16	3,74	11,25	2,31

Tabela 5.

Diferenças nas provas aplicadas segundo as habilitações literárias

Kruskal-Wallis Test	
MoCA	7,939*
FAB	3,744
BADS	3,023
BADS 1	6,320*
BADS 2	1,493
BADS 3	1,373
BADS 4	0,444
BADS 5	3,235
BADS 6	0,165
WCST nº ensaios	2,375
WCST nº acertos	0,043
WCST nº erros	3,492
WCST respostas p	0,567
WCST erros p	0,248
WCST erros não p	7,412*
WCST nível conceptual	1,067
WCST cat.completas	3,462
WCST ensaios 1ªcat.	1,621
WCST falhas contexto	1,813
WCST respostas outra	8,189*

Nota: p<0,05*; p<0,01**; p<0,001***

Tabela 6.

Comparação entre categorias segundo as habilitações literárias

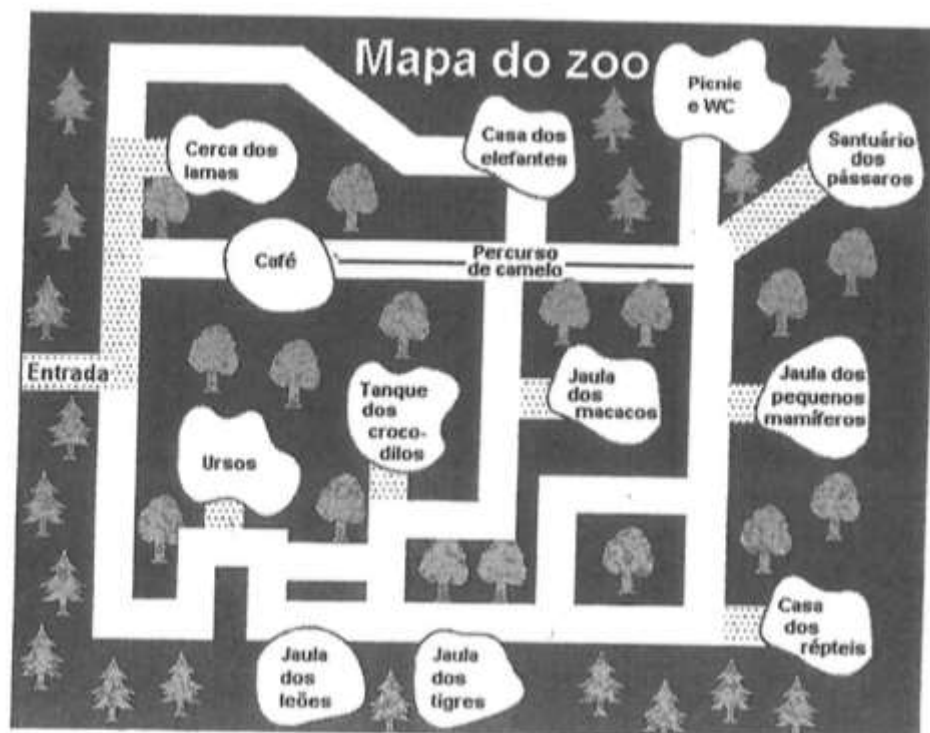
	>9ºano		9ºano		<9ºano	
	M	DP	M	DP	M	DP
Pontuação Total do						
MoCA	25,44	2,87	23	2,80	20,09	5,68
BADS 1_Alteração	2,77	1,09	2,2	1,32	1,36	1,02
de regras						
WCST erros não P	17,77	10,74	19	10,48	31,18	14,85
WCST respostas	0,11	0,33	0,66	1,83	6,36	12,06
outra						

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)
VERSÃO PORTUGUESA – 7.1 VERSÃO ORIGINAL

Nome: _____ Idade: _____
Gênero: _____ Data de Nascimento: _____
Escolaridade: _____ Data de Avaliação: _____

VISUO-ESPACIAL / EXECUTIVA		Pontos		
		Copiar o cubo []	Desenhar um Relógio (onze e dez) (3 pontos) []	_/5
		Contorno	Números	
NOMEAÇÃO [] [] []		_/3		

Anexo 1: Montreal Cognitive Assessment - exemplo de dois exercícios



Anexo 2: Exemplo de um subteste da BADS (mapa do Zoo)



B A D S
Dex Questionnaire
Self-rating

Thames Valley
Test Company

Subject's name _____

Date _____

This questionnaire looks at some of the difficulties that people sometimes experience. We would like you to read the following statements, and rate them on a five-point scale according to your own experience:

1 I have problems understanding what other people mean unless they keep things simple and straightforward

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

Never Occasionally Sometimes Fairly often Very often

11 I have difficulty showing emotion

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

Never Occasionally Sometimes Fairly often Very often

2 I act without thinking, doing the first thing that comes to mind

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

Never Occasionally Sometimes Fairly often Very often

12 I lose my temper at the slightest thing

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

Never Occasionally Sometimes Fairly often Very often

3 I sometimes talk about events or details that never actually happened, but I believe did happen

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

Never Occasionally Sometimes Fairly often Very often

13 I am unconcerned about how I should behave in certain situations

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

Never Occasionally Sometimes Fairly often Very often

4 I have difficulty thinking ahead or planning for the future

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

Never Occasionally Sometimes Fairly often Very often

14 I find it hard to stop repeating saying or doing things once I've started

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

Never Occasionally Sometimes Fairly often Very often

Anexo 3: Alguns itens do *Dex Questionnaire*

SEQUÊNCIA DE CATEGORIAS

CFNCFN

1	C	F	N	O
2	C	F	N	O
3	C	F	N	O
4	C	F	N	O
5	C	F	N	O
6	C	F	N	O
7	C	F	N	O
8	C	F	N	O
9	C	F	N	O
10	C	F	N	O
11	C	F	N	O
12	C	F	N	O
13	C	F	N	O
14	C	F	N	O
15	C	F	N	O
16	C	F	N	O
17	C	F	N	O
18	C	F	N	O
19	C	F	N	O

33	C	F	N	O
34	C	F	N	O
35	C	F	N	O
36	C	F	N	O
37	C	F	N	O
38	C	F	N	O
39	C	F	N	O
40	C	F	N	O
41	C	F	N	O
42	C	F	N	O
43	C	F	N	O
44	C	F	N	O
45	C	F	N	O
46	C	F	N	O
47	C	F	N	O
48	C	F	N	O
49	C	F	N	O
50	C	F	N	O
51	C	F	N	O

Anexo 4: Parte da folha de respostas da WCST

CONSENTIMENTO INFORMADO

Caro (a) Utente,

Vimos solicitar a sua colaboração numa investigação que tem como principal objetivo estudar a aplicabilidade de uma prova constituída por seis exercícios, que permitem avaliar o seu funcionamento executivo (tomada de decisão, resolução de problemas, planeamento, etc.), e que simulam situações do seu dia-a-dia. Este estudo é realizado no âmbito de um projeto de investigação, entre a ULHT (Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias) e a Associação Ares do Pinhal. É relevante a nível científico, na medida em que poderá permitir a pré-validação de um instrumento para a população com Perturbação por Uso de Substâncias/Álcool.

A sua participação é totalmente voluntária, tendo a possibilidade de desistir em qualquer momento, não envolvendo quaisquer riscos, quer físicos ou psicológicos.

Como critérios de inclusão no estudo, considera-se os utentes internados nas Comunidades Terapêuticas da Associação Ares do Pinhal.

Todos os dados que irá fornecer no decorrer deste estudo são confidenciais e destinam-se exclusivamente a tratamento estatístico. Todas as informações fornecidas serão tratadas como um todo e não individualmente.

Declaro que tomei conhecimento e compreendi os objetivos deste estudo, que aceito participar de livre vontade, sem qualquer contrapartida, e que permito a utilização dos dados para fins de investigação.

Data: ____ / ____ / ____

Assinatura do participante: _____