



CATÓLICA PORTO  
EDUCAÇÃO E PSICOLOGIA

*AValiação da Eficácia de um Programa de  
Treino Cognitivo com a Consola Wii™  
Nintendo™ em Pessoas com Doença de  
Alzheimer: Estudo de Caso Múltiplo*

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do  
grau de Mestre em Psicologia

- Especialização em Psicologia Clínica e da Saúde -

*Catarina Oliveira Cardoso*

Porto, junho de 2012



CATÓLICA PORTO  
EDUCAÇÃO E PSICOLOGIA

*AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE  
TREINO COGNITIVO COM A CONSOLA WII™  
NINTENDO™ EM PESSOAS COM DOENÇA DE  
ALZHEIMER: ESTUDO DE CASO MÚLTIPLO*

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do  
grau de Mestre em Psicologia

- Especialização em Psicologia Clínica e da Saúde -

*Catarina Oliveira Cardoso*

Trabalho efetuado sob a orientação de

*Professora Doutora Luísa Campos*

*Mestre Filipa Palha*

Porto, junho de 2012

## AGRADECIMENTOS

À Professora Filipa Palha pelo ensinamento ao longo destes anos. Vou sempre lembrar-me da sua luta a favor das suas convicções! Obrigada pela orientação, pelo apoio nas muitas horas de reunião e pelo profissionalismo que tão bem a caracteriza. Foi um privilégio ser orientada por si.

À Doutora Anabela que me ajudou ao longo de todo o processo de intervenção, facilitando o acesso a toda a informação. Obrigada também pela autonomia e confiança.

Ao Diogo e à Samantha, por terem assegurado as sessões de psicoestimulação enquanto dava continuidade às minhas sessões. Sem vocês não seria exequível!

À Sofia e à Mina por me esclarecerem todas e quaisquer dúvidas ao longo deste percurso! Foram incansáveis!

Aos “meus Utentes”, por me fazerem crescer! Por me tornarem ainda mais responsável. Por me fazerem perceber que apesar de todas as nossas limitações, temos uma força que não tem fim. A exigência que me inculcaram e os valores lembrados. Obrigada por estes 8 meses de aprendizagem!

Esta dissertação não teria o mesmo significado sem os verdadeiros momentos de partilha, ajuda e “pânico”! Um obrigada às minhas colegas de Dissertação, Maggie e Rita!

Esta dissertação representa uma conquista pessoal, ao longo de um processo que não se “poupou” de me apresentar obstáculos. Contudo, todos estes foram ultrapassados. Devo isso aos meus amigos! Nunca deixaram de acreditar em mim e de me dar todo o apoio. Obrigada a todos que estiveram sempre aqui!

À Catarina pela amizade de anos! Peço desculpa pelas minhas privações ao mundo social, mas penso que tudo será compensado. Obrigada pela Wii™, sem ela, a minha dissertação teria sido outra e não seria tão inovadora e criativa!

À D. Virginia por tudo que tem feito por mim ao longo destes anos!

Aos meus irmãos, Joana e Borinho. Sei que posso contar convosco sempre! Não me posso esquecer dos “favores” e do carinho que sempre me fizeram/deram! Obrigada por colmatarem as minhas faltas dedicadas a este processo final.

À minha Mãe! Agradeço a “luta” que tiveste de enfrentar por mim para dar continuação aos meus estudos. Espero que para ti, este meu fim do percurso académico tenha trazido um sabor de vitória. Para mim, foi uma das mais importantes oportunidades de crescimento e realização pessoal. Conseguimos isto juntas!

Por fim e não menos importante, um muito OBRIGADA ao João. Obrigada por acreditares nesta minha luta e nas minhas convicções, obrigada por me deixares sonhar e estimulares os meus sonhos! A tua dedicação é inigualável! OBRIGADA POR TUDO, e principalmente, por estares aqui!

## RESUMO

Ao longo dos últimos anos a dimensão que a Demência de Alzheimer tem a nível económico e social, levou ao desenvolvimento e estudo da eficácia de diferentes tipos de intervenção, tanto farmacológicos como neuropsicológicos, entre os quais se encontra o Treino Cognitivo com a consola wii™ da Nintendo™. (Calvo, Contador, Pérez, Ramos, & Santorum, 2011)

Este estudo de caso múltiplo teve como principal objectivo avaliar a eficácia de um programa de Treino Cognitivo com a consola wii™ da Nintendo™ no desempenho cognitivo em quatro doentes com o diagnóstico provável de Demência Tipo Alzheimer.

Os resultados, à semelhança de outras investigações similares, demonstraram que este programa de estimulação cognitiva foi eficaz na preservação dos domínios cognitivos e atraso do declínio cognitivo. Também se procurou compreender o impacto da intervenção na qualidade de vida dos participantes, no entanto, os resultados foram inconclusivos.

Terminamos com uma breve reflexão sobre as principais conclusões e limitações do estudo, bem como, com sugestões para investigações futuras.

**Palavras-chave:** demência; doença de Alzheimer; défices cognitivos; treino cognitivo, wii™ Nintendo™.

## **ABSTRACT**

The importance of Alzheimer Dementia in recent years on the economic and social level led to the study and development of the efficiency of different types of interventions, either pharmacological or neuropsychological, such as the Cognitive Training program with the console wii™ Nintendo™ (Calvo, Perez, Contador, Santorum & Ramos, 2011).

The main goal of this multiple case study is to evaluate the efficiency of a Cognitive Training program with the console wii™ Nintendo™ through the cognitive performance of four patients likely to have a diagnosis of Alzheimer Dementia.

Like other similar investigations, the results show that the program was effective in the preservation of the cognitive domains and delay of cognitive decline. The research also aimed to understand the impact of the intervention on the quality of life of the patient, but results were inconclusive.

As a final point, a brief insight on the main conclusions and limitations of the study is presented, as well as some suggestions for future research.

**Keywords:** dementia; Alzheimer's disease; cognitive deficits; cognitive training, wii™ Nintendo™.

## ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	iii
RESUMO.....	iv
ABSTRACT.....	v
INTRODUÇÃO.....	1
<b>I Enquadramento Teórico.....</b>	<b>2</b>
<b>1. Envelhecimento e demência .....</b>	<b>2</b>
1.1 Envelhecimento demográfico .....	2
1.2 Envelhecimento normal, défice cognitivo ligeiro e demência .....	3
1.3 A Demência.....	4
1.3.1 Critérios de Diagnóstico.....	5
1.3.2 Classificação tipológica da demência.....	7
<b>1.4 A doença de Alzheimer .....</b>	<b>8</b>
<b>1.5 Intervenção na doença de Alzheimer .....</b>	<b>10</b>
1.5.1 Avaliação Neuropsicológica.....	11
1.5.2 Reabilitação Neuropsicológica .....	13
1.5.3 Reabilitação, estimulação e treino cognitivo: semelhanças e diferenças .....	14
1.5.3.1 Reabilitação Cognitiva .....	15
1.5.3.2 Estimulação cognitiva .....	16
1.5.3.3 Treino cognitivo .....	17
1.5.3.4 Treino Cognitivo computadorizado .....	18
<b>II Metodologia.....</b>	<b>21</b>
<b>2.1 Objectivos Específicos .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1.1 Questão de investigação .....</b>	<b>21</b>

<b>2.3 Procedimentos</b> .....	21
2.3.1 Desenho do Estudo .....	21
<b>2.4 Participantes</b> .....	22
<b>2.5 Instrumentos</b> .....	23
<b>2.6 Procedimentos de Recolha de Dados</b> .....	27
<b>2.7 Procedimento de Análise de Dados</b> .....	28
<b>2.8 Programa de Intervenção</b> .....	28
<b>III Resultados</b> .....	29
<b>3.1 Participante AF</b> .....	29
3.1.1 Protocolo de Intervenção .....	29
3.1.2 Avaliação Pré e Pós intervenção .....	29
3.1.3 Impacto da Intervenção .....	33
<b>3.2 Participante AB</b> .....	33
3.2.1 Protocolo de Intervenção .....	33
3.2.2 Avaliação Pré e Pós Treino Cognitivo .....	34
3.2.3 Impacto da Intervenção .....	37
<b>3.3 Participante MC</b> .....	37
3.3.1 Protocolo de Intervenção .....	37
3.3.3 Impacto da Intervenção .....	41
<b>3.4 Participante CC</b> .....	41
3.4.1 Protocolo de Intervenção .....	41
3.4.2 Avaliação Pré e Pós Treino Cognitivo .....	42
3.4.3 Impacto da Intervenção .....	45
<b>IV Discussão</b> .....	45

**V Conclusões e Investigações Futuras.....49**

**VI Referências Bibliográficas.....51**

**Anexos**

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Resultados Pré e Pós intervenção de AF do teste HVLT-R.....	29
<b>Tabela 2:</b> Resultados Pré e Pós intervenção de AF do teste ADAS.....	30
<b>Tabela 3:</b> Resultados Pré e Pós intervenção de AF dos testes MMSE e Teste do Relógio.....	31
<b>Tabela 4:</b> Avaliação da qualidade de vida de AF.....	32
<b>Tabela 5:</b> Resultados Pré e Pós intervenção de AB do teste HVLT-R.....	34
<b>Tabela 6:</b> Resultados Pré e Pós intervenção de AB do teste ADAS.....	35
<b>Tabela 7:</b> Resultados Pré e Pós intervenção de AB dos testes MMSE e Teste do Relógio.....	36
<b>Tabela 8:</b> Avaliação da qualidade de vida de AB.....	37
<b>Tabela 9:</b> Resultados Pré e Pós intervenção de MC do teste HVLT-R.....	38
<b>Tabela 10:</b> Resultados Pré e Pós intervenção de MC do teste ADAS.....	39
<b>Tabela 11:</b> Resultados Pré e Pós intervenção de MC dos testes MMSE e Teste do Relógio.....	40
<b>Tabela 12:</b> Avaliação da qualidade de vida de MC.....	40
<b>Tabela 13:</b> Resultados Pré e Pós intervenção de CC do teste HVLT-R.....	42
<b>Tabela 14:</b> Resultados Pré e Pós intervenção de CC do teste ADAS.....	43
<b>Tabela 15:</b> Resultados Pré e Pós intervenção de CC dos testes MMSE e Teste do Relógio.....	44
<b>Tabela 16:</b> Avaliação da qualidade de vida de CC.....	44

## **ABREVIATURAS**

**ADAS-** Escala de Avaliação da Doença de Alzheimer

**BBA-** Big Brain Academy

**CD-** Centro de Dia

**DA-** Doença de Alzheimer

**DCL-** Défice Cognitivo Ligeiro

**GC-** Grupo de Controlo

**GDS-** Escala de Depressão Geriátrica

**GDS-** Escala de Deterioração Global

**DP-** Desvio Padrão

**DSM-IV-TR-** Manual de Diagnóstico e Estatística das Doenças Mentais- 4ª Edição

**HVLT-R-** Hopkins Verbal Learning Test Revised

**INE-** Instituto Nacional de Estatística

**MMSE-** Mini-Mental State Exame

**NPI-** Inventário Neuropsiquiátrico

**TCC-** Treino Cognitivo Computorizado

**TT-** Treino Tradicional

**WII-** Wii™Nintendo™

## INTRODUÇÃO

O aumento da proporção de idosos na população é hoje uma realidade, que resulta do aumento da esperança média de vida e baixa taxa de natalidade. A expectativa de vida das populações aumentou de forma muito significativa. Este fenómeno mundial que tem recebido o nome de “revolução demográfica”, verifica-se também em Portugal, trazendo consequências, políticas, económicas e sociais (Vasconcelos & Carneiro, 2005).

Para além do declínio cognitivo “normal” no envelhecimento, a idade é um factor de risco para o desenvolvimento de um número cada vez maior de doentes com síndromes demenciais, sobretudo com doença de Alzheimer (DA). Em virtude da sua incidência e natureza devastadora, a DA é considerada como um problema de saúde pública em todo o mundo (Lima, 2006).

A importância da DA torna-se ainda mais relevante porque, apesar da investigação clínica e bioquímica desenvolvida nos últimos anos, não se identificou um marcador clínico ou bioquímico que permita um diagnóstico precoce da doença e não existe uma tratamento curativo ou estabilizador (Santana, 2005). Estes factos constituem um desafio ao desenvolvimento de programas de reabilitação específicos.

Existem algumas intervenções que se revelam úteis no que respeitam o retardar da progressão da doença, preservando, sempre que possível, as capacidades funcionais e prevenindo ou atenuando os problemas emocionais e de conduta dos doentes. Estas intervenções favorecem a autonomia do doente durante mais tempo e um alcance da melhoria da qualidade de vida tanto dos doentes com demência como das suas famílias (Lima, 2006).

Ao longo dos anos foram sendo desenvolvidas várias propostas de intervenção em doentes com Alzheimer, tendo como foco o treino cognitivo. Nas diferentes abordagens propostas, encontramos desde programas baseados em papel e lápis até aos que recorrem às últimas tecnologias, como é o caso do Treino Cognitivo Computorizado com a consola wii™ Nintendo™. Este é um método que se enquadra nas técnicas de estimulação neuropsicológica, e que surge da necessidade de uma intervenção individualizada, permitindo que cada pessoa treine em tarefas cuidadosamente escolhidas, que sejam simultaneamente envolventes e respondam às necessidades cognitivas (Calvo et al., 2011).

A literatura demonstra resultados promissores, contudo, em Portugal são escassos os estudos com este modelo utilizando a consola wii™ Nintendo™. De uma forma geral, este estudo pretende contribuir para o estudo desta problemática, através da avaliação da eficácia deste modelo de treino cognitivo numa amostra de doentes portugueses a frequentar um centro de dia para Alzheimer. Apesar dos doentes frequentarem um centro especializado para este tipo de demência, a evolução e progressão desta difere de indivíduo para indivíduo, sendo imperativo uma intervenção do tipo neurocognitivo

(McCabe, 2008). Existem algumas investigações que validam a eficácia deste modelo (e.g. Cipriani, Bianchetti, & Trabucchi, 2006; Calvo et al., 2011).

Este trabalho divide-se em três capítulos.

No primeiro capítulo é feito um breve enquadramento teórico de todos estes tópicos: começamos por referir o nosso objecto de estudo, a demência. Em primeiro lugar fizemos uma contextualização desta enquanto problemática associada ao envelhecimento, descrevendo posteriormente a dimensão epidemiológica e a distinção entre envelhecimento normal, défice cognitivo ligeiro e demência, mediante a perspectiva do declínio cognitivo. Foi feita uma análise mais detalhada da demência, apresentando os critérios de diagnóstico e a classificação tipológica no sentido de descrever as características gerais que definem alguns tipos de demência. Por fim, serão apresentadas diferentes técnicas de intervenção não farmacológicas na demência seguidas de resultados que reportem a sua eficácia.

No capítulo seguinte segue-se a descrição da metodologia utilizada neste estudo empírico, nomeadamente quais os objectivos específicos e questões de investigação, o desenho do estudo, os participantes, os instrumentos utilizados e quais os procedimentos de recolha e tratamento de dados e ainda os resultados.

Por fim, o terceiro capítulo deste trabalho centra-se na análise e discussão dos resultados, finalizando com uma síntese conclusiva, na qual são abordadas, entre outras questões, as limitações do estudo e sugestões para trabalhos futuros.

## **I. ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

### **1. Envelhecimento e demência**

#### **1.1 Envelhecimento demográfico**

Desde os primórdios da humanidade, o fenómeno do envelhecimento tem sido um processo que não tem deixado de nos surpreender e preocupar. Aliás, se atualmente existe um tema com especial importância na estrutura sociodemográfica dos países industrializados, esse tema é sem dúvida o envelhecimento da população (Peña-Casanova, 1999). A investigação no campo do envelhecimento e da demência está a avançar a uma velocidade cada vez maior. Com o envelhecimento do mundo ocidental, a dimensão do segmento mais idoso da população está a aumentar mais rapidamente do que qualquer outro. Como consequência, as pessoas vivem mais tempo, surgindo com este fenómeno preocupações sobre a qualidade de vida das pessoas à medida que envelhecem (Petersen, 2004).

Em Portugal, a proporção de pessoas com 65 ou mais anos duplicou nos últimos 45 anos, passando de 8% no total da população em 1960, para 17% em 2005 (INE, 2009).

Analisando o cenário médio das projeções demográficas mais recentes, estima-se que esta proporção volte a duplicar nos próximos 45 anos, representando, em 2050, 32% do total da população (INE, 2009). O ritmo de crescimento da população idosa e da população muito idosa (mais de 85 anos) é bastante superior ao da população total, quer no período retrospectivo, quer no período de projeção (INE, 2009).

Este processo ainda pode estar longe do fim, segundo Fonseca (2006), a população portuguesa terá menos um milhão de pessoas em 2050 e estará ainda mais envelhecida, com 2,5 idosos com 65 ou mais anos para cada jovem com menos de 15 anos.

Estes dados trazem desafios e apontam a necessidade de investigação crescente dirigida a esta população, como passamos a tratar.

## **1.2 Envelhecimento normal, défice cognitivo ligeiro e demência**

O processo de envelhecimento está associado a uma série de alterações cerebrais que conduzem a mudanças nas capacidades cognitivas (Pais, 2008). Dito isto, é importante estabelecer uma definição entre aquilo que se entende por perdas cognitivas naturais, défice cognitivo ligeiro e demência.

Efetivamente, o desempenho nos testes que avaliam a cognição tende a apresentar uma correlação negativa com a idade, ou seja, na maioria dos casos a pontuação diminui à medida que a idade aumenta (Pais, 2008). Importa ressaltar, que o declínio que se observa não é uniforme em todos os indivíduos, assistindo-se a um aumento da variabilidade na pontuação dos testes à medida que aumenta a idade. O declínio das funções cognitivas associadas ao envelhecimento normal, como a memória episódica e a velocidade de processamento, são os primeiros a serem afectados (Backman, Jones, Berger, Laukka, & Small, 2004). Segundo Moreira e Oliveira (2005) o declínio gradual das capacidades cognitivas é inerente ao processo fisiológico do envelhecimento normal e por isso, surge enquanto consequência natural do avançar da idade cronológica, não sendo impeditivo de um funcionamento normal.

A grande preocupação, no plano clínico, na definição de demência tem que ver com o facto de se poder diferenciar as pessoas com demência das que apresentam défices cognitivos associados ao envelhecimento normal. Particularmente, a grande dificuldade é identificar pessoas com declínio cognitivo, numa fase precoce, que possam evoluir para demência. Muitos dos doentes que são avaliados em razão de queixas cognitivas não são nem cognitivamente normais, nem dementes. Este estado transitório, que é caracterizado por alterações muito subtis das funções cognitivas, especialmente mnésicas, é designado por défice cognitivo ligeiro (DCL) (Marques-Teixeira, 2011).

O DCL é uma entidade clínica que representa um estado transitório entre as alterações cognitivas do envelhecimento normal e as apresentações mais precoces da DA clinicamente provável

(Portellano, 2005). Ou seja, este equivale a uma provável fase de défice cognitivo antes do preenchimento completo dos critérios para a demência. É importante notar que esta estrutura não é um modelo do envelhecimento geral; pelo contrário, ela retrata a evolução provável em pessoas que irão desenvolver a desenvolver DA (Petersen, 2004). No que respeita aos critérios de diagnóstico, centram-se na presença de problemas de memória e de perturbações da memória que caracterizam o DCL como uma fase de alterações da memória não devidas à idade, mas nos quais outros domínios cognitivos estão preservados e as atividades de vida diária estão conservadas. Este pode ser sistematizado pelas queixas de memória preferencialmente corroboradas por um informador, alteração objectiva da memória para a idade e escolaridade; habitualmente conservadas as outras funções cognitivas; intactas as atividades da vida diária e ausência de demência (Petersen, 2004).

Partindo da assunção que o DCL está subjacente a um estado prodómico da demência (Petersen, 2004), será importante centramo-nos naquilo que são os défices que preenchem os critérios de demência.

O diagnóstico de demência realiza-se, caso estejam presentes défices de memória e de outros défices cognitivos superiores ao que se poderia esperar no processo normal de envelhecimento e se os sintomas causarem deficiências no funcionamento social ou ocupacional (DSM-IV-TR, 2006).

É importante neste ponto refletir a dificuldade de encontrar linhas de separação objectivas entre défice cognitivo típico do envelhecimento normal e défice cognitivo ligeiro, sobretudo porque não têm um impacto significativo sobre o funcionamento, embora no caso das demências já haja sinais e sintomas mais claros para a sua identificação como vamos agora apresentar.

### **1.3 A Demência**

Segundo as perspectivas epidemiológicas atuais, estima-se que em Portugal, cerca de 5% dos indivíduos com mais de 65 anos sofram de demência (Santana, 2005). Atendendo ao número elevado de pessoas que esta doença afecta, mencionamos alguns dados sobre a sua prevalência e de seguida abordamos a suas características de diagnóstico.

Como já referido anteriormente, a demência é sobretudo uma patologia do envelhecimento, reflectida no acentuado aumento da prevalência nos grupos mais idosos, afectando cerca de 8% a 10% das pessoas com mais de 65 anos no mundo ocidental (Nunes, 2005). Segundo Woodford (2009), a cada cinco anos verifica-se uma duplicação da prevalência, estimando-se que a cada 20 anos se duplique o número de pessoas com demência. Uma vez expostos alguns dos dados estatísticos, iremos de seguida definir o conceito de demência.

A demência é uma síndrome atribuída a doença do cérebro, habitualmente de natureza crónica e progressiva, na qual ocorre perturbações de múltiplas funções cerebrais (Woodford, 2009). É ainda

necessário esclarecer que a expressão demência prevaleceu sobre a palavra demências, pois a demência é por si só uma doença, cuja origem pode ser atribuída a diferentes causas.

A demência dá ênfase a um conjunto de sintomas relacionados com uma diminuição das capacidades mentais. Por esse motivo, Santana (2005) consigna que a demência é um síndrome cerebral orgânico crônico (conjunto de sintomas e sinais), caracterizado por um defeito global das funções nervosas superiores, podendo ocorrer em qualquer idade, de causa conhecida ou desconhecida, e podendo ser reversível ou irreversível (como veremos adiante). É um síndrome cerebral orgânico porque, em todos os casos, ou tem uma causa detectável pelos meios de diagnóstico atualmente disponíveis na prática clínica corrente, ou tem um substrato histológico identificável (Garcia, 1984). A demência pode ser causada por diferentes doenças que compartilham sintomas em comum, mas são etiologicamente diferentes.

No presente trabalho iremos adoptar os critérios de diagnóstico da American Psychological Association (APA).

### **1.3.1 Critérios de Diagnóstico**

É importante fazer diagnósticos por critérios estáveis e reprodutíveis e que reflitam o impacto funcional das doenças (Weiner & Lipton, 2009). Por este motivo, iremos centrar-nos numa das classificações propostas pela APA no seu mais recente Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais na quarta edição revista (DSM-IV-TR) (APA, 2002) Neste manual, podemos encontrar um capítulo que inclui o Delirium, a Demência, as Perturbações Mnésicas e outras perturbações cognitivas.

Segundo este manual, as perturbações incluídas na secção “Demência” caracterizam-se pelo desenvolvimento de défices cognitivos múltiplos devidos aos efeitos diretos de um estado físico geral, aos efeitos persistentes de uma substância ou a múltiplas etiologias sendo que apesar de partilharem sintomatologia comum, a demência classifica-se de acordo com a sua presumível etiologia.

Os critérios de diagnóstico para a demência envolvem o desenvolvimento de défices cognitivos múltiplos que implicam uma diminuição da memória e, pelo menos, uma das seguintes perturbações cognitivas: afasia, apraxia, agnosia, ou perturbação na capacidade de execução. Este declínio das funções, deverá ser suficientemente grave para causarem diminuição do funcionamento ocupacional ou funcional e representam um declínio em relação ao seu funcionamento prévio (APA, 2002).

Os défices da memória são visíveis nos sujeitos com demência quando estes vêm diminuída a capacidade para aprender coisas novas ou para esquecer coisas previamente aprendidas. Estas formas de diminuição da memória podem ocorrer simultaneamente embora em fases iniciais seja mais difícil

percepcionar a perda de material recentemente aprendido. Quando o indivíduo perde valores como as chaves e a carteira, esquece-se de desligar o forno ou perde-se em zonas não familiares, está nas fases iniciais da doença. Numa fase mais avançada, a diminuição da memória é tão severa, que o doente se esquece da sua profissão, das habilitações escolares ou dos familiares. Seguidamente, apresentamos uma breve descrição das perturbações cognitivas características da demência; afasia, apraxia, agnosia e défices nas funções executivas.

A afasia caracteriza-se pela deterioração da função da linguagem que se pode manifestar pela dificuldade em nomear pessoas e objetos, o discurso pode ser vago ou vazio, com longos circunlóquios (explicar a função do objecto em vez de dizer o seu nome) e uso excessivo de referências indefinidas como “coisa”, “aquilo”. A compreensão da linguagem escrita falada e a repetição da linguagem podem também estar comprometidas. Os doentes podem permanecer em mudez ou apresentarem um padrão deteriorado de discurso caracterizado pela ecolália (isto é, repetição do discurso ouvido) ou palilália (repetição seguida/constante de sons ou palavras) em estados mais avançados da demência.

A apraxia define-se pela dificuldade de organizar atos motores intencionais apesar de as capacidades motoras, a função sensorial e a compreensão da tarefa requerida estarem intactas. O doente mostra crescente dificuldade em abrir uma porta ou vestir-se, acabando por não ser capaz de o fazer, ou seja, apresenta uma diminuição das suas capacidades de pantomima da utilização de objetos ou execução de atos motores conhecidos.

A agnosia traduz-se pela dificuldade em interpretar uma informação sensorial, levando à incapacidade de reconhecer os objetos e os lugares, de identificar sons, os cheiros, e eventualmente reconhecerem os familiares, apesar da função sensorial nestes sujeitos se manter intacta.

Os défices nas funções executivas são manifestações comuns na demência e estas envolvem a capacidade de pensamento abstracto e de planear, iniciar, sequenciar, monitorizar e parar um comportamento complexo. Estas funções podem estar especialmente relacionadas com perturbações do lobo frontal. Com estes défices o doente pode apresentar dificuldade em fazer cálculos, confunde as moedas e os preços.

A classificação tipológica apresentada por Santana (2005) e a APA (APA DSM-IV-TR, 2002) subdivide as demências segundo algumas entidades patológicas que se manifestam neste síndrome demencial. Desta forma, faremos uma breve alusão aos diferentes tipos e sub-tipos sendo pela sua prevalência ou pelo impacto das manifestações clínicas.

### 1.3.2 Classificação tipológica da demência

Conforme já dito anteriormente, as características de diagnóstico que serão enunciadas partilham uma apresentação sintomática comum mas diferenciam-se com base na etiologia. Para esta classificação tipológica, recorreremos à proposta de Santana (2005), uma vez que nos expõem de uma forma mais clara a diferenciação dos tipos de entidades patológicas. Por outro lado, a proposta da APA (2002) caracteriza de forma mais pormenorizada os diferentes sub-tipos inerentes a cada entidade.

Santana (2005), na seguinte exposição considera dois tipos de entidades patológicas, as que se manifestam exclusivamente como síndromes demenciais, as denominadas demências primárias (formas não reversíveis) e as doenças curáveis ou preveníveis que se manifestam nas fases iniciais da evolução.

Segundo este autor, a síndrome demencial ou demência, é a expressão clínica de múltiplas entidades patológicas que se distinguem principalmente pela causa que as antecede. Assim, as demências de formas reversíveis sustentam a possibilidade de cura, e destas são exemplo as doenças endócrinas, as infecciosas, as tóxicas e as derivadas de deficiências vitamínicas. Por outro lado, surgem as demências não reversíveis, as que não sustentam a possibilidade de tratamento curativo. Neste último grupo, considera-se ainda dois subgrupos, as demências preveníveis, aquelas em que é possível a correção de factores de risco intervindo no processo patológico que conduz ao aparecimento da demência como a vascular, a pós-traumática e associada à infecção pelo vírus VIH, e as demências não preveníveis, primárias/degenerativas como a Doença de Alzheimer, as demências fronto-temporais, (como por exemplo a de Pick), a demência de Corpos de Lewy, e as demências extrapiramidais (como por exemplo a Parkinson e a de Huntigton) (Santana, 2005).

Este trabalho não pretende fazer uma descrição aprofundada ou exaustiva dos diferentes quadros demenciais, contudo achamos importante referir sucintamente as características mais predominantes das principais demências degenerativas de acordo com a APA (2002), antes de nos focarmos na demência do tipo de Alzheimer, dado o elevado número de incidência nos indivíduos idosos. Assim, os quadros demenciais apresentados pertencem, à Demência fronto-temporal, à Demência secundária a Doença de Pick, à Demência com corpos de Lewy e por fim as doenças com alterações extrapiramidais.

Assim, no que diz respeito ao tipo de demência fronto-temporal verifica-se, como o próprio nome indica, uma afecção predominante do lobo frontal e da porção anterior do lobo temporal. Este tipo de demência implica alterações na personalidade, alteração do comportamento pessoal e interpessoal, embotamento emocional, perda de *insight* e perturbação do comportamento (Santana, 2005).

Neste quadro, a demência de Pick surge como a entidade nosológica mais conhecida e caracteriza-se clinicamente por alterações da personalidade no início do curso, deterioração das

competências sociais, embotamento emocional, desinibição comportamental e alterações proeminentes da linguagem.

Ainda no paradigma das demências degenerativas, na demência de Corpos de Lewy coexistem algumas das características comuns à demência de Alzheimer, como é o caso do declínio cognitivo precoce com padrão semelhante ao que se verifica no Alzheimer, e à de Parkinson, pelas características parkinsónicas. A maioria dos doentes apresenta associadamente sintomas/sinais peculiares e, por isso, valorizados como critérios de diagnóstico de uma doença distinta: flutuação temporal dos sintomas cognitivos associada a um défice atencional marcado, episódios sincopais e quedas, alucinações visuais precoces e grande sensibilidade aos neurolépticos (Santana, 2005).

No que diz respeito aos tipos de demência extrapiramidal, passamos a referir os principais traços que caracterizam a Doença de Parkinson e a de Huntington.

Relativamente à Doença de Parkinson verifica-se um padrão de tremor, rigidez, bradicinésia e instabilidade postural, associados a uma lentificação motora e cognitiva, disfunção executiva e défice na memória de evocação. Por seu lado, na Doença de Huntington também se verifica uma alteração da cognição (marcada pela presença de défices na memória de evocação e na capacidade de execução), do humor (pela presença de depressão e ansiedade e inquietação. Podem também estar afectas características psicóticas e discurso desorganizado (Santana, 2005).

Após uma breve descrição das características de um dos diferentes tipos de demência, percebe-se que existem diferenças e semelhanças que vão exigir uma avaliação cuidada e tratamento adequado. Segundo Gil e colaboradores (2008), são necessárias intervenções específicas às dimensões afectadas (cognitiva, comportamental ou funcional) aos quadros clínicos acima descritos (Gil, Ayuso, Marey, Antón & Quilo, 2008), mas que não se inserem no nosso objectivo de estudo.

Salienta-se ainda a necessidade de uma avaliação extensa e interdisciplinar uma vez que em muitos casos é difícil fazer o diagnóstico sobre o tipo de demência, onde existe uma grande variabilidade de défices cognitivos e alterações comportamentais, quer entre os diferentes tipos de demência como no mesmo tipo (Weiner & Lipton, 2009).

Terminada esta breve descrição dos quadros clínicos, passamos a apresentar de forma mais aprofundada a doença de Alzheimer, no que diz respeito à sua prevalência, evolução e fisiopatologia.

#### **1.4 A doença de Alzheimer**

Como vimos anteriormente, a DA, de entre os diferentes quadros demenciais é a mais comum. Nos últimos anos, devido ao incremento do envelhecimento da população, a DA converteu-se num problema de grandes proporções médicas e sociais. É considerada como um dos quatro maiores problemas de saúde no Mundo, calculando-se que 5 a 10% das pessoas idosas com 65 anos padecem

desta doença (Peña-Casanova, 1999). Em Portugal, a DA afecta cerca de 60% dos doentes demenciados (Barreto, 2005).

A doença de Alzheimer é uma doença que afecta os pacientes, mas que também se repercute significativamente no seio familiar e social. Os primeiros problemas iniciam-se aquando o diagnóstico (aceitação da doença) e vão-se desenvolvendo ao longo dos anos de evolução da doença (Peña-Casanova, 1999).

No que diz respeito à descrição fisiopatológica desta, Garcia (1984), refere que a doença de Alzheimer se instala de modo insidioso, progredindo lentamente, às vezes com períodos estacionários e até com aparentes mas fugazes remissões.

Segundo Barreto (2005) a descrição fisiopatológica que caracteriza esta doença neurodegenerativa, narra que esta se inicia a partir de um momento da vida adulta, com alterações malignas do tecido nervoso que ocorrem de forma progressiva. Existem ainda evidências que demonstram que na DA, independentemente da idade, permanece uma abundância de placas senis e novos neurofibrilares (Garcia, 1984). Woodford (2009), defende que na DA subsiste a acumulação de placas beta-amilóides como determinante na sua patogénese.

O diagnóstico definitivo da DA só é feito após o estudo neuropatológico *post mortem*, do tecido cerebral (Moreira & Oliveira, 2005), contudo, são através de provas realizadas nos testes de despiste de deterioração cognitiva que é atribuído o diagnóstico provável de DA.

No que respeita à sua evolução, sabemos que o número de etapas em que pode ser dividida varia consoante os autores, já que é uma doença que progride sem marcos nítidos. Dito isto, é imperativo que a doença de Alzheimer seja detectada tão precocemente quanto possível na sua evolução clínica.

O curso da doença é um processo individual, contudo importa referir que existem sintomas prevalentes ao longo da progressão da doença, destes destacamos os défices cognitivos incluindo a memória, particularmente a memória episódica, por outro lado, a memória a longo prazo, que inclui a memória semântica e a memória implícita, encontra-se mantida nas fases iniciais da doença, ainda que com a evolução da doença também estes tipos de memória comecem a sofrer alterações. Nas fases mais avançadas da doença podem observar-se defeitos generalizados em todos os tipos de memória, dificuldades na aquisição de novos conhecimentos, e dificuldades no planeamento, julgamento e organização. Ao nível comportamental verificam-se alterações na execução de tarefas motoras complexas, dificuldades na comunicação e orientação espacial e verifica-se ainda um desligamento social que em alguns doentes pode progredir para depressão (McCabe, 2008). Num estado grave do processo demencial é frequente a diminuição da agitação, o aumento da inércia, incontinência e perda de postura e da marcha, que conduz o doente à cama e inevitavelmente à morte (Barreto, 2005).

Os sintomas, o comportamento e as experiências de uma pessoa com DA, não são unicamente resultado dos danos cerebrais de origem orgânica, mas têm também interferência do contexto social e psicológico em que o doente está inserido (McCabe, 2008). Assim, estes factores também devem estar contemplados nos objectivos de tratamento da DA. Entre os quais destaca-se o atraso do processo de declínio cognitivo e o controlo dos sintomas, aumentando assim o período de funcionamento relativamente preservado, ao mesmo tempo que se reduz o período de incapacidade.

A DA pode ser caracterizada como tendo um início precoce ou um início mais tardio, sendo que alguns estudos referem que a demência com início mais precoce pode ter uma progressão mais rápida. Contudo, a taxa de progressão é geralmente relacionada com a causa subjacente da DA (McCabe, 2008).

Dito isto, é muito provável que os tratamentos tenham êxito se forem instituídos enquanto os doentes se encontram numa fase ligeira da doença (Petersen, 2004).

Considerando que as demências degenerativas, particularmente a DA, vão progressivamente impedindo a realização das atividades de vida diária, interferindo na vida social e nas atividades profissionais e/ou de lazer, qualquer intervenção deverá ser iniciada o mais precocemente possível (Guerreiro, 2005).

Além disso, o aumento dos níveis de dependência pode resultar em uma série de sentimentos conflitantes e problemas de relacionamento entre o indivíduo com DA e familiares ou amigos que estão a prestar cada vez mais cuidados. Sendo urgente a intervenção especializada neste campo.

## **1.5 Intervenção na doença de Alzheimer**

O tratamento da DA, baseia-se na junção de intervenções farmacológicas e não-farmacológicas, sendo que as terapias de carácter não farmacológico permitem potenciar os efeitos da medicação, mantendo os ganhos por um maior período de tempo (Cela & Herreras, 2005). Neste trabalho debruçamo-nos sobre estas últimas.

A avaliação neuropsicológica deve fazer parte integrante da avaliação clínica global de um doente com lesão/disfunção cerebral e, portanto, também de casos com demência ou suspeitas de demência, ou de caso em que existam queixas de diminuição de memória. A avaliação deve abranger uma análise global, que leve em consideração aspectos cognitivos e não-cognitivos do quadro clínico. Desta forma, será estabelecido um perfil do qual podemos delinear um processo de intervenção com base nas capacidades preservadas e afectados do sujeito (Guerreiro, 2005).

Considerando a importância primordial de uma adequada avaliação para adequar propostas de intervenção, iremos começar por abordar o tema da avaliação neuropsicológica no contexto da DA, seguida da descrição das principais técnicas de intervenção na reabilitação neuropsicológica.

### 1.5.1 Avaliação Neuropsicológica

A avaliação neuropsicológica insere-se no contexto dos exames complementares de diagnóstico, fornecendo informação adicional para o diagnóstico de demência e do tipo de demência (Guerreiro, 2005). Ainda a este respeito, é importante salientar a necessidade de uma avaliação multidisciplinar, que englobe as dimensões psicológicas, físicas, funcionais e sócio-familiares do doente (Woodford, 2009). Assim, a avaliação neuropsicológica, não é só a aplicação de testes e de escalas, mas assume um cariz neuro-psico-social, onde é incluída a análise de dados recolhidos na história clínica detalhada (anamnese, início e evolução da doença, tipo de défices cognitivos, alterações do comportamento, história médica, medicação atual, história familiar, contexto social, funcional e sócio-familiar, exame do estado mental e exame físico) (Guerreiro, 2005; Woodford, 2009).

Petersen (2004), evidência a importância da anamnese na avaliação psicogeriatrica uma vez que a história recolhida junto do doente ou de terceira pessoa deve concentrar-se na recordação de acontecimentos recentes, permitindo avaliar a natureza do problema. Como as recordações remotas estão relativamente preservadas (Morris, 1994, cit in Peña-Casanova, 1999), a anamnese deve dar realce à recordação de eventos atuais ou notícias significativas recentes. É importante atender ao contexto do doente colocando questões de acordo com a sua acessibilidade e interesses, não inviabilizando a informação relevante para informação (Petersen, 2004).

Este mesmo autor, refere a necessidade de entrevistar a pessoa que acompanha o doente à consulta em separado, uma vez que os familiares e amigos podem sentir-se pouco à vontade para as perguntas sobre a dificuldade de memória do doente (Petersen, 2004). Por outro lado, estes podem informar com precisão sobre os primeiros sintomas, o modo de instalação e as características da evolução (Guerreiro, 2005).

O exame neuropsicológico, é efectuado logo que a anamnese do doente e da pessoa que o acompanha esteja completa. Este exame dirigido apenas ao doente deve incluir a avaliação do estado mental (Petersen, 2004), através da aplicação de testes de screening ou despistagem, tais como o *Mini-Mental State Examination* (Folstein et al., 1975) e o *Clock drawing Test* (teste do desenho do relógio) (Shulman, 1996). Estes são bons instrumentos para uma avaliação rápida do desempenho cognitivo global e despiste do DCL e das fases iniciais da DA (Marques-Teixeira, 2011). É de referir ainda que o *Mini-Mental State Examination* (Folstein et al., 1975), é o teste mais comumente utilizado uma vez que está adaptado para a população portuguesa. Finalizada a aplicação dos testes de despistagem e confirmado um possível défice cognitivo, é necessária uma avaliação mais pormenorizada.

A avaliação cognitiva formal e extensa permite uma melhor caracterização dos domínios cognitivos mais afectados. Esta por sua vez é importante também no diagnóstico diferencial das principais formas de demência e proporciona uma melhor orientação do doente de acordo com as suas

potencialidades e dificuldades (Marques-Teixeira, 2011). Vários instrumentos para avaliar as alterações psicológicas e comportamentais da demência estão traduzidas e adaptadas ao contexto cultural do nosso país. Entre estes, passo a referir alguns que constam em baterias organizadas, e que permitem inferir sobre as hipóteses iniciais.

No estudo neuropsicológico da demência são utilizadas escalas de sintomas psicológicos, como o Inventário Neuropsiquiátrico (NPI) (Cummings et al., 2001), sendo a Escala de Depressão Geriátrica (GDS) (Yesavage et al., 1983) uma escala muito utilizada uma vez que a depressão é frequente na demência e pode ser tratada, além de que, é importante para o próprio diagnóstico diferencial do declínio cognitivo. No entanto, é a partir da imposição das escalas de seriação, como a Escala de Deterioração Global (GDS) (Reisberg, Ferris, Leon, & Crook, 1982), que se irá delinear um protocolo de intervenção que atende às necessidades de determinando perfil clínico, uma vez que estas permitem avaliar os diferentes níveis de severidade da doença, nomeadamente a progressão da DA nos diferentes estádios previsíveis da doença, auxiliando o clínico a reconhecer o padrão de um doente típico com DA (Marques-Teixeira, 2011). No que concerne às escala mais complexas e abrangentes utilizadas na DA, surge a Escala de Avaliação da Doença de Alzheimer (ADAS) (Rosen, Mohs & Davis, 1983). Esta escala avalia o tipo de défices e a intensidade com que estes se manifestam. Esta escala está dividida em duas partes, sendo que a componente cognitiva está dividida em onze subtestes: tarefa de evocação de palavras; nomeação de objetos e dedos; compreensão de ordens; capacidade construtiva; praxia ideativa; orientação; reconhecimento de palavras; recordação de instruções do teste; linguagem oral; dificuldade em encontrar palavras no discurso espontâneo e compreensão da linguagem oral.

De acordo com Subirana e colaboradores (2009) a avaliação das funções cognitivas é crucial para determinar a presença de défices cognitivos ligeiros e a sua posterior evolução para estados de demência. Estes autores constataram que a avaliação das funções executivas e do seu tempo de processamento são bastantes úteis na discriminação de estados iniciais de declínio enquanto a avaliação do funcionamento da linguagem permite a distinção entre a imposição de défices cognitivos ligeiros e a demência.

Segundo Gracey & Morris (2007) a avaliação neuropsicológica da demência degenerativa requer alguns cuidados específicos, na medida em que por um lado estamos a lidar com uma população idosa e por outro lado, estamos perante uma doença de instalação insidiosa e de evolução progressiva, com evoluções e ritmos de declínio muito variáveis.

Em jeito de conclusão, os resultados da avaliação neuropsicológica representam um ponto de partida para o tratamento e reabilitação neuropsicológica. Aferimos isto, porque mediante a avaliação delineamos o perfil das capacidades preservadas, assim como os défices em todos os âmbitos (Cela &

Herreras, 2005). Posto isto, iremos de seguida abordar algumas das intervenções de pessoas com demência.

### **1.5.2 Reabilitação Neuropsicológica**

A reabilitação neuropsicológica nas doenças degenerativas é uma área que tem vindo a merecer muita atenção desde a década de 60 e cujos primeiros trabalhos se basearam no que até então se fazia no contexto dos danos cerebrais (Moniz-Cook, 2006).

Este tipo de reabilitação é utilizada em diferentes patologias. Várias propostas e resultados promissores têm surgido, contudo estes não estão ainda validados em diversas áreas. Na DA, é difícil demonstrar essa eficácia, de acordo com as alterações neuropatológicas que o cérebro vai sofrendo (Guerreiro, 2005).

Pulido (2006) ao referir a reabilitação neuropsicológica, faz referência ao processo pelo qual as pessoas que sofreram de um dano cerebral, conseguem recuperar as suas competências, e no caso de não ser possível, poderem pelo menos conseguir uma óptima capacidade de funcionamento físico, mental, social e vocacional. A optimização do funcionamento global, já por si alterado, pode ser realizada através de mecanismos de compensação ou substituição. O primeiro parte do pressuposto que não é possível restituir as competências que foram danificadas, pelo que recorre a processos cognitivos intactos para desempenhar o papel daquele(s) afectado(s) (Krabbendam & Aleman, 2003). Este refere-se à reorganização das funções psicológicas, para minimizar os défices ou determinada incapacidade, isto é feito de forma espontânea e o paciente não depende de instruções ou orientações. Por sua vez, a substituição, parte do princípio que, após intervenção, existe substituição das competências que haviam sido afectadas, pelo que o domínio cognitivo afectado era alvo de intervenção. Ou seja, depende da elaboração de um método que ao produzir respostas novas, substitui o défice produzido pela lesão cerebral.

Assim, intervenção na demência é conceptualmente diferente da reabilitação neuropsicológica nas funções cognitivas alteradas por lesão cerebral de outra etiologia. No caso da intervenção nas funções cognitivas alteradas por lesão cerebral de outra etiologia procura-se a restituição das funções lesionadas, o que não é o caso, nas demências (Pulido, 2006). É importante reter a ideia de que na DA não é possível a remissão dos sintomas, apenas atrasar a manifestação dos mesmos, pelo que a intervenção é dirigida à implementação de atividades e estratégias que promovam a manutenção das funções ainda não alteradas.

De acordo com o que foi dito acerca da intervenção nos quadros demenciais, podemos afirmar que na demência estão implícitos processos de compensação e substituição.

Entre os objectivos básicos de um programa de reabilitação neuropsicológica propostos por Muñoz y Ruíz (1999), destaca-se um modelo que ajude o doente e a sua família a lidar com a doença, proporcionando estratégias de treino para recuperar e compensar os défices cognitivos, melhorando a atividade do doente em situações sociais (Cela & Herreras, 2005).

De uma forma geral, o objectivo principal da reabilitação é a optimização do funcionamento físico, motivacional e social depois da doença neurodegenerativa (Cela & Herreras, 2005).

É importante referir que a literatura evidencia que na terceira idade persiste um nível de plasticidade neural. E por esta, entende-se a capacidade que o cérebro tem de reorganizar os seus circuitos neurais após uma lesão, de forma a experimentar diferentes formas de executar uma atividade (Cela & Herrera, 2005). Desta forma, pressupõem-se que existe uma reserva cognitiva, mesmo em casos de DA, onde o treino e a estimulação das competências preservadas induzem à plasticidade do sistema nervoso (Lima, 2006).

Partindo destas abordagens, as primeiras tentativas de reabilitação neuropsicológica tiveram efeitos positivos no campo dos danos cerebrais. No entanto as sequelas de um dano cerebral não permanecem sem alterações, dito isto, as técnicas de compensação de funções, as terapias ou estratégias de adaptação devem-se modificar ao longo do tempo, na mesma medida devem ser ajustadas também para os doentes de DA, visto ser uma doença progressiva. Assim, diferentes estratégias evoluíram não só para programas baseados em tarefas efectuadas em papel e lápis, como para modelos em suporte informático, assumindo um formato individual ou em grupo.

A estimulação das modalidades específicas da memória que se encontram preservadas com o intuito de compensar as modalidades com défice, são um dos métodos mais frequentemente utilizados. Contudo, também o treino das capacidades residuais da modalidade que se encontra em défice, no caso particular da DA, a memória de trabalho também pode ser considerado (Lima, 2006).

Na literatura salientam-se alguns défices cognitivos que beneficiam mais deste tipo de intervenção, assim, as áreas cognitivas mais favorecidas são a atenção, a memória e o funcionamento executivo (Cela & Herreras, 2005).

A eficácia da reabilitação neuropsicológica, tem apresentado dados atuais e promissores. Neste trabalho, iremos debruçar-me sobre as mais frequentemente utilizadas e as quais apresentam resultados mais significativos

No sentido de organizar e caracterizar a ampla variedade de conceitos, as diferentes técnicas serão subdivididas em três grupos, como veremos a seguir.

### **1.5.3 Reabilitação, estimulação e treino cognitivo: semelhanças e diferenças**

A reabilitação neuropsicológica, a estimulação e o treino cognitivo surgem enquanto práticas terapêuticas inerentes à intervenção dirigida aos défices no funcionamento cognitivo na demência.

Segundo a meta-análise realizada por Clare & Woods (2004), a literatura ainda é imprecisa quanto aos termos reabilitação, treino e estimulação. Estes autores referem a necessidade de definir e descrever estas três diferentes abordagens de forma a esclarecer os conceitos e pressupostos subjacentes. Neste sentido, as diferentes técnicas utilizadas serão ramificadas em três grupos: reabilitação neuropsicológica, estimulação cognitiva e treino cognitivo (Lima, 2006). Em termos globais, todas estas abordagens podem assumir uma abordagem individual ou em grupo, uma modalidade papel e lápis e formato informático. No entanto o treino e a reabilitação cognitiva diferem no foco de intervenção. Ou seja, estas são as principais abordagens em pessoas com DA num estado inicial. Enquanto a estimulação cognitiva contempla a sua abordagem em pessoas com DA numa fase leve a moderada da doença.

Segundo Boccardi & Frisoni (2006), as técnicas de intervenção no campo da demência devem implicar a inclusão de aspectos motivacionais, sociais, físicos e psicológicos, administrados por uma equipa multidisciplinar.

Apresentaremos de seguida as especificidades de cada uma destas técnicas.

### **1.5.3.1 Reabilitação Cognitiva**

Lima (2006), refere que o termo de reabilitação neuropsicológica parece ser o mais abrangente, já que abarca nas suas diferentes técnicas várias componentes: reabilitação cognitiva, psicoterapia, e os programas dirigidos à família.

A reabilitação é uma abordagem biopsicossocial, uma vez que reconhece que a DA envolve mudanças a nível biológico, psicológico e social. (Clare & Woods, 2004). Esta pode ser uma abordagem individual, que permite ajudar tanto as pessoas com declínio cognitivo como os seus familiares, através dos grupos de psicoeducação e auto-ajuda. Os défices cognitivos e as respostas emocionais são abordados de forma integrada e holística incorporando a experiência e contexto social do doente (Lima, 2006).

Nos objectivos inerentes ao processo de reabilitação de pessoas com DA, encontramos a manutenção de áreas ainda preservadas (cognitivas ou não cognitivas), de forma a atingir ou manter um nível óptimo de funcionamento físico, psicológico e social no sentido de facilitar a participação em actividades sociais (Lima, 2006). Segundo Cipriani e colaboradores (2006), esta abordagem é mais individualizada tendo como objectivo permitir que os doentes e as suas famílias sejam capazes de viver, lidar, reduzir ou aceitar os défices cognitivos e problemas relacionados com a finalidade de alcançar uma melhor qualidade de vida.

É ainda de salientar que a idade per se não é um factor determinante para a participação nos programas de reabilitação, mas a gravidade da demência já é um factor a ponderar, pois sujeitos com demências graves terão uma má resposta a um programa de reabilitação (Guerreiro, 2005).

### **1.5.3.2 Estimulação cognitiva**

A estimulação cognitiva, à semelhança de outras técnicas de reabilitação neuropsicológica tem como objectivo primordial a melhoria geral do funcionamento cognitivo e social (Clare & Woods, 2004). Neste tipo de reabilitação e em oposição à reabilitação cognitiva e ao treino cognitivo, existe a estimulação em pessoas com DA numa fase mais avançada da doença e não apenas numa fase inicial.

Os potenciais benefícios deste tipo de abordagem para pessoas com quadros demenciais, têm sido demonstrados através do impacto da estimulação cognitiva geral e de abordagens da orientação da realidade, ou seja, estimulação focada em domínios específicos. (Spector, Davies, Woods & Woods, 2005).

O racional das intervenções de estimulação que se impõe a ambos os métodos é distinto. As diferenças subjacentes à prática destes dois métodos resultam do grau de evolução da demência e com base nestas diferenças depende a escolha da melhor abordagem, que pode ser estimulação cognitiva global e estimulação cognitiva específica. Em doentes numa fase inicial, enaltece o argumento de que os maiores benefícios associados à intervenção nesta fase resultam da estimulação das funções cognitivas de forma não isolada, requerendo uma integração sofisticada com outras funções como a atenção, linguagem e funções executivas. Por outro lado, a estimulação focada em áreas cognitivas específicas dirige-se a sujeitos em fases de deterioração cognitiva mais avançadas, com o propósito de elevar a função ao seu potencial, maximizando-se os benefícios (Clare & Woods, 2004).

A estimulação cognitiva global implica a estimulação geral de uma variada gama de domínios cognitivos, e a estimulação de domínios específicos pressupõem a estimulação apenas de um domínio, como por exemplo a memória (Clare & Woods, 2004).

Este tipo de abordagem pode assumir dois formatos distintos (individual ou em grupo) e ser aplicada em diferentes contextos (institucional, centro de dia ou domicílio) (Niu et al., 2010).

No que concerne à eficácia de programas com este método, ainda persistem dúvidas, contudo no estudo realizado por Niu e colaboradores (2010), em que se avaliou a eficácia de um programa de estimulação cognitiva numa amostra de 32 doentes (grupo de controlo (n= 16)) com DA numa fase leve a moderada da doença, ao fim de dez semanas de intervenção, o programa demonstrou ter impacto positivo na cognição, no comportamento, nos sintomas neuropsiquiátricos e na qualidade de vida. Segundo McCabe (2008) a estimulação cognitiva em conjunto com tratamentos farmacológicos pode melhorar a função cognitiva em estados precoces a moderados da doença e ainda reforça a preservação das capacidades que não estão alteradas, influenciando de forma positiva a qualidade de vida.

### **1.5.3.3 Treino cognitivo**

O treino cognitivo implica a prática repetida de exercícios cognitivos específicos, de competências básicas (eg., atenção) que são essenciais para o bom desempenho de funções cognitivas mais complexas (Gonzaga & Nunes, 2008). Este treino parece incidir em funções cognitivas particulares, tais como a memória, atenção, linguagem, e funções executivas (Lima, 2006). O treino cognitivo diverge da estimulação também pela formalidade imposta à prática de uma função específica (eg. controlo do ambiente na redução dos estímulos externos), podendo assumir as designações de treino de memória, treino da atenção por exemplo. Neste sentido, o objectivo é fortalecer e automatizar essas competências alvo.

Esta prática guiada por um conjunto de tarefas e a sua realização, segue uma hierarquia de dificuldade crescente e, em cada nível de treino, as competências têm de ser repetidamente treinadas (Clare & Woods, 2004) Ou seja, no processo de aprendizagem, não faz sentido passar para tarefas de dificuldade superior sem nos assegurarmos que as mais simples são eficazmente executadas (Gonzaga & Nunes, 2008).

Segundo Clare & Woods (2004), e tal como a estimulação cognitiva pode ser apresentado em diferentes formatos. Pode ser individualizado ou em grupo, podendo mesmo ser extenso à família com a ajuda de um terapeuta. Estas tarefas podem ser operacionalizadas em papel e lápis, no computador ou então através de analogias com as atividades de vida diárias. Gonzaga & Nunes (2008), vão mais além, defendendo que deve existir uma preocupação para que o treino se realize em ambientes simultaneamente estruturados e controlados, mas que é fulcral este estar impregnado de elementos relacionados com o contexto real e quotidiano do indivíduo.

A prática regular de tarefas envolvidas no treino cognitivo, têm demonstrado eficácia em alguns estudos, verificando-se uma melhoria ou pelo menos manutenção do funcionamento de um domínio específico, e que os efeitos desta prática podem ser generalizados a outros contextos que não o alvo de treino (Lima, 2006). Por outro lado, alguns estudos revelaram que as intervenções baseadas neste método, não só carecem de resultados que comprovem a sua eficácia, como podem originar sentimentos de frustração ou depressão para os cuidadores e para as pessoas com DA (Zarit, Zarit & Reeve, 1982 cit in Clare & Woods, 2004). Este factor é explicado pelas metas desafiadoras impostas a este tipo de prática, nomeadamente a redução da disfunção subjacente à doença e a sua progressão.

Contudo, percebe-se que nos diferentes tipos de reabilitação neuropsicológica existe em geral uma falta de conexão entre as funções treinadas e as funções avaliadas pelos instrumentos após intervenção, diferenças na duração e no procedimento dos tratamentos e ainda na heterogeneidade dos grupos estudados (Clare & Woods, 2004).

Ao longo deste trabalho já foram referidas diferentes modalidades que os diferentes tipos de reabilitação neuropsicológica podem assumir. Seguidamente, daremos ênfase ao uso de intervenções

em suporte informático, enaltecendo as suas especificidades, assim como a sua eficácia nos diferentes estudos realizados.

#### **1.5.3.4 Treino Cognitivo computadorizado**

Conforme já referido, a utilização de suporte informático na área da reabilitação neuropsicológica tem vindo a ser utilizada na estimulação cognitiva, na reabilitação cognitiva e no treino cognitivo.

Considerando tratar-se da estimulação de funções cognitivas, diferentes programas podem ser utilizados no contexto de diferentes patologias.

O “Big Brain Academy” (BBA), para a wii™ Nintendo™, é um exemplo deste tipo de programas recomendado para o treino do funcionamento cognitivo e que tem vindo a ser utilizado em pessoas com DA.

Relativamente a outras propostas de estimulação cognitiva, O “BBA” tem a vantagem de se basear nas tecnologias de informação e comunicação utilizadas no contexto de doentes com DA ainda numa fase inicial.

No que respeita a outros programas, esta aplicação introduz uma série de aspectos, não contemplados em programas de treino cognitivo “tradicionais”, que optimizam os benefícios obtidos no mesmo. Estas modificações fundamentam-se em três pontos: o treino cognitivo não se pode separar de outros aspectos importantes na reabilitação das pessoas com alterações cerebrais, como a motivação e a emoção, assim na resolução das tarefas do BBA, podemos encontrar a associação de um reforço positivo formal do próprio terapeuta e do programa, o qual incrementará a percepção de ganho e a motivação do paciente (Wilson, 1997; Forstmeier & Maercker, 2008; cit in Calvo et al, 2011), reduzindo o sentimento de frustração (Clare & Woods, 2004).

O segundo ponto, refere que as atividades do programa são heterogéneas e atrativas, fundamentadas num princípio lúdico-recreativo, uma vez que este tipo de atividades melhoram os sintomas psicológicos-comportamentais da demência e favorecem a generalização dos resultados tanto a nível cognitivo como comportamental (Farina et al., 2002). Por último, as tarefas incluídas no BBA são aglutinadas em domínios (e.g., tarefas de cálculo), outras procuram a estimulação global de diferentes funções cognitivas mediante a mesma tarefa (Calvo et al, 2011). À semelhança de outros programas de treino cognitivo, este tem como objectivo travar a evolução do declínio cognitivo e funcional dos doentes numa fase inicial da doença, e por outro lado, reduzir os sintomas a nível psicológico e comportamental que esta doença acarreta.

Apesar das intervenções em grupo proporcionam uma oportunidade para as pessoas reunirem em contexto de apoio, onde cada membro se pode relacionar com os outros e onde as estratégias de coping a que os participantes recorrem podem ser discutidas, para as pessoas com demência que

experimentam alterações cognitivas torna-se mais difícil a participação em grupo (Spector et al., 2005), sendo este o motivo principal pela qual a intervenção segue uma lógica individual.

Dito isto, neste estudo será utilizada uma intervenção de treino cognitivo individualizada baseada em novas tecnologias, usando por isso a consola wii com o jogo “Big Brain Academy”.

Calvo e colaboradores (2011), realizaram um estudo cujo objectivo era avaliar a eficácia de um programa de treino cognitivo computarizado com a consola wii<sup>TM</sup> da Nintendo<sup>TM</sup>, comparando três grupos diferentes. Um grupo de treino cognitivo computarizado baseado num vídeo-jogo (BBA) (TCC), o segundo grupo com um programa de treino tradicional (TT), baseado em tarefas de papel e lápis e um terceiro grupo de controlo (GC), que não recebeu nenhum tratamento durante este período. O estudo compreendeu uma amostra de 45 participantes com diagnóstico de DA, em fase leve, durante um período de 12 semanas de duração, perfazendo um total de 36 sessões.

Os resultados deste estudo sugerem que o programa (TCC) pode ser mais efetivo que um programa (TT). Aos doentes que foi aplicado o (TCC), foram verificados resultados positivos ao nível da atenção, memória, linguagem e praxia, e por isso, uma redução significativa do declínio cognitivo, da sintomatologia depressiva e dos sintomas psicológicos e comportamentais em relação ao (TT) e (GC) (Calvo et al., 2011).

\*\*\*\*\*

Ao longo desta breve contextualização teórica foram referidas as principais características do envelhecimento da população, que tem subjacente o aumento das condições clínicas associadas a esta fase, de entre as quais se salienta a demência.

Atendendo a um número cada vez mais elevado de pessoas afectadas por esta realidade, (doentes e familiares) e o impacto associado, torna-se imperativo o diagnóstico precoce e uma intervenção atempada.

Atualmente, não existe nenhuma intervenção médica conhecida que consiga deter ou prevenir totalmente o aparecimento da deterioração cognitiva associada à demência (Clare, 2008). Contudo, o tratamento farmacológico em combinação com a intervenção psicológica produz efeitos benéficos sobre a cognição e o comportamento dos doentes com demência (Bottino et al., 2005). O estudo e validação crescente de diferentes tratamentos para esse tipo de patologia, têm permitido atrasar o processo demencial.

Desta forma, o objectivo do presente estudo é o de contribuir para o estudo da eficácia de um programa de treino cognitivo em suporte informático.

## **II. METODOLOGIA**

### **2.1 Objectivos Específicos**

O presente estudo tem dois objectivos específicos: (1) avaliar a eficácia do programa Big Brain Academy (BBA), para a wii<sup>TM</sup> da Nintendo<sup>TM</sup>, no desempenho cognitivo nos domínios da atenção, memória, linguagem e funções executivas; (2) avaliar o impacto do programa na Qualidade de Vida dos participantes e por fim, (3) perceber a satisfação dos participantes com o programa.

#### **2.1.1 Questão de investigação**

Tendo por base os objectivos específicos acima referidos formulam-se as seguintes questões de investigação:

- Será que a participação em sessões de Treino Cognitivo computadorizado realizadas num centro de dia tem um impacto positivo no funcionamento cognitivo em doentes com demência provável de Alzheimer?
- Qual o impacto do programa de treino cognitivo na qualidade de vida dos participantes?
- Qual é a satisfação dos participantes relativamente à participação no programa de treino cognitivo?

### **2.3 Procedimentos**

#### **2.3.1 Desenho do Estudo**

Para responder aos objectivos deste estudo, optou-se por uma metodologia de estudo de casos múltiplos utilizando um desenho do tipo pré-pós, com vista a avaliar utilização do programa Big Brain Academy (BBA), para a Wii<sup>TM</sup> da Nintendo<sup>TM</sup>, no desempenho cognitivo em pessoas com diagnóstico provável de demência Tipo Alzheimer. Esta escolha resultou do facto de o reduzido número de participantes e heterogeneidade do perfil de défices cognitivos não permitir uma metodologia de natureza experimental. O número de sessões realizadas por cada utente diferiu segundo os critérios de assiduidade no CD e caso os participantes não reunissem condições para a participação (eg. sonolência).

Sendo necessário um maior acompanhamento por cada sessão devido ao conteúdo do programa e ao próprio equipamento, haverá apenas um utente por cada sessão, sendo que, cada intervenção foi realizada pela autora deste trabalho.

Em todas as sessões era preenchido um diário de bordo onde constava o número da sessão, a data, os jogos realizados, quais os níveis de dificuldade e pontuações obtidas. Este diário permite que os técnicos monitorizem as sessões.

Segundo Yin (2003) uma metodologia de estudo de caso deve explicitar as unidades de análise, a forma como os dados se relacionam com as questões de investigação, e quais os critérios para interpretação dos resultados.

O presente estudo tem como unidades de análise a intervenção a que cada participante foi submetido, medida em termos de horas total e tipo de estimulação utilizada.

No que diz respeito aos critérios para interpretação dos resultados, baseiam-se nas medidas de avaliação cognitiva e de qualidade de vida utilizadas no estudo.

Também será incluída uma avaliação de cariz mais qualitativo referente à satisfação com o programa.

## **2.4 Participantes**

Para inclusão no estudo foram “pré-sinalizados” quatro doentes integrados num “Centro de Dia para Demências do Norte do País” que obtenham o consentimento informado do tutor legal ou familiar mais próximo (Cf. Anexo 2)

Os utentes tiveram de apresentar um quadro clínico de demência tipo Alzheimer, numa fase leve a moderada cujo grau de evolução da doença permitisse a participação num programa de treino cognitivo deste tipo, avaliada segundo o relatório clínico realizado pelo médico que acompanha cada utente e segundo o protocolo de avaliação do centro de dia que frequentam. Estes utentes estão a também a receber tratamento farmacológico com anticolinérgicos.

Seguidamente, faremos uma breve caracterização sócio-demográfica e clínica de cada um deles:

AF, é do sexo feminino e tem 82 anos. Concluiu o 1º ciclo do ensino básico (4ª classe) e encontra-se atualmente reformada. Foi aprendiz de costureira mas trabalhou nos CTT durante 50 anos. Deu entrada no centro de dia 25 de Agosto de 2011, com diagnóstico provável de Demência Tipo Alzheimer com grau de evolução leve associado.

MC, é do sexo masculino e tem 83 anos. É licenciado em farmácia, embora nunca tenha exercido nesta área, assumindo a administração de uma empresa até aos 55 anos. Deu entrada no centro de dia no mês de Março de 2011, com o diagnóstico provável de doença de Alzheimer com um grau de evolução leve a moderado.

AB, é do sexo masculino e tem 74 anos. Tem o 7º ano de escolaridade e emigrou para Moçambique aos 20 anos exercendo a profissão de bancário, regressando aos 38 anos, mas continuou a exercer a sua profissão até ser reformado por idade. Deu entrada no centro de dia a 21 de Julho de 2011 com um diagnóstico provável de Demência Tipo Alzheimer com grau de evolução leve a moderado associado.

CM, é do sexo feminino e tem 75 anos. Tem a 4ª classe e encontra-se atualmente reformada. Foi funcionária do estado, assumindo uma função administrativa numa universidade durante mais de 30 anos. Entrou no centro de dia a 24 de Janeiro de 2012 com o diagnóstico provável de doença de Alzheimer em grau leve a moderado, com história de défices desde há 2 anos.

## 2.5 Instrumentos

Os instrumentos de avaliação utilizados neste estudo fazem parte do protocolo de avaliação utilizado no local onde este decorreu e procuram avaliar diferentes áreas afectadas pelas demências. Fazem parte deste protocolo o *Mini-Mental State Examination* (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975); o Teste do Relógio (Shulman, 1996); o *Hopkins Verbal Learning Test* (HVLT-R) (Brandt & Benedict, 2007); e a Escala de Avaliação da Doença de Alzheimer (Rosen, Mohs & Davis, 1983).

Em relação a este protocolo salientamos que nem todos os testes estão aferidos para a população Portuguesa como é o caso do *Hopkins Verbal Learning Test* (Brandt & Benedict, 2007), e o teste do relógio, pelo que foi necessário recorrer aos valores aferidos para a população americana. Utilizou-se a versão portuguesa dos restantes testes, sendo utilizados os valores normativos para a população do nosso estudo (Guerreiro, Silva, Botelho, Leitão, Caldas & Garcia, 2008).

Foi, igualmente, utilizado um questionário de caracterização sócio-demográfica e clínica dos participantes (Anexo 1). Este questionário permitiu-nos recolher informações que podem ser relevantes na análise dos resultados obtidos, nomeadamente: idade, género, estado civil, habilitações literárias, o diagnóstico psiquiátrico, o tempo que frequenta o centro e a medicação.

Passamos, agora, a uma descrição mais pormenorizada dos instrumentos de avaliação utilizados.

### a) *Mini- Mental State Examination – MMSE (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975)*

O MMSE é um teste de despiste do défice cognitivo, de administração e cotação simples e rápidas. Avalia sumariamente a capacidade cognitiva em cinco áreas: (1) Orientação (temporal e espacial); (2) Atenção/Concentração e Cálculo; (3) Linguagem; (4) Habilidade Construtiva e (5) Memória (retenção e evocação).

A administração do teste dura cerca de 5 minutos e está completamente descrita na folha de anotação e cotação, devendo o administrador apenas seguir essas instruções.

A cotação do MMSE e consiste de atribuição de 1 ponto por cada resposta correta e 0 pontos por cada resposta incorreta ou item não respondido.

Segundo Guerreiro, Silva, Botelho, Leitão, Caldas e Garcia (2008), deve-se considerar como sofrendo de défice cognitivo, os indivíduos com pontuação igual ou inferior a 22, caso estas apresentem 1 a 11 anos de escolaridade. No caso de estarmos perante analfabetos, o défice é avaliado com uma pontuação igual ou inferior a 15 e, se estamos perante pessoas com mais de 11 anos de escolaridade, será uma pontuação igual ou inferior a 27.

Este teste foi adaptado para a população portuguesa por Guerreiro et al. (1993) (Guerreiro, Fonseca, Barreto, Garcia, 2007).

**b) Hopkins Verbal Learning Test Revised (HVLTR) (Benedict & Brandt, 2007)**

O HVLTR (Benedict & Brandt, 2007) é um teste que avalia a aprendizagem e memória verbal. Consiste na leitura de uma lista de 12 palavras em que é pedido ao sujeito para repetir o maior número de palavras que lhe foram lidas. Esta tarefa é repetida três vezes. Depois de um intervalo de 20-25 minutos é pedido ao sujeito para se tentar recordar do número máximo de palavras que lhe tinham sido lidas anteriormente. Por fim, o examinador lê uma lista de 24 palavras e pede ao sujeito para assinalar aquelas que faziam parte da lista inicial que lhe tinha sido lida (apenas 12 dessas palavras constam da lista inicial) (Benedict & Brandt, 2007).

Também este instrumento não se encontra validado para a população portuguesa, como tal, mais uma vez, utilizamos os dados referentes à população americana.

**c) Teste do Relógio (Shulman, 1996)**

O Teste do Desenho do Relógio (Clock Drawing Test) é um eficaz instrumento de rastreio, que permite avaliar a compreensão, a capacidade de planeamento, as funções motoras e executivas, o pensamento abstracto e a memória visual. Consiste numa prova de desenho, na qual é pedido ao sujeito que desenhe um mostrador de um relógio analógico, com todos os números e os ponteiros colocados nas 11h e 10m.

Tratando-se de uma administração simples e rápida (cerca de 5 minutos), requer apenas, como material, uma folha de papel e um lápis.

Existem diferentes tipos de sistemas de cotação, sendo que o sistema utilizado no CD foi o de Cacho et al., (1999).

O sistema de cotação consiste da atribuição de pontos de acordo com a presença e exatidão dos diferentes elementos do relógio, como o mostrador, a sequência dos números e a localização dos ponteiros.

Em relação ao mostrador do relógio, os autores atribuem uma pontuação máxima de 2 pontos, sendo que o valor 2 corresponde a um desenho normal com mostrador circular ou ovalado com pequenas distorções por tremor e o valor 0 corresponde à ausência ou distorção total do desenho.

A sequência de números compreende um valor máximo de 4 pontos, que corresponde à presença e disposição na devida ordem da totalidade dos números (com possíveis pequenos erros na localização espacial em menos de 4 números – por exemplo colocar o número 8 no lugar do 9). Por outro lado, a pontuação de 0 diz respeito à ausência ou escassa representação dos números (menos de 6 números desenhados). As restantes pontuações (3, 5, 3, 2 e 1) representam alterações graduais, que se inserem no intervalo de 4 a 0.

Por fim, na localização dos ponteiros, a pontuação de 4 pressupõe que os ponteiros estão colocados na proporção correta e com as proporções de tamanho adequado. No extremo oposto, a pontuação de 0 atribuí-se aquando da ausência de ponteiros ou preservação no desenho dos mesmos. Da mesma forma que na sequência de números, as restantes pontuações (3,5, 3, 2 e 1) representam alterações graduais, que se inserem no intervalo de 4 a 0.

É imprescindível a utilização de um ponto de corte para discriminar os sujeitos com demência. O ponto de corte utilizado foi o valor 6 para uma escala máxima de 10 valores, o que significa que os sujeitos com pontuação igual ou inferior a 6 muito provavelmente têm demência.

É de referir que este teste não está aferido para a população portuguesa, pelo que os seus dados devem ser analisados com alguma reserva.

**d) Escala de Avaliação da Doença de Alzheimer (ADAS) (Rosen, Mohs & Davis, 1983)**

A ADAS é uma escala de avaliação do tipo de défices e da intensidade com que estes se manifestam. Está dividida em duas partes, cognitiva e não-cognitiva, sendo que apenas é aplicada a componente cognitiva.

Esta componente avalia a capacidade cognitiva, através de onze subtestes: (1) Tarefa de evocação de palavras; (2) Nomeação de objectos e dedos; (3) Compreensão de ordens; (4) Capacidade Construtiva; (5) Praxia Ideativa; (6) Orientação; (7) Reconhecimento de palavras; (8) Recordar instruções do teste; (9) Linguagem oral; (10) Dificuldade em encontrar palavras no discurso espontâneo e (11) Compreensão da linguagem oral. Os últimos quatro subtestes (do 8 ao 11) são avaliados com base no desempenho do sujeito em relação às provas referidas e em função das observações efectuadas pelo avaliador.

A administração da escala dura cerca de 60 a 90 minutos, sendo que o observador deve ser sensível ao cansaço do sujeito e fazer as pausas necessárias. Desta forma, a ADAS pode não ser aplicada toda de uma vez, podendo ser repartida em diferentes momentos.

A cotação da prova é relativamente simples e está descrita na folha de anotação e cotação. A escala de classificação varia consoante os subtestes mas obedece invariavelmente uma lógica de alteração progressiva dos défices, sendo que o nível 0 representa sempre a ausência de alteração cognitiva. Para os subtestes 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10 e 11 as pontuações vão até ao nível 5, que corresponde a um padrão grave, uma vez que representa o máximo de erros possíveis cometidos. No subteste 1, 8 e 12 as pontuações máximas podem atingir os valores de 10, 8 e 12, respectivamente.

Por fim, após a obtenção dos resultados individuais dos subtestes, somam-se todos os resultados obtidos. Quanto maior for a pontuação total, maior será também o grau de deterioração do sujeito.

Esta escala de avaliação está aferida para a população portuguesa. A interpretação dos resultados tem em conta o grau de escolaridade (superior a 4 anos, de 1 a 4 anos e ausência de escolaridade) e a faixa etária do sujeito (divida nos seguintes intervalos: 40 a 59 anos, 60 a 79 anos e 80 a 82 anos) (Guerreiro et al., 2007).

Deve-se considerar como sofrendo de défice cognitivo, os indivíduos com grau de escolaridade superior a 4 anos na faixa etária dos 40 aos 59 anos, com pontuações iguais ou superiores a 3,6, podendo haver um desvio padrão de 2,0. Em relação a indivíduos com mesmo grau de escolaridade mas no intervalo etário dos 60 aos 79 anos, estes valores sobem para os 5,9 de média e 3,4 de desvio padrão.

Ainda nos indivíduos com grau de escolaridade superior a 4 anos, mas na faixa etária dos 80 aos 92 anos, considera-se a presença de défice em resultados iguais ou superiores a 8,3, com desvio padrão até 1,5. Em indivíduos com grau de escolaridade de 1 a 4 anos e inseridos na faixa etária dos 40 aos 59 anos, deve-se considerar a presença de défice em pontuação igual ou superior a 5,3, podendo haver um desvio padrão até 3,2. Em indivíduos com o mesmo grau de escolaridade mas na faixa etária dos 60 aos 79 anos estes valores sobem para 8,4 de média e 3,6 de desvio padrão. Para finalizar o grau de escolaridade de 1 a 4 anos, na faixa etária dos 80 aos 92, considera-se a presença de défice em resultados iguais ou superiores a 12,2, com desvio padrão de 5,8.

No caso de estarmos perante analfabetos, o défice é avaliado com uma pontuação igual ou superior a 13,4 com desvio padrão de 7,1.

**e) Questionário Breve de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde (WHOQOL GROUP, 1998; adaptação portuguesa de Vaz-Serra, Canavarro, Simões, Pereira, Gameiro, Quartilho, Rijo, Carona & Paredes, 2006)**

Para avaliar a Qualidade de Vida utilizamos o seguinte instrumento: *World Health Organization Quality of Life Instrument Brief* (Vaz Serra et al., 2006), este é composto por 26 itens e está organizado em quatro domínios da qualidade de vida, sendo que cada domínio tem por objectivo analisar, respectivamente: a capacidade física, o bem-estar psicológico, as relações sociais e o meio ambiente onde o indivíduo está inserido. Além destes quatro domínios, o WHOQOL-Brief é composto também por um domínio que analisa a qualidade de vida global. Cada domínio é composto por questões, cujas pontuações das respostas variam entre 1 e 5. (Vaz Serra et al., 2006).

**f) Satisfação com o programa**

Por fim, e para percebermos qual a satisfação dos utentes relativamente ao programa iremos colocar algumas questões abertas, com pistas pré-definidas. Ex: Gostaria que me falasse um pouco da sua experiência nas sessões com a consola wii<sup>TM</sup> da Nintendo<sup>TM</sup>,

- como passava o tempo;
- em relação ao programa (gostou/não gostou), (fácil/difícil);
- ajudou/não ajudou.

**2.6 Procedimentos de Recolha de Dados**

Para participação no presente estudo foi obtida a aprovação da Comissão de Ética da unidade hospitalar e do tutor legal ou de um familiar próximo (Anexo 3), assegurando, assim que, a participação é voluntária e obedece a todos os procedimentos éticos.

A administração dos instrumentos de avaliação utilizados para efeitos do presente estudo foi realizada pela autora deste trabalho que se encontrava a estagiar neste local.

Uma vez verificada a existência de défices cognitivos, foram implementadas sessões individuais com duração de 45 minutos e de 1h cada, de treino cognitivo recorrendo à consola wii<sup>TM</sup> da Nintendo<sup>TM</sup> (com frequência de 2 vezes por semana). Realizadas estas sessões foi feita uma nova avaliação, cujos resultados serão apresentados no desenvolver deste trabalho. O número de sessões que cada participante recebeu vem mencionado no protocolo de intervenção de cada um, aquando a apresentação dos resultados.

## 2.7 Procedimento de Análise de Dados

Para facilitar a compreensão dos dados de avaliação e o estudo da diferença entre a primeira e a segunda avaliação, seguiu-se a proposta de Vaz Serra (1986), calculando-se para cada pontuação obtida o afastamento desta face à média em unidades de desvio-padrão (DP). A fórmula utilizada foi a seguinte:

$$\text{(pontuação obtida – média) / DP}$$

Este cálculo permite-nos perceber se os resultados estão dentro da média ou se, pelo contrário, existe défice cognitivo. É considerado um provável défice cognitivo sempre que o valor obtido na fórmula anterior for inferior a um desvio padrão. Este cálculo foi utilizado para o HVLT-R, para a ADAS (cognitiva) e para o questionário da qualidade de vida, sendo que quando a pontuação do sujeito após aplicação da fórmula compreender 1 DP acima do DP estipulado para o respectivo teste verifica-se défice, caso o DP se situe um valor abaixo do estabelecido não se considera a presença de défice na área avaliada.

Para os testes de despiste (MMSE e teste do relógio), foi realizada uma análise baseada na comparação dos resultados com base no ponto de corte estabelecido para cada um.

## 2.8 Programa de Intervenção

Seguimos com uma breve apresentação do programa Big Brain Academy (BBA), que está disponível no mercado para a consola wii<sup>TM</sup> Nintendo<sup>TM</sup>.

O BBA, tem como principal objectivo reativar e estimular as capacidades mentais, propondo desafios intelectuais em modo de jogos, em diferentes níveis de dificuldade. Os exercícios, estão classificados em cinco áreas de estimulação, e aplicam-se sempre na seguinte ordem: a) percepção (capacidade de perceber uma figura visualmente, semelhanças e diferenças e habilidades visio-construtivas); b) memória (tarefas de reconhecimento visual e memória de trabalho para os sons); c) cálculo (operações aritméticas simples); d) análise (tarefas de percepção visual, visio-construtivas e memória semântica); e) identificação (tarefas de reconhecimento de objetos e estimulação de quantidades; o individuo deve responder tão rápido quanto possível.

Cada uma destas dimensões é composta por três tipos de jogos diferentes, resultando num total de 15 atividades estruturadas, e por sua vez, com três níveis de dificuldade de cada uma.

Para facilitar que cada participante interatue com todos os módulos, estruturou-se o jogo em cinco grupos. Dado que cada jogo tem três níveis de dificuldade, optou-se pelo nível fácil para iniciar as tarefas, quando os participantes conseguiam a pontuação máxima nesse exercício, aumentava-se o grau de dificuldade. Para dar um efeito de continuidade à aplicação, cada uma das sessões inicia com o mesmo jogo que iniciou na sessão anterior. O BBA apresenta três modos de jogo (prova, prática e

competição), mas no presente estudo utilizou-se o modo prática pois permite escolher os exercícios de acordo com os domínios a serem treinados. Em anexo segue uma breve apresentação das 15 atividades do jogo “Big Brain Academy” (cf. Anexo 3).

### III RESULTADOS

Uma vez que se trata de um estudo de caso múltiplo apresentaremos os resultados em quatro subcapítulos correspondendo cada um deles a um participante.

#### 3.1 Participante AF

##### 3.1.1 Protocolo de Intervenção

Com a avaliação pré-intervenção foi possível perceber que existiam défices cognitivos ao nível de todos os domínios cognitivos avaliados. Assim, foi definido iniciar uma intervenção recorrendo ao Treino Cognitivo com a consola wii™ da Nintendo™. As sessões ocorreram duas vezes por semana durante 15 sessões (equivalente a 15 horas, aproximadamente). Foi feita uma seleção de quais os jogos mais adequados tendo em conta os défices. Iniciamos todos os jogos pelo nível fácil, sendo a dificuldade dos mesmos aumentada à medida que as sessões decorriam. Uma vez finalizadas as 15 sessões, foi realizada uma nova avaliação, cujos resultados apresentamos de seguida.

##### 3.1.2 Avaliação Pré e Pós intervenção

Num primeiro momento faremos uma descrição dos resultados da avaliação cognitiva, analisando os resultados dos vários domínios cognitivos. No Anexo 4 encontram-se os gráficos com os resultados relativos a cada um dos domínios cognitivos. Posteriormente, apresentaremos os resultados relativos à qualidade de vida e à satisfação com o programa.

Tabela 1 - Resultados Pré e Pós intervenção de AF do teste HVLT-R.

Instrumento	PB (a)	DP*	PB (b)	DP*
	Pré wii		Pós wii	
<b>Hopkins (HVLT-R)</b>				
Recordação Total	11	-2,27	11	-2,27
Recordação Retardada	0	-2,74	0	-2,74
% da Retenção	0	-3,88	0	-3,88
Índice de Reconhecimento Discriminativo	0	-7,03	6	-2,95

\* (Pontuação obtida- Média)/ DP

Em relação ao teste HVLT-R (Brandt & Benedict, 2011) (Cf. Tabela 1), nos resultados obtidos por AF na avaliação pré intervenção, a utente obteve na Recordação Total (-2,27 DP < M, M= 22,77,

DP=5,19), na Recordação Retardada (-2,74 DP < M, M= 7,68, DP = 2,80), na Percentagem de Retenção (-3,88 DP < M, M= 81,42, DP= 20,99) e no índice de Reconhecimento Discriminativo (-7,03 < M, M= 10,34, DP = 1.47).

Os resultados obtidos por AF na avaliação após a intervenção, foram iguais aos da primeira avaliação em todos os itens, com a exceção do Índice Discriminativo de Reconhecimento, onde existe uma nítida melhoria (o desvio-padrão do indicador, ainda que não esteja dentro dos valores normativos, ou seja, apesar de continuar a estar deficitário diminuiu muito, relativamente à avaliação pré-intervenção).

Apesar desta ligeira melhoria num dos itens do teste, os resultados encontram-se significativamente abaixo dos valores normativos, sugerindo a presença de défices nas áreas da memória verbal imediata, da memória verbal diferida no tempo e da retenção de informação verbal. De forma geral, a utente apresenta um desempenho mnésico verbal geral deficitário.

Tabela 2 - Resultados Pré e Pós intervenção de AF do teste ADAS.

Instrumento		PB (a)	DP*	PB (b)	DP*
		Pré wii		Pós wii	
<b>ADAS</b>					
<b>(Cognitiva)</b>	Evocação de Palavras	5		4	
	Nomeação de Objetos e Dedos	0		0	
	Compreensão de Ordens	0		0	
	Capacidade Construtiva	1		2	
	Praxia Ideativa	0		0	
	Orientação	0		2	
	Reconhecimento de Palavras	10		9	
	Recordar Instruções do Teste	3		1	
	Linguagem Oral	1		0	
	Dificuldades em Encontrar Palavras no Discurso Espontâneo	1		0	
	Compreensão da Linguagem Oral	1		1	
	<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>1,67</b>	<b>19</b>	<b>1,17</b>

\* (Pontuação obtida- Média)/ DP

Relativamente à pontuação da ADAS (Rosen, Mohs & Davis, 1983) (Cf. Tabela 2) na avaliação pré-intervenção, o resultado bruto obtido pela participante AF (22 num valor máximo de 70 pontos) sugere uma ligeira deterioração cognitiva. Atendendo à faixa etária e escolaridade da utente, os resultados para o grupo de controlo com as mesmas características situam-se no valor da média de 12,2 e desvio padrão de 5,8, sendo que a utente obteve a pontuação de 1,67. Isto significa, que existe uma diferença significativa relativamente à média da população.

No entanto, a pontuação obtida não foi repartida equitativamente por todas as provas, sendo que as provas com uma pontuação de 0 correspondem à ausência de alteração nos respectivos

domínios cognitivos. Assim, a pontuação obtida nos subtestes de evocação (5/10), do reconhecimento de palavras (10/12) sugerem uma maior deterioração cognitiva destes domínios. Na avaliação da capacidade de recordar as instruções do teste ressalva-se a presença de défice moderado (3/5), uma vez que ao longo da prova a utente foi incapaz de recordar as instruções cerca de 3 a 4 vezes. A pontuação obtida nos subtestes de capacidade construtiva (1/4), indica que a utente desenhou 3 figuras corretamente. Por fim, a utente teve a pontuação de 1 nos subtestes que avaliam a linguagem oral (1/5), a dificuldade em encontrar palavras no discurso espontâneo (1/5) e compreensão oral (1/5), correspondendo a uma alteração muito ligeira.

Na avaliação pós intervenção verifica-se um progresso em termos de pontuação total e específica. O resultado bruto obtido por AF (19) continua a sugerir uma ligeira deterioração cognitiva, contudo, existe uma distância de 3 pontos na pontuação total relativamente à 1ª avaliação (ou seja, a pontuação total diminuiu, logo o grau de deterioração também diminuiu). Os resultados para a componente cognitiva desta prova, tendo em conta a faixa etária e a escolaridade da utente, situam-se no valor de média de 12,2 e desvio padrão de 5,8, sendo que a pontuação obtida pela utente foi de 1,17. Isto significa, que existe uma diferença significativa relativamente à média da população. Apesar de existir uma diminuição da pontuação, salienta-se a afecção da orientação até então preservada (2/8). Curiosamente e apesar da memória ser um dos domínios mais afectados da utente, os subtestes da evocação e reconhecimento de palavras, foram aqueles em que se verificaram mais progressos, seguindo-se a capacidade de recordar as instruções do teste. Nos restantes subtestes a pontuação manteve-se.

Tabela 3 - Resultados Pré e Pós intervenção de AF dos testes MMSE e Teste de Relógio.

Instrumento		PB (a)	
		Pré wii	Pós wii
MMSE**	Orientação	8	7
	Retenção	3	3
	Atenção e Cálculo	5	5
	Evocação	0	0
	Linguagem	8	5
	Habilidade Construtiva	1	1
	<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>21</b>
Teste do Relógio**	Mostrador do Relógio	1	1
	Presença ou Sequência de Números	2	4
	Presença e Localização dos Ponteiros	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>7</b>

\*\* Análise com base no ponto de corte (pontuação bruta)

No MMSE (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975) (Cf. Tabela 3) a utente pontuou um total de 25. Este resultado não sugere a presença de défice cognitivo, uma vez que para as pessoas com idade superior a 40 anos e escolaridade de 1 a 11 anos, o ponto de corte situa-se nos 22 pontos.

Já na 2ª avaliação a utente obteve um valor total de 21. Ou seja, verifica-se uma diminuição da pontuação total. Atendendo aos pontos de corte estipulados (Marques-Teixeira, 2011), estamos perante uma detioração cognitiva. À semelhança da ADAS (Rosen, Mohs & Davis, 1983), também existe uma maior afecção no domínio da memória e nos itens relacionados com a orientação (7/10).

Os resultados obtidos por AF, no teste do relógio (Shulman, 1996) encontram-se abaixo da média, sendo que a utente obteve um valor total de 5. De acordo com o sistema de cotação adoptado (Cacho et al., 1999), o valor de corte situado abaixo do valor de 6 indica nos sujeitos a presença de uma possível demência.

Cacho e colaboradores, (1999) definiram os critérios de pontuação tendo em conta a presença e exatidão dos diferentes elementos que compõem o relógio. Atendendo à pontuação total obtida nesta prova, esta sugere a presença de défices ao nível do pensamento abstrato, das funções visuo-perceptivas e visuo-motoras.

Na avaliação pós intervenção, os resultados obtidos encontram-se acima da média, sendo que a utente obteve um valor total de 7, sendo o resultado superior ao 1ª avaliação, cuja pontuação total foi de 5 pontos. Neste sentido, apenas se verificou a alteração da pontuação relativamente à presença ou sequência de números, sendo que as outras componentes do teste mantiveram a mesma pontuação.

Tabela 4 - Avaliação da qualidade de Vida de AF.

Domínios	Resultado Pré Intervenção	Resultado Pós Intervenção
Físico	69	69
Psicológico	69	56
Relações Sociais	69	56
Ambiente	56	63

No que diz respeito à avaliação da qualidade de vida, os resultados nos diferentes domínios encontram-se na Tabela 4. Como podemos verificar o valor do domínio físico mantém-se igual nas avaliações pré e pós intervenção. Existe um decréscimo da percepção da qualidade de vida relativamente ao domínio das relações sociais na pós intervenção, e pelo contrário, um aumento na percepção de qualidade de vida relativamente ao domínio do ambiente.

### **3.1.3 Impacto da Intervenção**

No que diz respeito à utente AF, verifica-se uma melhoria cognitiva nos testes aplicados, com a exceção do MMSE (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975).

No HVLT-R (Brandt & Benedict, 2001), verifica-se uma melhoria significativa apenas no Índice de Reconhecimento Discriminativo. Assim, estas pontuações refletem um padrão mnésico não alterado, e por isso, deficitário.

Na ADAS (Rosen, Mohs & Davis, 1983) verifica-se um progresso em termos de pontuação total e específica. Estes resultados justificam a eficácia do programa implementado nos diferentes domínios cognitivos avaliados, e não apenas na memória.

No teste do desenho do relógio (Schulman, 1996), também se verifica uma melhoria da pontuação, significando não só a eficácia do programa implementado, como também a ausência de défices ao nível do pensamento abstrato, das funções visuo-perceptivas e visuo-motoras.

Por fim, e apenas no MMSE se verifica um decréscimo na pontuação total. Este decréscimo é indicador de deterioração cognitiva na participante. Os domínios mais afectados neste teste, foram a orientação e linguagem. Analisando o diário de bordo, verifica-se que estas não são duas áreas com alvo de intervenção direta, o que pode justificar os resultados obtidos.

Relativamente à qualidade de vida, parece existir uma pior percepção da mesma pós-intervenção já que os valores dos diferentes domínios diminuem, com exceção, do domínio físico e domínios do ambiente que se mantêm iguais.

Ao nível da satisfação do programa de treino cognitivo com a consola wii, a utente referiu que gostou e não percepcionou a atividade como difícil. No que respeita às atividades e de acordo com AF: “estas são mais para a cabeça, as outras, (sessões de psicoestimulação em grupo), são mais para o convívio. Estas são mais importantes para a memória, concentro-me bem e percebo as instruções. Modifica-se a forma de ver as coisas e desenvolvem-nos”.

## **3.2 Participante AB**

### **3.2.1 Protocolo de Intervenção**

Com a avaliação pré-intervenção foi possível perceber que défices cognitivos mais afectados foram a memória e as funções executivas, sendo que o participante apresentou maiores dificuldades na sequenciação de ações e na resolução de problemas. Assim, foi definido iniciar uma intervenção recorrendo ao Treino Cognitivo com a consola wii™ da Nintendo, onde se considerou oportuno intervir nos restantes domínios que ainda se encontram preservados. As sessões ocorreram duas vezes por semana durante 12 sessões (equivalente a 11 horas, aproximadamente), havendo um interregno de 2 semana, devido à ausência do participante no CD. Foi feita uma seleção de quais os jogos mais adequados tendo em conta os défices. Iniciamos todos os jogos pelo nível fácil, sendo a dificuldade

dos mesmos aumentada à medida que as sessões decorriam. Uma vez finalizadas as 12 sessões, foi realizada uma nova avaliação, cujos resultados apresentamos de seguida.

### 3.2.2 Avaliação Pré e Pós Treino Cognitivo

Tal como previamente, começamos por fazer uma descrição dos resultados nos diferentes domínios cognitivos (no Anexo 5 é possível ver os gráficos relativos a cada um dos instrumentos).

Tabela 5 - Resultados Pré e Pós intervenção de AB do teste. HVLTL-R.

Instrumento	PB (a)	DP*	PB (b)	DP*
	Pré wii		Pós wii	
<b>Hopkins (HVLTL-R)</b>				
Recordação Total	11	-2,27	17	-1,18
Recordação Retardada	0	-3,06	6	-0,83
% da Retenção	0	-4,09	75	-0,56
Índice Discriminativo de Reconhecimento	12	0,96	10	-0,23

\* (Pontuação obtida- Média)/ DP

No HVLTL-R (Brandt & Benedict, 2011) (Cf. Tabela 5), os resultados obtidos por AB na Recordação Total (-2,27 DP < M, M= 23,16 DP=5,24), na Recordação Retardada (-3,06 DP < M, M= 8,25, DP = 2,70), na Percentagem de Retenção (-4,09 DP < M, M= 86,86, DP= 20,99) e no Reconhecimento Discriminativo (0,96 < M, M= 10,28, DP = 1.79) encontram-se significativamente abaixo dos valores normativos, excetuando a pontuação no Reconhecimento Discriminativo, que está dentro dos valores normativos (para a população americana, *in* Benedict & Brandt, 2007). Estes resultados sugerem a presença de défices nas áreas da memória verbal imediata, da memória verbal diferida no tempo e da retenção de informação verbal. De forma geral, a utente apresenta um desempenho mnésico verbal geral deficitário.

Na avaliação pós intervenção, no HTVL-R (Brandt & Benedict, 2001), os resultados obtidos por AB, na Recordação Total (-1,18 DP < M, M= 22,77, DP=5,19), encontram-se abaixo dos valores normativos. Contudo, existem dois indicadores deste teste que indicam melhorias. Na Recordação Retardada que passa de 3,06 DP inferiores à média na avaliação pré-intervenção para 0,83 DP inferiores à média (M= 7,68, DP = 2,80), na avaliação pós-intervenção; e, na Percentagem de Retenção que passa de 4,09 DP inferiores à média na avaliação pré-intervenção para 0,56 DP inferiores à média (M, M= 81,42, DP= 20,99) na avaliação pós intervenção, Ou seja, não só existe um melhor desempenho nestes indicadores, como estes deixam de estar deficitários e passam a estar dentro dos valores normativos (para a população americana *in* Benedict & Brandt, 2007). No Reconhecimento Discriminativo (-0,23 < M, M= 10,34, DP = 1.47) existe uma diminuição da pontuação, contudo, o valor não é deficitário pois está dentro dos valores normativos.

Tabela 6 - Resultados Pré e Pós intervenção de AB do teste ADAS.

Instrumento		PB (a)	DP*	PB (b)	DP*
		Pré wii		Pós wii	
ADAS (Cognitiva)	Evocação de Palavras	6		4	
	Nomeação de Objetos e dedos	0		0	
	Compreensão de Ordens	0		0	
	Capacidade Construtiva	0		0	
	Praxia Ideativa	2		0	
	Orientação	3		0	
	Reconhecimento de Palavras	5		6	
	Recordar Instruções do Teste	0		0	
	Linguagem Oral	1		0	
	Dificuldades em Encontrar Palavras no Discurso Espontâneo	0		0	
	Compreensão da linguagem Oral	1		0	
	<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>3,56</b>	<b>10</b>	<b>1,20</b>

\* (Pontuação obtida- Média)/ DP

A pontuação bruta obtida por AB (18 num máximo de 70 pontos) (Cf. Tabela 6) na ADAS (Rosen, Mohs & Davis, 1983) sugere uma de deterioração cognitiva significativa. Atendendo à faixa etária e escolaridade do utente, os resultados para o grupo de controlo com as mesmas características situam-se no valor da média de 5,9 e desvio padrão de 3,4 sendo que o utente obteve a pontuação de 3,56. Isto significa, que existe uma diferença significativa relativamente à média da população.

Relativamente à avaliação pós intervenção, verificou-se na um progresso em termos de pontuação total e específica. O resultado bruto obtido por AB (10) continua a sugerir deterioração cognitiva, contudo, existe uma distância de 8 pontos na pontuação total relativamente à 1ª avaliação que deve ser considerada. Os resultados para a componente cognitiva desta prova, tendo em conta a faixa etária e a escolaridade da utente, situam-se no valor de média de 5,9 e desvio padrão de 3,4, sendo que a pontuação obtida pelo utente foi de 1,20. Isto significa, que apesar da melhoria da pontuação os valores continuam a estar fora dos valores normativos.

Apesar de existir uma diminuição da pontuação, salienta-se a dificuldade na evocação de palavras (4/10) e o reconhecimento de palavras (6/12), ou seja afecção na memória e aprendizagem verbal.

Em relação ao MMSE (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975) (Cf. Tabela 7) o utente pontuou um valor total de 30 na primeira avaliação, obtendo a pontuação máxima neste teste, não revelando

uma deterioração cognitiva uma vez que o ponto de corte para pessoas com um grau de escolaridade inferior a 11 anos se situa nos 22 pontos

Tabela 7 - Resultados Pré e Pós intervenção de AB dos testes MMSE e Teste de Relógio.

Instrumento		PB (a)	PB (b)
		Pré wii	Pós wii
MMSE**	Orientação	10	9
	Retenção	3	3
	Atenção e Cálculo	5	5
	Evocação	3	2
	Linguagem	8	8
	Habilidade Construtiva	1	1
	<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>28</b>
Teste do Relógio**	Mostrador do Relógio	0	2
	Presença ou Sequência de Números	0	0
	Presença e Localização dos Ponteiros	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

\*\* Análise com base no ponto de corte (pontuação bruta)

. Já na segunda avaliação o utente obteve um valor total de 28. Ou seja, verifica-se uma diminuição da pontuação total, contudo, a pontuação não sugere deterioração cognitiva (Marques-Teixeira, 2011), segundo os pontos de corte estipulados. À semelhança da ADAS (Rosen, Mohs & Davis, 1983), também existe uma afecção ligeira nos itens relacionados com a evocação de palavras, ou seja, no domínio da memória.

Os resultados obtidos por AB na avaliação pré intervenção, no teste do relógio (Shulman, 1996) encontram-se significativamente abaixo da média, sendo que o utente obteve um valor total de 0, e tal como já foi referido e de acordo com o sistema de cotação adoptado (Cacho et al., 1999), o valor de corte é 6. O resultado obtidos na segunda avaliação encontram-se significativamente abaixo da média, sendo que o utente obteve um valor total de 2.

De forma geral, a pontuação total obtida nesta prova sugere a presença de défices ao nível do pensamento abstrato, das funções visuo-perceptivas e visuo-motoras (funções executivas).

Relativamente à percepção que AB tem da sua qualidade de vida (Cf. Tabela 8), verificamos que em todos os domínios os valores diminuíram na avaliação pós-intervenção, o que sugere uma pior percepção da qualidade de vida nestes domínios.

Tabela 8 - Avaliação da qualidade de Vida de AB.

Domínios	Resultado Pré Intervenção	Resultado Pós Intervenção
Físico	88	69
Psicológico	81	69
Relações Sociais	94	75
Ambiente	75	69

### 3.2.3 Impacto da Intervenção

No que diz respeito ao utente AB, verifica-se uma melhoria cognitiva nos testes aplicados, com a exceção do MMSE (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975).

No HVLTR (Brandt & Benedict, 2001), verifica-se uma melhoria significativa na memória e aprendizagem verbal e por isso, resultados positivos no que diz respeito à eficácia do treino cognitivo com a wii<sup>TM</sup>.

Também na ADAS (Rosen, Mohs & Davis, 1983) se verifica um progresso em termos de pontuação total e específica. Estes resultados justificam a eficácia do programa implementado nos diferentes domínios cognitivos avaliados, inclusivé na memória, onde prevaleciam os seus défices.

No teste do desenho do relógio (Schulman, 1996), verifica-se um aumento da pontuação, contudo, esta ainda revela défices ao nível do pensamento abstrato, das funções visuo-perceptivas e visuo-motoras (funções executivas).

Por fim, e apenas no MMSE se verifica um ligeiro decréscimo na pontuação total. Um dos domínios mais afectados neste teste, foi a orientação. Analisando o diário de bordo, verifica-se que esta não é uma área com alvo de intervenção direta, o que pode justificar os resultados obtidos.

Relativamente à qualidade de vida, parece existir uma pior percepção da mesma pós-intervenção já que os valores dos diferentes domínios diminuíram.

Ao nível da satisfação do programa de treino cognitivo com a consola Wii, o utente referir que gostou e percepcionou algumas atividades como sendo mais difíceis. No que respeita ao tempo envolvido nas sessões, e de acordo com AB: “Passei bem o tempo nas sessões”; “Ganhei 15 medalhas”; “Achei um bom programa”.

## 3.3 Participante 3 (MC)

### 3.3.1 Protocolo de Intervenção

Com a avaliação efectuada depreendeu-se que os domínios mais afectados foram a memória, atenção e funções executivas. Assim, foi definido iniciar uma intervenção recorrendo ao Treino Cognitivo com a consola wii<sup>TM</sup> da Nintendo, onde se considerou oportuno intervir nos restantes

domínios que ainda se encontram preservados. As sessões ocorreram duas vezes por semana durante 13 sessões (equivalente a 11 horas, aproximadamente). O número de sessões estipulado seria superior, mas devido ao estado de sonolência do utente durante as atividades foi necessário interromper essas sessões. À semelhança dos outros participantes, iniciamos todos os jogos pelo nível fácil, sendo a dificuldade dos mesmos aumentada à medida que as sessões decorriam. Uma vez finalizadas as 13 sessões, foi realizada uma nova avaliação, cujos resultados apresentamos de seguida.

### 3.3.2 Avaliação Pré e Pós Treino Cognitivo

Tal como nos casos anteriores, os resultados relativos à avaliação cognitiva nos diferentes domínios encontram-se resumidos em diferentes tabelas (no Anexo 6 encontram-se os gráficos referentes a cada um dos testes).

Tabela 9 - Resultados Pré e Pós intervenção de MC do teste HVLТ-R.

Instrumento	PB (a)	DP*	PB (b)	DP*
	Pré wii		Pós wii	
<b>Hopkins (HVLТ-R)</b>				
Recordação Total	13	-1,88	13	-1,88
Recordação Retardada	0	-2,74	1	-2,38
% da Retenção	0	-3,88	20	-2,92
Índice Discriminativo de Reconhecimento	4	-4,31	4	-4,31

\* (Pontuação obtida- Média)/ DP

No HVLТ-R (Brandt & Benedict, 2011) (Cf. Tabela 9), os resultados obtidos na primeira avaliação por MC na Recordação Total (-1,88 DP < M, M= 22,77 DP=5,19), na Recordação Retardada (-2,74 DP < M, M= 7,68, DP = 2,80), na Percentagem de Retenção (-3,88 DP < M, M= 81,42, DP= 20,99) e no Reconhecimento Discriminativo (4,31 < M, M= 10,34, DP = 1.47) encontram-se significativamente abaixo dos valores normativos (para a população americana, *in* Benedict & Brandt, 2007).

Na segunda avaliação, os resultados obtidos por MC, na Recordação Total e no Reconhecimento Discriminativo encontram-se iguais aos da avaliação pré-intervenção. Já nos resultados referente à Recordação Retardada e na Percentagem de Retenção existe uma melhoria dos resultados, mas estes continuam abaixo dos valores normativos e por isso deficitários. Estes resultados sugerem a presença de défices nas áreas da memória verbal imediata, da memória verbal diferida no tempo e da retenção de informação verbal. De forma geral, a utente apresenta um desempenho mnésico verbal geral deficitário.

Tabela 10 - Resultados Pré e Pós intervenção de MC do teste ADAS.

Instrumento		PB (a)	DP*	PB (b)	DP*
		Pré wii		Pós wii	
ADAS (Cognitiva)	Evocação de Palavras	7		6	
	Nomeação de Objetos e Dedos	0		0	
	Compreensão de Ordens	1		0	
	Capacidade Construtiva	1		0	
	Praxia Ideativa	0		0	
	Orientação	5		2	
	Reconhecimento de Palavras	9		10	
	Recordar Instruções do Teste	0		0	
	Linguagem oral	1		0	
	Dificuldades em encontrar palavras no discurso Espontâneo	0		0	
	Compreensão da linguagem oral	1		0	
	<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>11,13</b>	<b>18</b>	<b>6,47</b>

- (Pontuação obtida- Média)/ DP

A pontuação bruta obtida por MC na ADAS (Rosen, Mohs & Davis, 1983) (Cf. Tabela 10) foi de 25 num total de 70 pontos. O que sugere uma deterioração cognitiva significativa. Atendendo à faixa etária e escolaridade do utente, os resultados para o grupo de controlo com as mesmas características situam-se no valor da média de 8,3 e desvio padrão de 1,5 sendo que o utente obteve a pontuação de 11,13. Isto significa, que existe uma diferença significativa dos valores normativos.

A pontuação obtida não foi repartida de forma igual por todas as provas, correspondendo às pontuações mais altas, ou seja com maior deterioração a esse nível, as que serão mencionadas. Assim, a pontuação obtida nos subtestes de evocação (7/10), do reconhecimento de palavras (9/12), e orientação (5/8) correspondem aos maiores défices do participante.

Já na segunda avaliação verifica-se uma melhoria na pontuação total e específica. O resultado bruto obtido por MC (18) continua a sugerir deterioração cognitiva, contudo, existe uma distância de 7 pontos na pontuação total relativamente à 1ª avaliação que deve ser considerada. Os resultados para a componente cognitiva desta prova obtida pela utente foi de 6,47. Isto significa, que apesar da melhoria da pontuação os valores continuam a estar significativamente fora dos valores normativos.

À semelhança da 1ª avaliação, a memória, a aprendizagem verbal e a orientação são as áreas mais afectadas.

No MMSE (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975) (Cf. Tabela 11) o utente pontuou na 1ª avaliação um valor total de 24. Este resultado sugere a presença de défice cognitivo, uma vez que para pessoas com escolaridade igual ou superior a 11 anos o ponto de corte situa-se nos 27 pontos.

Tabela 11 - Resultados Pré e Pós intervenção de MC dos testes MMSE e Teste do Relógio.

Instrumento		PB (a)		PB (b)		
		Pré wii	Pós wii	Pré wii	Pós wii	
MMSE**	Orientação	6	5			
	Retenção	3	3			
	Atenção e Cálculo	5	5			
	Evocação	1	0			
	Linguagem	8	8			
	Habilidade Construtiva	1	1			
	<b>TOTAL</b>		24	22		
Teste do Relógio**	Mostrador do Relógio	2	2			
	Presença ou Sequência de Números	1	1			
	Presença e Localização dos Ponteiros	0	1			
	<b>TOTAL</b>		3	4		

\*\* Análise com base no ponto de corte (pontuação bruta)

Na 2ª avaliação o utente obteve um valor total de 22. Ou seja, verifica-se uma diminuição da pontuação total e por isso, estamos perante uma detioração cognitiva. À semelhança da ADAS (Rosen, Mohs & Davis, 1983), também existe um défice nos itens relacionados com a evocação de palavras e memória.

Relativamente ao teste do relógio (Shulman, 1996), a pontuação total de 3 encontram-se significativamente abaixo da média, e como já foi referido, de acordo com o sistema de cotação adoptado (Cacho et al., 1999), o valor de corte é 6.

De forma geral, a pontuação total obtida nesta prova sugere a presença de défices ao nível do pensamento abstrato, das funções visuo-perceptivas e visuo-motoras.

Na avaliação pós-intervenção apesar de uma ligeira subida nos resultados obtidos, estes encontram-se significativamente abaixo da média, sendo que o utente obteve um valor total de 4.

Tabela 12 - Avaliação da qualidade de Vida de MC.

Domínios	Resultado Pré Intervenção	Resultado Pós Intervenção
Físico	63	44
Psicológico	56	56
Relações Sociais	50	56
Ambiente	50	56

Relativamente à percepção que MC tem da sua qualidade de vida (Cf. Tabela 12), verificamos que com exceção do domínio físico, todos os outros domínios melhoram ou se mantiveram iguais na avaliação pós-intervenção, ou seja, a forma como MC percebe a sua qualidade de vida subiu,

comparativamente com a primeira avaliação, exceptuando o domínio físico.

### **3.3.3 Impacto da Intervenção**

No que diz respeito ao utente MC, verifica-se uma melhoria cognitiva nos testes aplicados, com a exceção do MMSE (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975).

No HVLT-R (Brandt & Benedict, 2001), verifica-se uma melhoria na memória e aprendizagem verbal e por isso, resultados positivos no que diz respeito à eficácia do treino cognitivo com a wii™.

Também na ADAS (Rosen, Mohs & Davis, 1983) se verifica um progresso em termos de pontuação total e específica. Estes resultados justificam a eficácia do programa implementado nos diferentes domínios cognitivos avaliados.

No teste do desenho do relógio (Schulman, 1996), verifica-se um aumento da pontuação total, ainda que pouco significava. O utente revela ainda défices ao nível das funções executivas após a intervenção.

Por fim, e apenas no MMSE se verifica um ligeiro decréscimo na pontuação total. Um dos domínios mais afectados neste teste, foi a orientação e a memória. Analisando o diário de bordo, verifica-se que a orientação não é uma área com alvo de intervenção direta, e nos jogos que o utente realizou relativos à memória, apresentou maior dificuldade o que pode justificar os resultados obtidos.

Relativamente à qualidade de vida, parece existir uma melhor percepção da mesma pós-intervenção, com exceção do domínio físico, já que os valores dos diferentes domínios aumentam.

Ao nível da satisfação do programa de treino cognitivo com a consola wii, o utente referiu que gostou da participação. Quando questionado sobre a intervenção individual, este respondeu que gostava mais da intervenção de grupo, pois como o próprio disse: “é mais livre e estou mais à vontade, mas sinto que é melhor para mim estar aqui (intervenção com a wii™), porque este programa é mais exigente e inteligente, vendo-se isso na memória”.

## **3.4 Participante 4 (CC)**

### **3.4.1 Protocolo de Intervenção**

Após a avaliação inicial depreendeu-se que os domínios mais afectados foram a memória, atenção, e funções executivas. Também foi considerado oportuno intervir nos restantes domínios cognitivos que se encontram preservados. As sessões ocorreram duas vezes por semana durante 14 sessões (equivalente a 14 horas, aproximadamente). À semelhança dos outros participantes, iniciamos todos os jogos pelo nível fácil, sendo a dificuldade dos mesmos aumentada à medida que as sessões

decorriam. Uma vez finalizadas as 14 sessões, foi realizada uma nova avaliação, cujos resultados apresentamos de seguida.

### 3.4.2 Avaliação Pré e Pós Treino Cognitivo

Passamos de seguida a descrever os resultados da 1ª avaliação e consequentemente discriminação das áreas mais deficitárias da utente a partir das diferentes pontuações obtidas nas provas que compõem estes testes. No Anexo 7 encontram-se os gráficos com os resultados relativos a cada um dos domínios cognitivos.

Tabela 13 - Resultados Pré e Pós intervenção de CC do teste HVLТ-R.

Instrumento	PB (a)	DP*	PB (b)	DP*
	Pré wii		Pós wii	
<b>Hopkins</b>				
<b>(HVLТ-R)</b>				
Recordação Total	9	-2,7	13	-1,93
Recordação Retardada	0	-3,05	0	-3,05
% da Retenção	0	-4,09	0	-4,09
índice discriminativo de reconhecimento	1	-5,18	2	-4,63

\* (Pontuação obtida- Média)/ DP

Os resultados obtidos por CC relativos ao teste HVLТ-R (Brandt & Benedict, 2011) (Cf. Tabela 13) , na Recordação Total (-2,7 DP < M, M= 23,16 DP=5,24), na Recordação Retardada (-3,05 DP < M, M= 8,25 DP = 2,70), na Percentagem de Retenção (-4,09 DP < M, M= 86,86, DP= 21,23) e no Reconhecimento Discriminativo (5,18 < M, M= 10,28, DP = 1,79) encontram-se significativamente abaixo dos valores normativos (para a população americana, *in* Benedict & Brandt, 2007).

Na avaliação pós-intervenção os resultados obtidos por CC, na Recordação Retardada e na Percentagem de Retenção mantiveram-se iguais aos da avaliação pré-intervenção. Já nos resultados referentes à Recordação Total ao Índice Discriminativo verifica-se uma melhoria dos resultados comparativamente aos primeiros resultados, mesmo assim, estes continuam abaixo dos valores normativos. Estes resultados sugerem a presença de défices nas áreas da memória verbal imediata, da memória verbal diferida no tempo e da retenção de informação verbal. De forma geral, a utente apresenta um desempenho mnésico verbal geral deficitário.

Tabela 14 - Resultados Pré e Pós intervenção de CC do teste ADAS.

Instrumento		PB (a)	DP*	PB (b)	DP*
		Pré wii		Pós wii	
ADAS (Cognitiva)	Evocação de Palavras	8		7	
	Nomeação de Objetos e Dedos	1		1	
	Compreensão de Ordens	1		0	
	Capacidade Construtiva	3		3	
	Praxia Ideativa	1		0	
	Orientação	5		3	
	Reconhecimento de Palavras	10		10	
	Recordar Instruções do Teste	1		1	
	Linguagem Oral	0		0	
	Dificuldades em Encontrar Palavras no Discurso Espontâneo	1		0	
	Compreensão da Linguagem Oral	1		1	
	<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>6,56</b>	<b>26</b>	<b>4,88</b>

\* (Pontuação obtida- Média)/ DP

A pontuação bruta obtida por CC na ADAS (Rosen, Mohs & Davis, 1983) (Cf. Tabela 14) foi de 32 num total de 70 pontos. O que sugere um de deterioração cognitiva significativa. Atendendo à faixa etária e escolaridade da utente, os resultados para o grupo de controlo com as mesmas características situam-se no valor da média de 8,4 e desvio padrão de 3,6 sendo que o utente obteve a pontuação de 6,56. Isto significa, que existe uma diferença significativa em relação aos valores normativos.

Na avaliação pós-intervenção ADAS (Rosen, Mohs & Davis, 1983), verifica-se uma melhoria na pontuação total e específica. O resultado bruto obtido por CC (26) continua a sugerir deterioração cognitiva, contudo, existe uma distância de 6 pontos na pontuação total relativamente à 1ª avaliação que deve ser considerada. Apesar da melhoria, a pontuação de 4,88, significa que existe uma diferença significativa em relação à média da população.

Nos dois momentos de avaliação verificaram-se mais défices ao nível da memória, da aprendizagem verbal, da orientação e da capacidade construtiva.

No MMSE (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975) (Cf. Tabela 15) a utente pontuou um valor total de 14. Este resultado sugere a presença de défice cognitivo, uma vez que para pessoas com escolaridade inferior a 11 anos o ponto de corte situa-se nos 22 pontos.

Tabela 15 - Resultados Pré e Pós intervenção de CC dos testes MMSE e Teste do Relógio.

Instrumento		PB (a)	PB (b)
		Pré wii	Pós wii
MMSE**	Orientação	4	5
	Retenção	3	3
	Atenção e Cálculo	0	2
	Evocação	0	0
	Linguagem	7	7
	Habilidade Construtiva	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>17</b>
Teste do Relógio**	Mostrador do Relógio	0	0
	Presença ou Sequência de Números	0	0
	Presença e Localização dos Ponteiros	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\*\* Análise com base no ponto de corte (pontuação bruta)

Na 2ª avaliação a utente obteve um valor total de 17. Ou seja, verifica-se uma melhoria da pontuação total. Apesar desta ligeira melhoria, o resultados encontra-se significativamente abaixo dos valores normativos. À semelhança da ADAS (Rosen, Mohs & Davis, 1983), também existe um défice nos itens relacionados com a evocação de palavras, memória e habilidade construtiva.

A pontuação relativa ao teste do relógio (Shulman, 1996), nas duas avaliações foi de 0. Estes resultados sugerem défices ao nível do pensamento abstrato, das funções visuo-perceptivas e visuo-motoras.

Tabela 16 - Avaliação da qualidade de Vida de CC.

Domínios	Resultado Pré Intervenção	Resultado Pós Intervenção
Físico	56	44
Psicológico	44	31
Relações Sociais	50	56
Ambiente	63	56

Relativamente à percepção que CC tem da sua qualidade de vida (Cf. Tabela 16), verificamos que com exceção do domínio das relações sociais, os outros domínios pioraram na avaliação pós-intervenção, ou seja, a forma como CC percebe a sua qualidade de vida piorou, comparativamente com a primeira avaliação.

### **3.4.3 Impacto da Intervenção**

No que diz respeito à utente CC, verifica-se uma melhoria cognitiva em todos os testes aplicados. No entanto, esta melhoria não é significativa em nenhuma das provas.

No HVLTR (Brandt & Benedict, 2001), verifica-se uma melhoria na memória e aprendizagem verbal e por isso, resultados positivos no que diz respeito à eficácia do treino cognitivo com a wii™.

Também na ADAS (Rosen, Mohs & Davis, 1983) se verifica um progresso em termos de pontuação total e específica. Estes resultados justificam a eficácia do programa implementado nos diferentes domínios cognitivos avaliados.

No MMSE, verifica-se um aumento da pontuação em relação à 1ª avaliação sendo estes relacionados com a atenção e cálculo.

No teste do desenho do relógio (Schulman, 1996), a pontuação pré e pós intervenção manteve-se igual, revelando défices no domínios das funções executivas.

Relativamente à qualidade de vida, parece existir uma pior percepção da mesma pós-intervenção já que os valores dos diferentes domínios diminuem, com exceção das relações sociais que aumenta significativamente.

Ao nível da satisfação do programa de treino cognitivo com a consola wii, a utente refere que gostou e mencionou que o grau de dificuldade percebido nem sempre fora difícil. Referiu ainda que gostou mais de uma intervenção individual porque se sentiu mais à vontade.

No capítulo seguinte iremos apresentar uma breve discussão destes resultados e integrá-los com os dados relativos a outras investigações semelhantes.

## **IV DISCUSSÃO**

Tal como esperado e corroborado pelo estudo que avalia a eficácia do treino cognitivo com a consola wii™ da Nintendo™ (e.g Calvo et al, 2011), existem melhorias em vários domínios cognitivos nos quatro participantes deste estudo. De uma forma geral, as áreas em que existem melhorias em comum nos quatro participantes são ao nível da linguagem, memória e aprendizagem verbal, concentração, capacidade de planeamento, funções motoras e executivas e pensamento abstrato, o que vai de encontro ao resultado de estudos similares (e.g Calvo et al, 2011). Este facto poderá ser explicado pelos jogos que os participantes jogaram com maior frequência e cujo objectivo é precisamente desenvolver estas áreas (Cf. Anexo 3). Desta forma, estes resultados manifestam uma redução significativa do declínio cognitivo.

O participante AB, foi quem obteve melhores resultados. Sendo evidente uma melhoria em todos os testes aplicados com exceção do MMSE (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975). Inclusive no HVLT-R (Brandt & Benedict, 2001), passou de um perfil clínico na avaliação pré-intervenção para um perfil não-clínico, o que indica uma melhoria significativa na aprendizagem e memória verbal.

Este resultado não nos surpreendeu já que, AB era o participante mais motivado e o que obteve os melhores resultados nas pontuações do próprio programa. Durante as sessões e de acordo com o diário de bordo, um dos factores que mais motivava o utente, além das pontuações, era a dificuldade crescente. Estes resultados sustentam que a introdução de elementos lúdico-recreativos (Cohen, Firth, Biddle, Lloyd & Simmens, 2009), por um lado, e a sistematização dos reforços (e.g., verbal do terapeuta, pontos e aplausos do programa), por outro, têm um efeito significativo sobre a motivação (Forstmeier & Maercker, 2008), o que potencia os benefícios ganhos sobre os domínios cognitivos e o estado de ânimo. Segundo Spector e colaboradores (2003) um dos factores que foi apresentado como sendo predictor de bons resultados no treino cognitivo foi precisamente a motivação. Uma vez que nas pessoas com DA as medidas tradicionais não resultam, considera-se a assiduidade uma das formas para a avaliar a motivação. Estes mesmos autores referem que é mais importante haver rotina de assiduidade do participante do que ter estipulado um plano de intervenção referente a todos os dias da semana não viável. Nos registos de AB apesar de constarmos que esteve ausente durante duas semanas no CD (consequentemente houve um interregno do treino cognitivo nessas semanas), mostrou-se sempre disponível para as sessões, revelando um bom desempenho. Este foi o utente que aderiu de melhor forma ao programa, compreendendo os objectivos do mesmo. Este facto vem contrariar a afirmação de Spector e colaboradores (2003) que mencionam que o sexo feminino pode ser facilitador do programa de treino cognitivo, uma vez que reagem melhor a este verificando-se resultados mais positivos.

Por outro lado, importa referir que a fase da doença se sobrepõem ao número de sessões em termos de eficácia do treino cognitivo (Niu et al., 2010). Nos dados referentes à caracterização sócio demográfica e clínica de cada um dos utentes (Cf. Anexo 1), podemos verificar que este é o utente que apresenta há menos tempo sinais da DA e ainda se encontra numa fase leve da doença. Assim, apesar de ser o utente a frequentar o menor número de sessões com a consola wii<sup>TM</sup> da Nintendo<sup>TM</sup>, prevalece a fase da doença e por isso uma maior eficácia desta intervenção.

Também os outros três participantes têm melhores resultados pós-intervenção, ao nível da cognição, ainda que nem sempre estes deixem de estar deficitários. No entanto, não poderíamos deixar de referir que dificilmente estes valores podem passar a estar dentro dos valores normativos (tendo em conta o nível dos défices), o que não invalida o facto de ter existido uma redução substancial dos défices presentes nos quatro participantes deste estudo. Os resultados sugerem que os participantes devidamente medicados numa fase inicial da doença podem beneficiar do treino cognitivo. Na verdade, e como referimos no caso de AB, dos factores a considerar na implementação neste tipo de

programas, a questão da fase de evolução da doença tem sido identificada como o factor mais relevante a nível da intervenção (Niu et al., 2010).

Dito isto, não poderíamos deixar de referir os resultados dos diferentes testes de CC. Apesar de se verificar uma melhoria dos diferentes domínios cognitivos esta é a participante que apresenta uma pontuação mais baixa em todos os testes. Estes resultados não nos surpreenderam atendendo ao desempenho da participante nas sessões. Consultando o diário de bordo, podemos verificar as pontuações mais baixas do programa, assim como a permanência quase constante em todos os jogos num nível de dificuldade baixa. A utente teve dificuldades em concentrar-se nas sessões, demonstrando sinais de ansiedade, sendo necessário em todas as sessões explicar o objectivo das mesmas, assim como a desvalorização das pontuações para evitar a frustração, já que segundo Guerreiro (2005), esta pode ser gerada pelo confronto com a perda progressiva das capacidades cognitivas. Esta era também uma das constantes queixas da utente, que referia constantemente que o seu médico disse que “a sua cabeça não está bem e nunca há-de ficar”, e por isso que não se justificava o tempo que investíamos na sua intervenção.

Por outro lado, quando questionada sobre a satisfação com o programa, esta referiu que o que mais gostou das sessões foi o à vontade que sentia e a “paciência” para encontrarmos estratégias para enfrentar as dificuldades. Apesar de ser a participante mais recente no CD, esta já apresentava sinais de DA desde há 5 anos. Partindo do pressuposto de que a detecção precoce permite implementar o mais cedo possível programas de intervenção capazes de minimizar e até mesmo suspender de forma efetiva o declínio cognitivo associado a esta fase da vida (Celas & Herreras, 2005), compreende-se o porquê deste treino cognitivo não tenha sido tão efetivo no que diz respeito aos resultados. Mais uma vez, estes dados vêm corroborar o facto da assiduidade (número de sessões superior ao participante AB) ser um factor importante mas não determinante quando comparado com a fase da doença, moderada no caso de CC.

Um outro dado a ressaltar na avaliação de CC é a sua percepção de qualidade de vida. Nos diferentes domínios com exceção do domínio das relações sociais, todos os outros domínios pioraram na avaliação pós-intervenção. Estes dados vão ao encontro do estudo realizado por Woods e colaboradores (2006), que relacionam a qualidade de vida com a percepção dos défices pelo individuo. Ou seja, a consciência da perda das capacidades funcionais tem influencia direta na manifestação de sintomas depressivos. Desta forma, a qualidade de vida está indiretamente relacionada com o funcionamento cognitivo. Por outro lado, a utente adaptou-se facilmente ao CD, principalmente com todos os elementos da equipa e os restantes utentes, mostrando-se muito comunicativa e bem disposta. Este pode ser um factor explicativo do aumento da sua percepção de qualidade de vida no domínio das relações sociais.

Uma das áreas em que se verificou um maior défice em todos os participantes, relaciona-se com a orientação. De acordo com Peña-Casanova (2009), esta é uma das áreas afetadas na evolução da DA. Estes resultados podem também ser explicados uma vez que não existe uma estimulação direta sobre este domínio. Num futuro estudo, seria importante contemplar esta dimensão uma vez que está em défice, usando por exemplo a terapia de orientação para a realidade.

Também no que diz respeito à qualidade de vida, este estudo não nos permite tirar conclusões sobre o impacto da intervenção uma vez que, como podemos observar no capítulo dos resultados, não existem alterações na percepção dos utentes relativamente à qualidade de vida, ou a percepção é pior em quase todos os domínios relativamente à primeira avaliação. Estes resultados podem, também, dever-se ao instrumento utilizado, uma vez que este instrumento tem como objectivo avaliar a percepção dos participantes sobre a qualidade de vida nas últimas duas semanas, ou seja, se atendermos aos défices mnésicos característicos dos participantes, percebemos que não é um indicador de como os participantes perceberam a sua qualidade de vida ao longo das semanas em que decorreu a intervenção.

De forma geral, e através das questões relativas à satisfação com o programa foi possível perceber que os quatro participantes gostaram de participar nestas sessões e que as avaliam como sendo positivas, reforçando a ideia de que este programa os ajudou a lidar melhor com os seus défices cognitivos, o que acaba por corroborar os resultados obtidos.

Apesar da conceptualização dos factores facilitadores e não facilitadores anteriormente referidos, cada um dos participantes é por si só uma realidade exclusiva, não sendo correto agrupá-los no mesmo paradigma.

É interessante verificar que os quatro participantes apresentam efeitos distintos acerca da eficácia da intervenção, mas relacionados entre si. Assim, no que diz respeito à eficácia da intervenção, prevalece a fase da doença em que o participante se encontra e seguidamente o argumento da assiduidade. Ou seja, a fase leve da doença potencia a eficácia da intervenção e só depois o maior número de sessões implica resultados mais positivos, e conseqüentemente um padrão de menos deterioração.

Depois de termos feito uma discussão mais detalhada de alguns dos resultados, gostaríamos de fazer referência a alguns factores que ocorreram durante a intervenção.

Durante as primeiras sessões deparamo-nos com algumas dificuldades, desde logo porque os participantes tinham, até então, tido pouco ou nenhum contacto com este tipo de consola. Assim, durante as primeiras sessões foi necessário explicar-lhes novamente o motivo de frequentarem estas sessões e ajuda-los a familiarizarem-se com as atividades. Inicialmente, seria previsto que cada um dos participantes conseguisse manusear o seu comando, mas esta possibilidade desde logo deixou de existir devido aos défices que os utentes já apresentavam ao nível das praxias. Até mesmo o objectivo de

cada atividade estava comprometida, pois o foco recaía mais no elemento novidade (comando) do que na atividade. Outra das dificuldades do programa, foi o idioma. Apesar dos esforços para encontrar a versão portuguesa deste, constatamos que não existia. No entanto, a aplicação do programa foi cuidada, sendo praticada enumeras vezes antes da primeira intervenção com cada participante para que as questões relacionadas com o idioma não constituíssem um factor de distração ou desmotivação. Por outro lado, as instruções dadas eram mais diretas e atentas, sendo possível intervir e antecipar as dificuldades na execução de cada atividade.

Tal como descrito no programa (Calvo et al, 2011), foram definidos quais os jogos mais adequados aos défices de cada um dos participantes (apesar de em todos, como se pode verificar nos resultados pré-intervenção existirem défices significativos em quase todos os domínios cognitivos). Começou por se utilizar atividades com menores graus de dificuldade e à medida que as sessões iam decorrendo e mediante a evolução dos participantes ia-se aumentando o nível de dificuldade. Foi interessante constatar, ao longo das sessões, a evolução dos participantes, nomeadamente no que diz respeito à familiarização e à vontade nas atividades.

Um dos défices prevalentes em todos os utentes estava relacionado com a concentração. Foi então estipulado, e uma vez que as sessões têm uma duração de 60 minutos, que caso os utentes estivessem cansados seria feita uma pausa retomando a atividade após esta. Foi interessante observar que raras vezes se fez a pausa, uma vez que os participantes estavam tão concentrados na atividade. O facto da intervenção ser individualizada permite uma maior atenção no participante, incrementando fatores motivacionais, e conseqüentemente maior envolvimento nas atividades do programa por parte do utente (Boccardi & Frisoni, 2006).

Uma das limitações mais comuns neste tipo de estudos é o escasso tamanho da amostra, pois existe uma grande dificuldade em reunir uma amostra homogénea de pacientes para que sejam assinaláveis diferentes condições experimentais. Além do mais, o estudo não permite conhecer o efeito associado a este tipo de intervenção neuropsicológica e o tratamento farmacológico de forma independente. Existe a possibilidade dos resultados serem atribuídos a uma variabilidade que não seja relacionada com o treino cognitivo com a wii<sup>TM</sup>, seja o tratamento farmacológico ou a heterogeneidade clinica na evolução dos doentes.

## **V CONCLUSÕES E INVESTIGAÇÕES FUTURAS**

De uma forma geral, este tipo de treino cognitivo consegue atrasar o declínio a nível cognitivo dos utentes, mesmo quando os défices cognitivos são muito acentuados (como era o caso). Ainda que, tal como havíamos referido, grande parte dos domínios cognitivos permaneçam deficitários quando

comparados com a população geral, existe uma redução na severidade dos défices, o que poderá ter um grande impacto no funcionamento cognitivo, físico e social dos participantes.

Seria também, de particular relevância realizar uma avaliação de monitorização passado uns meses do fim da intervenção para se tentar perceber se os ganhos terapêuticos se mantêm ao longo do tempo, contornado o declínio cognitivo.

Em futuros estudos, seria importante iniciar este tipo de intervenção numa fase mais leve da doença, para ser possível estimular também a parte motora ao nível da coordenação.

Por outro lado, este trabalho sustenta a viabilidade e a eficácia dos programas individualizados de treino cognitivo, baseados na combinação das novas tecnologias e atividades lúdico-recreativas, para pacientes com DA numa fase leve a moderada. Seria importante perceber também o impacto deste programa em doentes ainda numa fase leve da DA, avaliando também a sua eficácia em domínios afectivos e comportamentais.

#### IV REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association (2006). *Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais – DSM-IV* (4ª Edição). Lisboa: Climepsi Editores.
- Backman, L., Jones, S., Berger, A., Laukka, E. & Small, B. (2004). Multiple cognitive deficits during the transition to Alzheimer's disease. *Journal of International Medicine*, 256, 195-204.
- Barreto, J. (2005). Os Sinais da Doença e sua Evolução. In A. Castro-Caldas & A. Mendonça (Eds.), *A doença de Alzheimer e outras demências em Portugal* (pp.27-40). Lisboa: Lidel.
- Boccardi, M. & Frisoni, G. (2006). Cognitive rehabilitation for severe dementia: critical observations for better use of existing knowledge. *Mechanisms of ageing and development*, 127, 166-172.
- Calvo, B. F. (2011). Eficacia del entrenamiento cognitivo baseado en nuevas tecnologías en pacientes com demencia tipo Alzheimer. *Psicothema*, 23 (1), 44-50. doi: 0214 – 9915
- Cela, J. & Herreras, E. (2005). Rehabilitación Neuropsicológica. *Papeles del Psicólogo*, 90, 1-8.
- Cipriani, G., Bianchetti, A. & Trabucchi, M. (2006). Outcomes of a computer-based cognitive rehabilitation program on Alzheimer's disease patients compared with those on patients affected by mild cognitive impairment. *Archiver of Gerontology and Geriatrics*, 43, 327-335. doi: 10.1016/j.archger.2005.12.003
- Clare, W. & Woods, R. (2004). Cognitive training and cognitive rehabilitation for people with early-stage Alzheimer's disease: A review. *Neuropsychological Rehabilitation*, 14 (4), 385-401.
- Cohen, G. D., Firth, K. M., Biddle, S., Lloyd, M.J., & Simmens, S. (2009). The first therapeutic game specifically designed and evaluated for Alzheimer's disease. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 23, 540-551.
- Daviglus, M., Bell, C., Berrettini, W., Bowen, P., Connolly Jr., S., Cox, N., Dunbar-Jacob, M., Granieri, E., Hunt, G., McGarry, K., Patel, D., Potosky, A., Sanders-Bush, E., Silberberg, D. & Trevisan, M. (2010). National Institutes of Health Stage of the conference Statement: Preventing Alzheimer Disease and Cognitive Decline. *Annals of International Medicine*, 153 (3), 176-181.
- Farina, E., Mantovani, F., Fioravanti, R., Pignatti, R., Chiavari, L. (2006). Evaluating two group programs of cognitive training in mild-moderate AD: is there any difference between a 'global' stimulation and a 'cognitive specific' one? *Ageing & Mental Health*, 10 (3), 211-218.
- Fonseca, A. (2006). *O Envelhecimento: Uma abordagem Psicológica* (2ª Edição). Lisboa: Universidade Católica Editora.
- Folstein, M., Folstein, S., & McHugh, P. (1975) Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*, 12(3), 189-98.

- Forstmeier, S., & Maercker, A. (2008). Motivational reserve: Lifetime motivational abilities contribute to cognitive and emotional health in old age. *Psychology and Aging*, 23, 886-899.
- Garcia, C. (1984). *A Doença de Alzheimer, Problemas do Diagnóstico Clínico*. Lisboa
- Gil, P., Ayuso, J., Marey, J., Antón, M. & Quilo, C. (2008). Variability in the Diagnosis and Management of Patients with Alzheimer's Disease and Cerebrovascular Disease. *Clin Drug Invest*, 28 (7), 429-437.
- Gonzaga, L., & Nunes, B. (2008). *Memória Funcionamento Perturbações e Treino*. Lisboa: Lidel.
- Gracey, J. & Morris, R. (2007). Neuropsychological assessment in dementia. *Psychiatry*, 6 (12), 498-502.
- Guerreiro, M. (2005). Terapia não Farmacológica da Demência. In A. Castro-Caldas & A. Mendonça (Eds.), *A doença de Alzheimer e outras demências em Portugal* (pp.121-148). Lisboa: Lidel.
- Guerreiro, M., Fonseca, S., Barreto, J. & Garcia, C. (2007). *Escalas e Testes na Demência: Grupo de Estudos de Envelhecimento Cerebral e Demência* (2ª Edição). Lisboa: Novartis.
- Krabbendam, L. E Aleman, A. (2003). Cognitive Rehabilitation in Schizophrenia: a quantitative analysis of controlled studies. *Psychopharmacology*, 169, 376-382.
- Lima, J. (2006). Envelhecimento, demência e doença de Alzheimer: o que a psicologia tem a ver com isso? *Revista de Ciências Humanas*, 40, 469-489.
- Marques-Teixeira, J. (2011). Demência e outros Défices Cognitivos Nos Cuidados de Saúde Primários. (1) Linda-a-Velha: VVKA.
- McCabe, L. (2008). A holistic approach to caring for people with Alzheimer's disease. *Nursing Standard*, 22 (42), 50-56.
- Moniz-Cook. (2006). Cognitive stimulation and dementia. *Aging & Mental Health*, 10 (3), 207-210.
- Moreira, P. & Oliveira, C. (2005). Fisiopatologia da Doença de Alzheimer e de Outras Demências. In A. Castro-Caldas & A. Mendonça (Eds.), *A doença de Alzheimer e outras demências em Portugal* (pp. 41-60). Lisboa: Lidel.
- Niu, Y., Tan, J., Guan, J., Zhang, Z. & Wang, L. (2010). Cognitive stimulation therapy in the treatment of neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 24, 1102-1111. doi: 10.1177/0269215510376004
- Nunes, B. (2005). A Demência em Números. In A. Castro-Caldas & A. Mendonça (Eds.), *A doença de Alzheimer e outras demências em Portugal* (pp. 41-60). Lisboa: Lidel.
- Pais, J. (2008). *Memória Funcionamento Perturbações e Treino*. Lisboa: Lidel.
- Potellano, J. A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Madrid: McGraw-Hill.

Petersen, R. (2004). *Défice Cognitivo Ligeiro: O Envelhecimento e a doença de Alzheimer*. Lisboa: Climepsi Editores.

Peña-Casanova, J. (1999). *Enfermedad de Alzheimer Del Diagnóstico a la terapia: conceptos y hechos*. Fundación “la Caixa”.

Pulido, J. (2006). Rehabilitación de las Demencias. *Arch Neurocién*, 11 (1), 80-86.

Reisberg, B., Ferris, S., Leon, M. & Crook, T. (1982). The Global Deterioration Scale (GDS) for assessment of primary degenerative dementia. *American Journal of Psychiatry*, 139, 1136-1139

Santana, I. (2005). A Doença de Alzheimer e Outras Demências - Diagnóstico Diferencial. In A. Castro-Caldas & A. Mendonça (Eds.), *A doença de Alzheimer e outras demências em Portugal* (pp.61-82). Lisboa: Lidel.

Spector, A., Thorgrimsen, L., Woods, B., Royan, L., Davis, S., Butterworth, M. & Orrel, M., (2005). Efficacy of an evidence-based cognitive stimulation therapy programme for people with dementia. *British Journal of Psychiatry*, 183, 248-254.

Spector, A. & Orrell, M. (2001). Can reality orientation be rehabilitated? Development and piloting of an evidence-based programme of cognition-based therapies for people with dementia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 11 (3/4), 377-397. doi:10.1080/09602010143000068

Subirana, J., Bruna, O., Puyuelo, M. & Virgili, C. (2009). Lenguaje y funciones ejecutivas en la valoración inicial del deterioro cognitivo leve y la demencia tipo Alzheimer. *Revista de Logopedia Fonitaria y Audiología*, 29 (1), 13-20.

Weiner, M., & Lipton, A. (2009). *Textbook of Alzheimer Disease and Other Dementias*. Texas: American Psychiatric Publishing, Inc.

Woodford, H. (2009). *Guia Prático de Geriatria*. Lisboa: Climepsi Editores.

Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: Planejamento e métodos*. (D. Grassi, Trans.) (2ª ed.). Porto Alegre: Bookman.

Vasconcelos, J., & Carneiro, A. (2005). As consultas de Memória e de Demência. In A. Castro-Caldas & A. Mendonça (Eds.), *A doença de Alzheimer e outras demências em Portugal* (pp. 41-60). Lisboa: Lidel.

Instituto Nacional de Estatística. Disponível em: <http://www.ine.com/>. (Consultado em 10/11/2011).

## **Anexos**

## **Anexo 1**

### **Fichas de Caracterização Sócio-Demográfica e Clínica**

## **Ficha de Caracterização Sócio-Demográfica e Clínica de AF**

### **Dados Sócio-Demográficos**

**Utente:** AF

**Sexo:** Feminino

**Idade:** 83 anos

**Estado Civil:** Viúva

**Número de Filhos:** Dois Filhos

**Escolaridade:** 4ª Classe

**Tipo de ocupação anterior:** Funcionária dos CTT

### **Informação Clínica**

**Diagnóstico:** Provável Demência de Alzheimer

**Data de Início da Doença:** Queixas de alterações mnésicas desde há cerca de 2 anos.

**Grau de Evolução da Doença:** Leve ou Moderada (segundo o relatório médico)

**Défices mais Prevalentes:** Défices na memória recente, atenção captável e mantida, défices de cálculo. Dependência ligeira em AIVD's.

**Medicação atual:** Rivastimine, Exelon 3, Ácido Fólico e Cipralex 1+0+0

### **Antecedentes Psiquiátricos**

Em 2009, sintomatologia Depressiva ligeira e moderada

**Observações:** Não há observações

**Data da Primeira Avaliação:** Janeiro 2012

**Data da Segunda Avaliação:** Abril 2012

**Regime de Frequência do Centro:** Regime diário (dois dias por semana, Segunda-feira e Quinta-feira, das 9:00 às 19:00h)

## **Ficha de Caracterização Sócio-Demográfica e Clínica de MC**

### **Dados Sócio-Demográficos**

**Utente:** MC

**Sexo:** Masculino

**Idade:** 83 anos

**Estado Civil:** Casado

**Número de Filhos:** 4 filhos

**Escolaridade:** Tirou o curso de farmácia que nunca exerceu.

**Tipo de ocupação anterior:** Administrador de uma empresa.

### **Informação Clínica**

**Diagnóstico:** Provável Demência de Alzheimer

**Data de Início da Doença:** Primeiros défices surgiram há 2 anos

**Grau de Evolução da Doença:** Leve ou moderada (segundo o relatório médico)

**Deficiências mais Prevalentes:** Dependência ligeira nas AVD's e AIVD's.

**Medicação atual:** Fluoxetina 20, 12+0+12 Galantamina Jejum, Duagem 0,5, 12+0+12, Vesicare 5, Cardura Gits 4 0+1+0, Zocor 20, Topamax 25 0+0+1

### **Antecedentes Psiquiátricos**

Não tem.

### **Observações**

Não há observações

**Data da Primeira Avaliação:** Dezembro 2011

**Data da Segunda Avaliação:** Abril de 2012

**Regime de Frequência do Centro:** Regime diário (três dias por semana, Segunda-feira, Quarta-feira e Sexta-feira, das 9:00 às 19:00h)

## **Ficha de Caracterização Sócio-Demográfica e Clínica AB**

### **Dados Sócio-Demográficos**

**Utente:** AB

**Sexo:** Masculino

**Idade:** 74

**Estado Civil:** viúvo

**Número de Filhos:** dois filhos

**Escolaridade:** 12º Ano

**Tipo de ocupação anterior:** Empregado bancário

### **Informação Clínica**

**Diagnóstico:** Demência provável de Alzheimer

**Data de Início da Doença:** desde há 1 ano

**Grau de Evolução da Doença:** Leve a moderada

**Défices mais Prevalentes:** Défices nas funções executivas, nomeadamente no cálculo, na memória recente. Dependência nas AIDSS's.

**Medicação atual:** Exelon 4.6g, Risperidona 4g/dia

**Antecedentes Psiquiátricos:** Não existem

### **Observações:**

Não há observações

**Data da Primeira Avaliação:** Janeiro de 2012

**Data da Segunda Avaliação:** Abril de 2012

**Regime de Frequência do Centro:** regime total (frequenta todos os dias das 9:00 às 19:00h).

## **Ficha de Caracterização Sócio-Demográfica e Clínica CC**

### **Dados Sócio-Demográficos**

**Utente:** CC

**Sexo:** Feminino

**Idade:** 75

**Estado Civil:** viúva

**Número de Filhos:** dois filhos

**Escolaridade:** 4ª classe

**Tipo de ocupação anterior:** Funcionária Administrativa durante mais de 30 anos.

### **Informação Clínica**

**Diagnóstico:** Demência provável de Alzheimer

**Data de Início da Doença:** desde há 5 anos

**Grau de Evolução da Doença:** Leve a moderada

**Défices mais Prevalentes:** Desorientada no tempo e no espaço, défices de cálculo, défices na memória recente.

**Medicação atual:** Donepezilo, Rivastimine, Sertralina, Nexium,

### **Observações**

**Data da Primeira Avaliação:** Janeiro de 2012

**Data da Segunda Avaliação:** Abril de 2012

**Regime de Frequência do Centro:** regime parcial (frequenta o CD às terças-feiras e sextas-feiras das 9:00 às 19:00h).

**Anexo 2**  
**Declaração de consentimento informado**

## Consentimento Informado

**Título do Projeto de Investigação:** AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE TREINO COGNITIVO COM A WII™ NINTENDO™ EM PESSOAS COM DOENÇA DE ALZHEIMER: ESTUDO DE CASO MÚLTIPLO.

Eu, \_\_\_\_\_ compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da investigação que se tenciona realizar, bem como do estudo em que estou incluído/a.

Foi-me dada a oportunidade de questionar o que achei pertinente, obtendo respostas esclarecedoras.

Tomei conhecimento do estudo em questão, nomeadamente dos procedimentos e objectivos de estudo.

Foi-me assegurado que os dados decorrentes da aplicação dos instrumentos são totalmente anónimos e confidenciais. Fui também informado do direito de recusar a qualquer momento a participação no estudo, sem que isso interfira com prejuízo na assistência prestada.

Por isso, consinto participar na investigação

Porto, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, 2012

Cuidador responsável pelo utente: \_\_\_\_\_

### **Anexo 3**

**Descrição das actividades do jogo “Big Brain Academy” para a consola wii  
™ da Nintendo ™**

## **Descrição das atividades do jogo “Big Brain Academy” para a consola wii™ da Nintendo™**

**a) Percepção. a.1)** Peças de arte. Neste jogo aparecem dois desenhos idênticos no ecrã, sendo que um está ligeiramente vazio. O objectivo passa por construir, em modo de puzzle, uma cópia exata do original. **a.2)** Linha de Comboio. O participante deve completar, em modo de puzzle, o tipo de via (recta, curva direita e curva esquerda) para que o comboio chegue ao seu destino sem descarrilar. **a.3)** Quem está a mais? Das quatro imagens em movimento que aparecem no ecrã, deve-se identificar qual delas se diferencia das restantes.

**b) Memória. b.1)** Gaiolas cobertas. Aparecem umas gaiolas no ecrã, algumas delas com um pássaro dentro. Depois de tapar as gaiolas e trocá-las de posição, escolhem-se aquelas que não estão vazias. **b.2)** Parada de caras. Reconhecimento de rostos após alguns segundos da imagem inicial. **b.3)** Retenção invertida. Recordar os sons apresentados em ordem inversa.

**c) Cálculo. c.1)** Rebenta o Balão. Rebentar os balões numerados em ordem crescente. **c.2)** Martelada de números. Retirar os cubos numerados numa torre, de modo a que a soma dos cubos restantes resulte no número indicado. **c.3)** Contagem de cores. Indicar a cor mais frequente de uma cesta para a qual são retiradas bolas.

**d) Análise. d.1)** Correspondência explosiva. Destruir blocos de pedra para fazer uma réplica da figura mostrada como exemplo **d.2)** Escolha rápida. São apresentadas quatro imagens, e deve-se seleccionar qual a imagem que corresponde à pergunta que se formula. **a3)** O lugar dos blocos. Elegir uma figura (variadas em formas e cores) exata ao modelo.

**e) Identificar. e.1)** Pares malucos. Reconhecer objetos, segurados por animais, que foram apresentados anteriormente. **e.2)** Focagem rápida. Adivinhar, dentro do tempo estabelecido, qual das quatro respostas disponíveis corresponde à foto apresentada, sendo que existe uma aproximação progressiva do estímulo. **e.3)** Projetor de estímulos. Deve-se usar o Wiimote- comando da wii- como se fosse uma lanterna numa selva escura cheia de animais. O participante ganha quando adivinha qual é o animal mais frequente na selva.

## **Anexo 4**

### **Gráficos Pré e Pós Intervenção dos diferentes domínios cognitivos de AF**

## Gráficos Pré e Pós Intervenção dos diferentes domínios cognitivos de AF

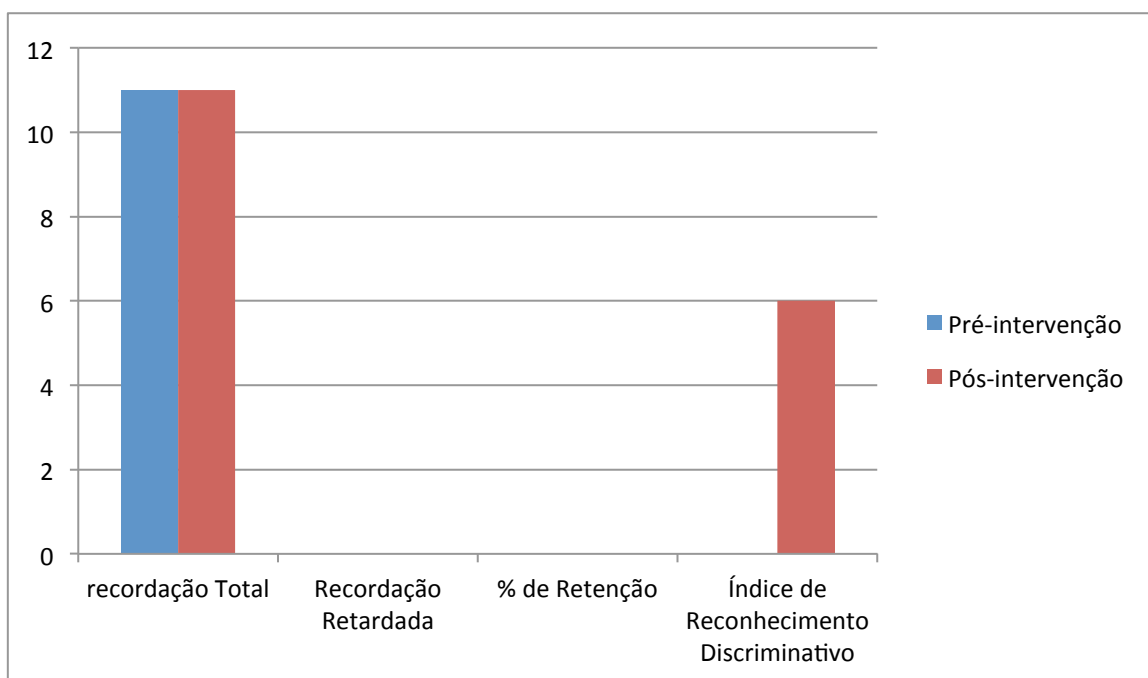


Figura 1: HVLIT-R (Benedict & Brandt, 2007): Resultados pré e pós intervenção de AF.

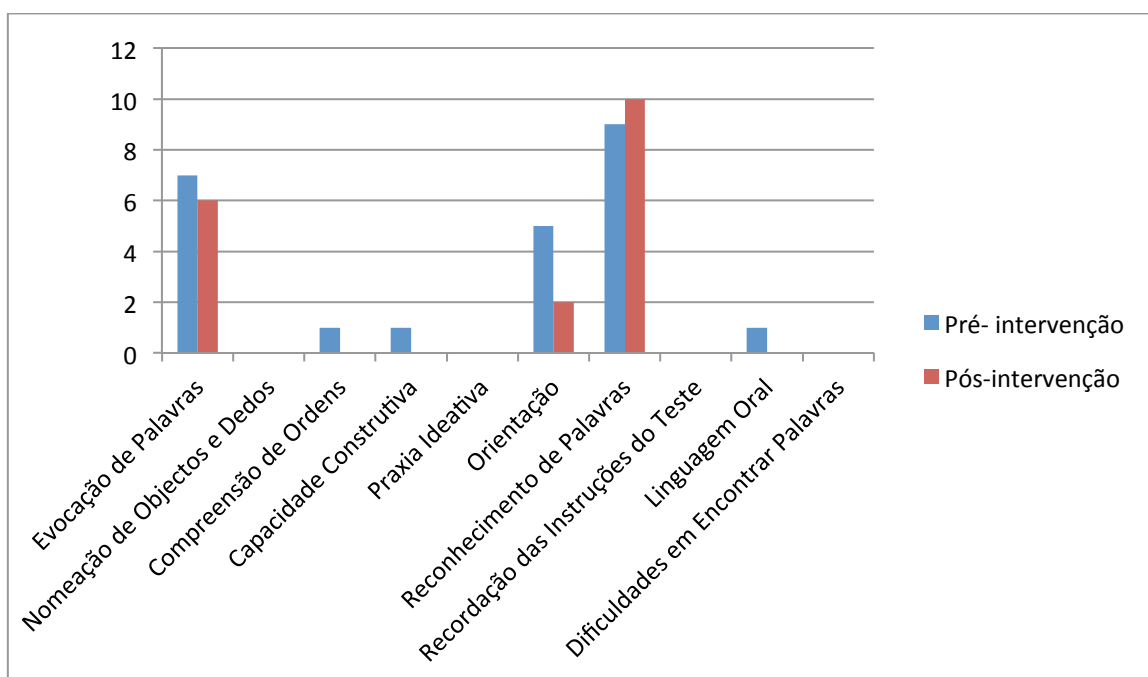


Figura 2: ADAS (Cognitiva) (Rosen, Mohs & Davis, 1983): Resultados pré e pós intervenção de AF.

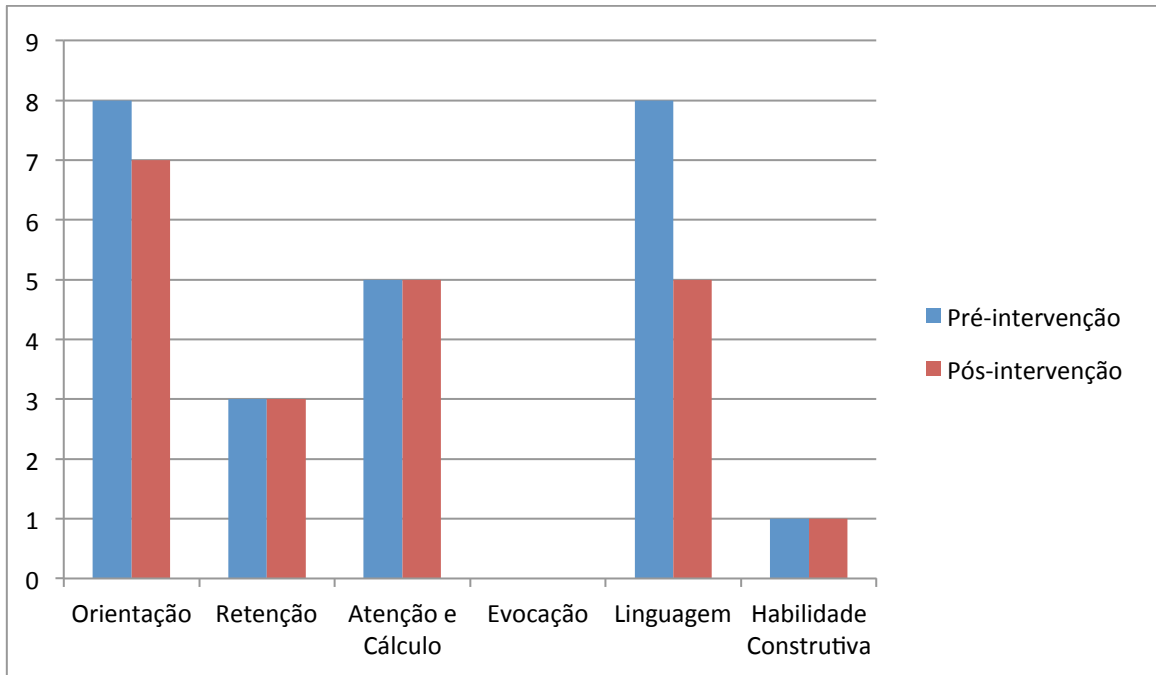


Figura 3: MMSE (Folstein, Folstein & McHugh, 1975): Resultados pré e pós intervenção de AF.

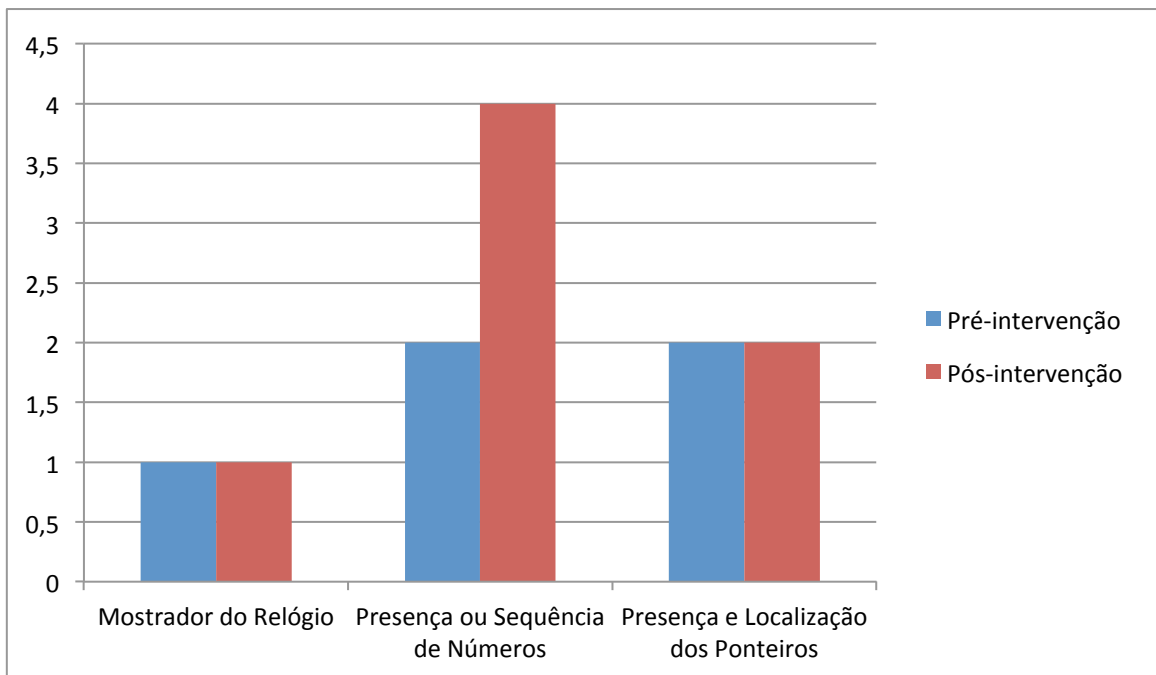


Figura 4: Teste do Relógio (Shulman, 1996): Resultados pré e pós intervenção de AF.

## **Anexo 5**

### **Gráficos Pré e Pós Intervenção dos diferentes domínios cognitivos de AB**

## Gráficos Pré e Pós Intervenção dos diferentes domínios cognitivos de AB

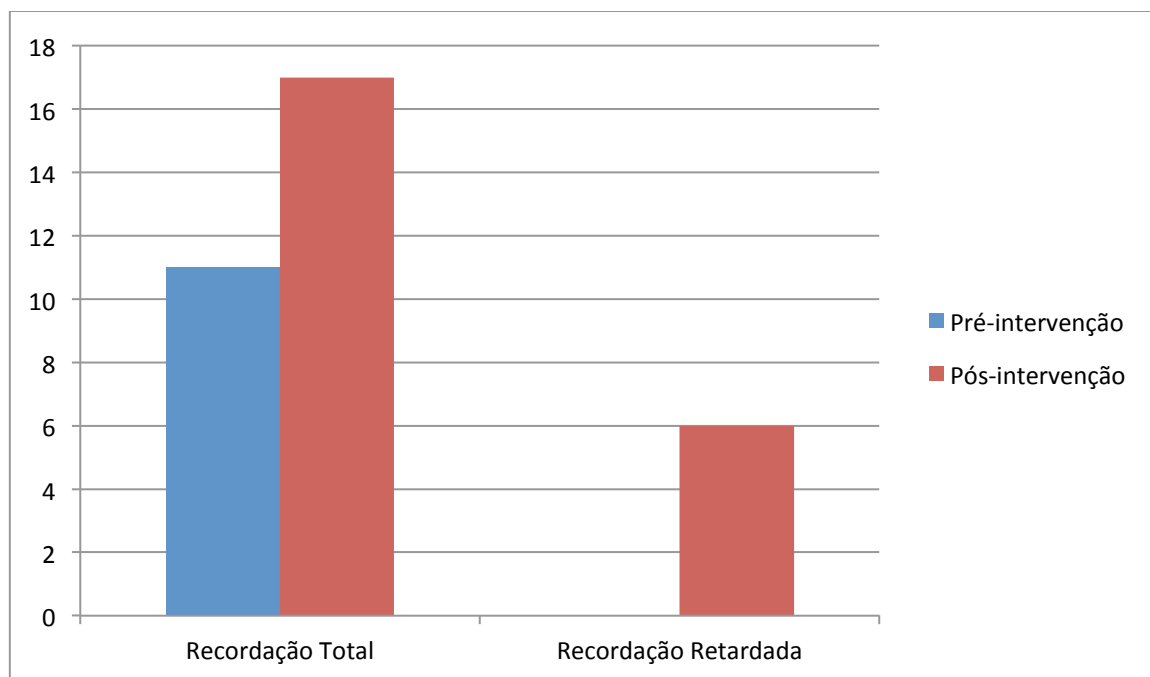


Figura 5: HVLt-R (Benedict & Brandt, 2007): Resultados pré e pós intervenção de AB.

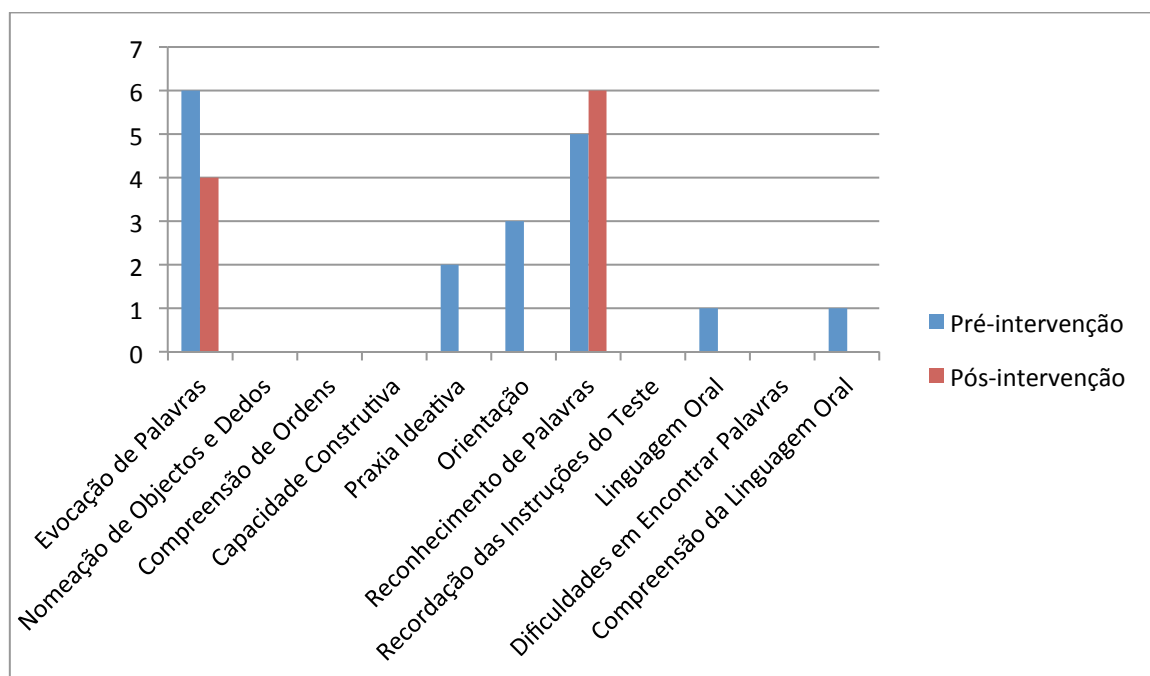


Figura 6: ADAS (Cognitiva) (Rosen, Mohs & Davis, 1983): Resultados pré e pós intervenção de AB.

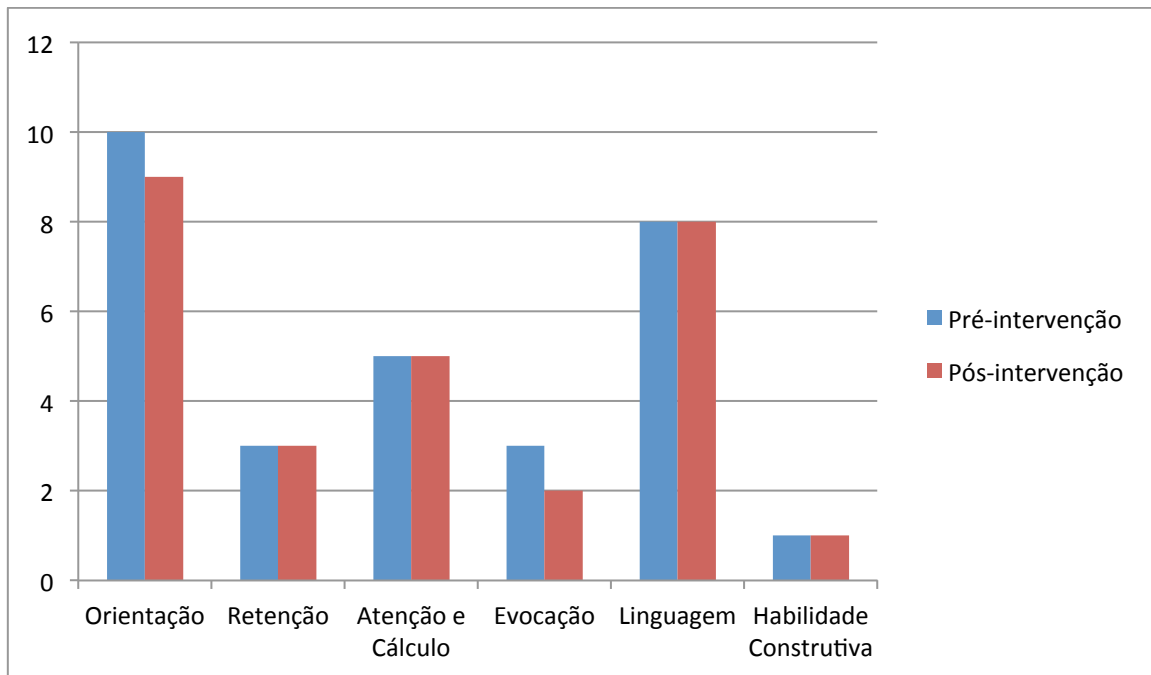


Figura 7: MMSE (Folstein, Folstein & McHugh, 1975): Resultados pré e pós intervenção de AB.

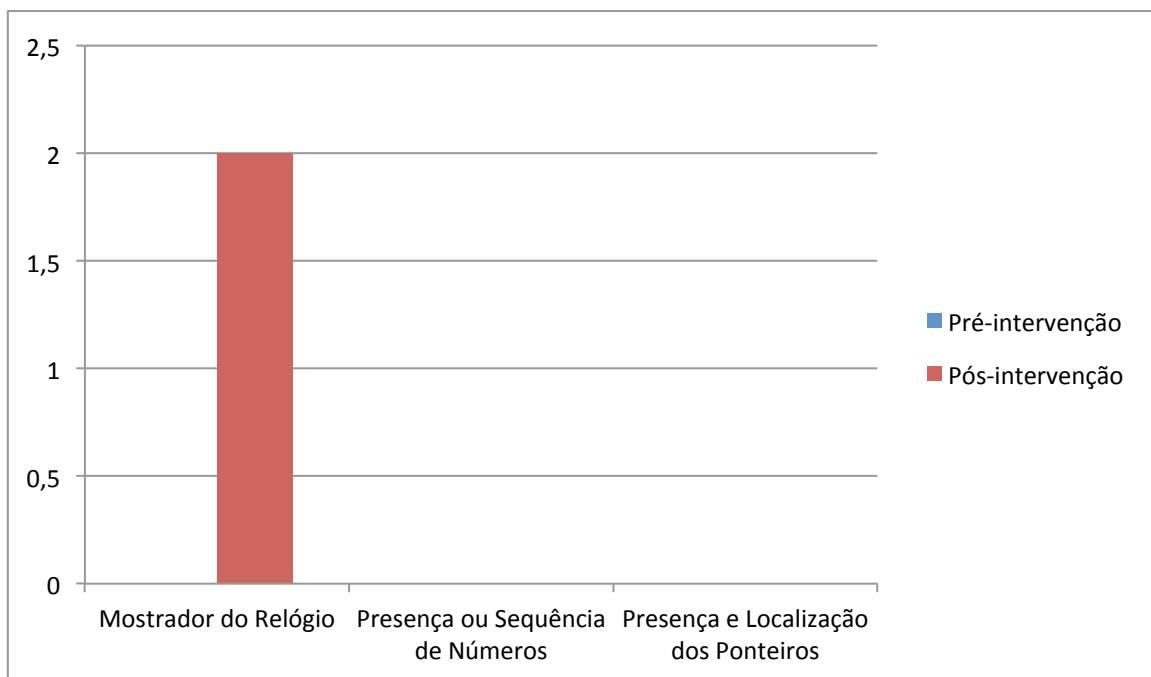


Figura 8: Teste do Relógio (Shulman, 1996): Resultados pré e pós intervenção de AB.

## **Anexo 6**

### **Gráficos Pré e Pós Intervenção dos diferentes domínios cognitivos de MC**

## Gráficos Pré e Pós Intervenção dos diferentes domínios cognitivos de MC

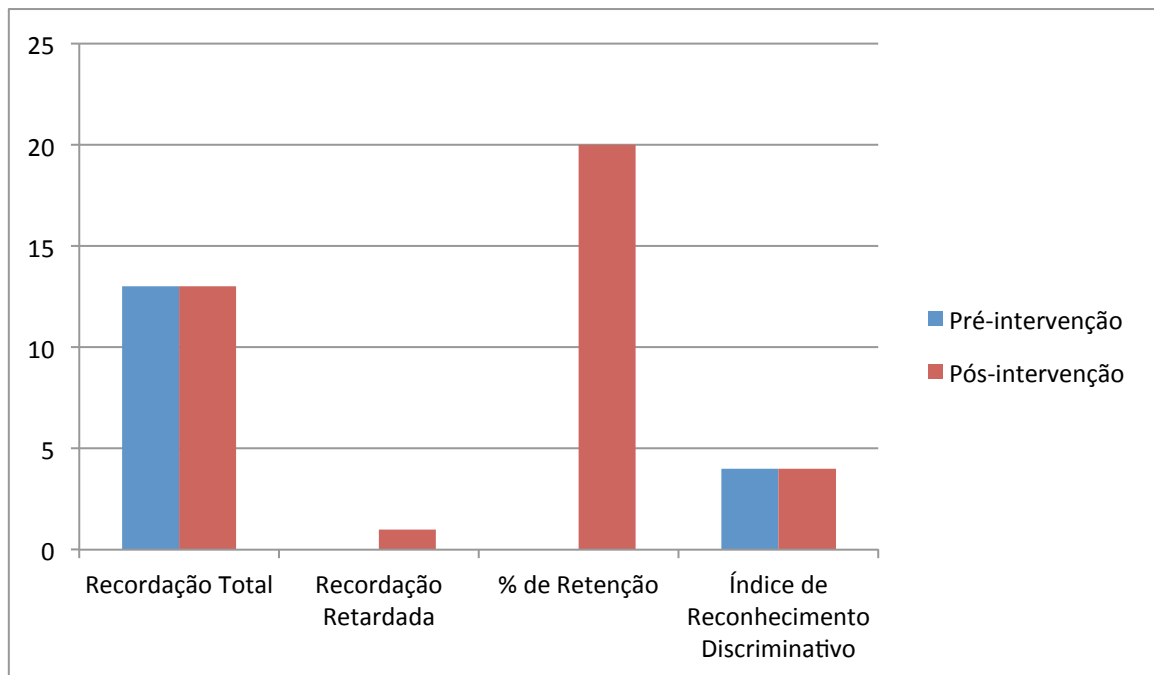


Figura 9: HVLt-R (Benedict & Brandt, 2007): Resultados pré e pós intervenção de MC.

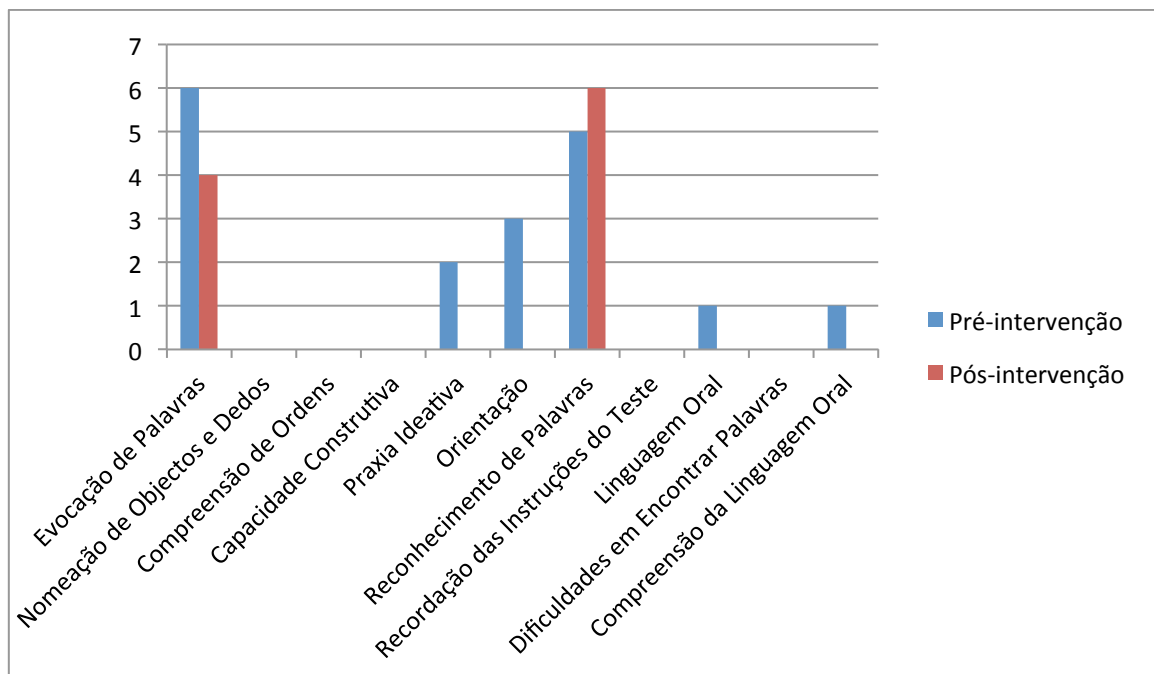


Figura 10: ADAS (Cognitiva) (Rosen, Mohs & Davis, 1983): Resultados pré e pós intervenção de MC.

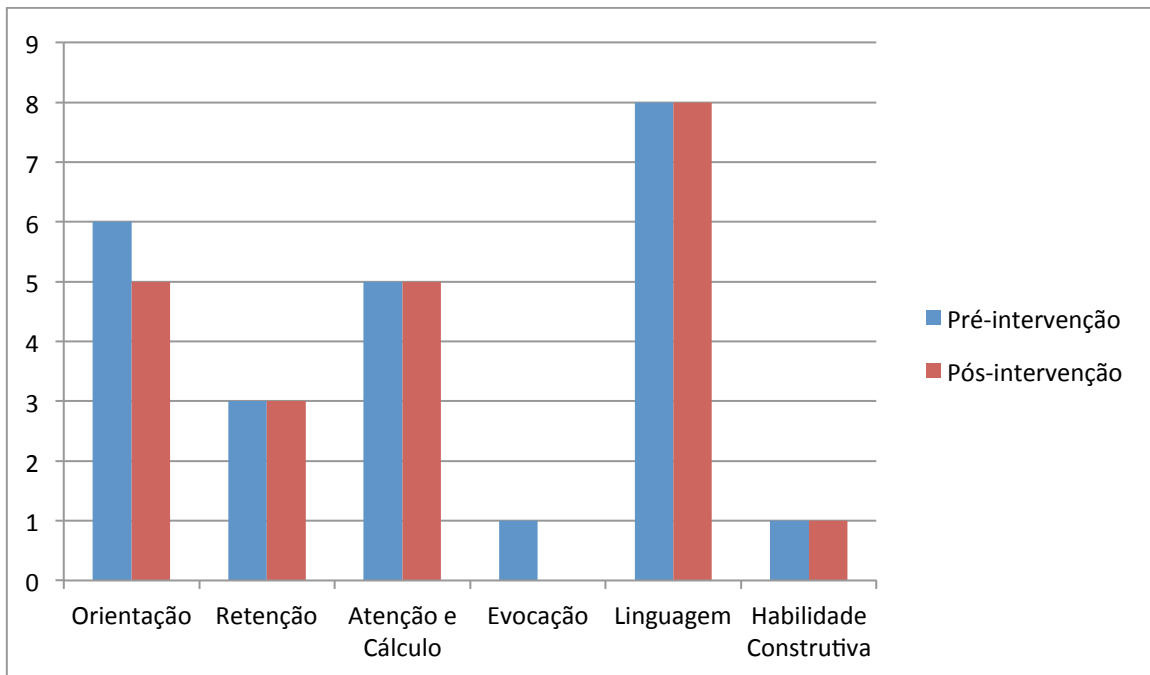


Figura 11: MMSE (Folstein, Folstein & McHugh, 1975): Resultados pré e pós intervenção de MC.

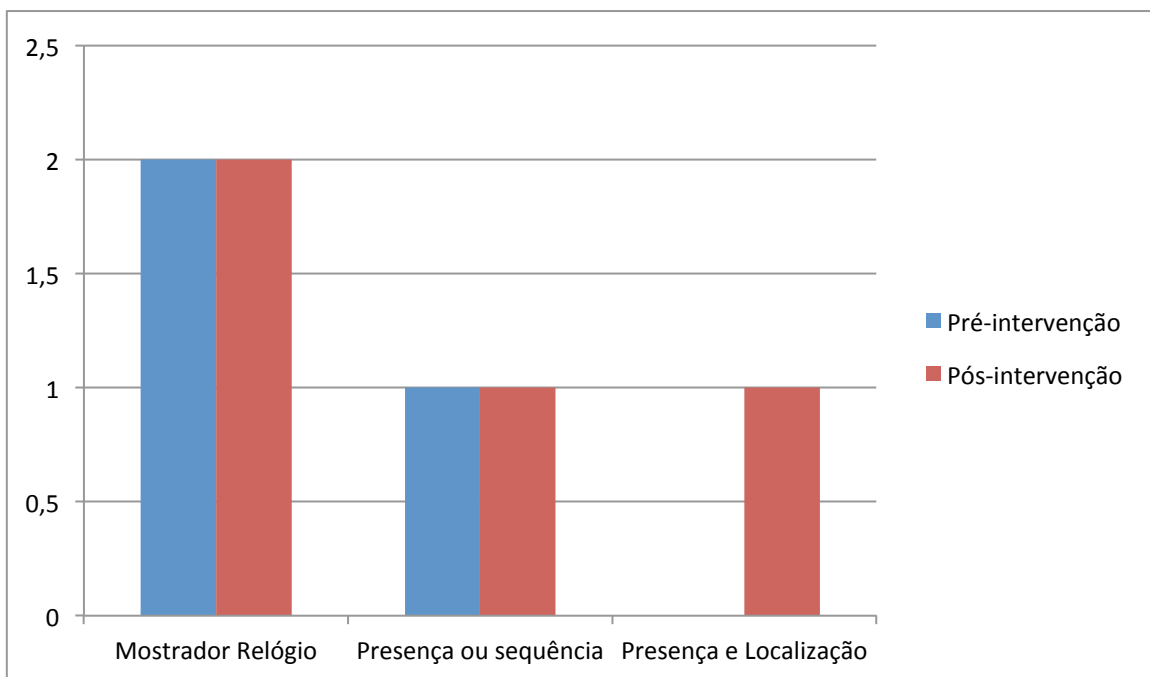


Figura 12: Teste do Relógio (Shulman, 1996): Resultados pré e pós intervenção de MC.

## **Anexo 7**

### **Gráficos Pré e Pós Intervenção dos diferentes domínios cognitivos de CC**

## Gráficos Pré e Pós Intervenção dos diferentes domínios cognitivos de CC

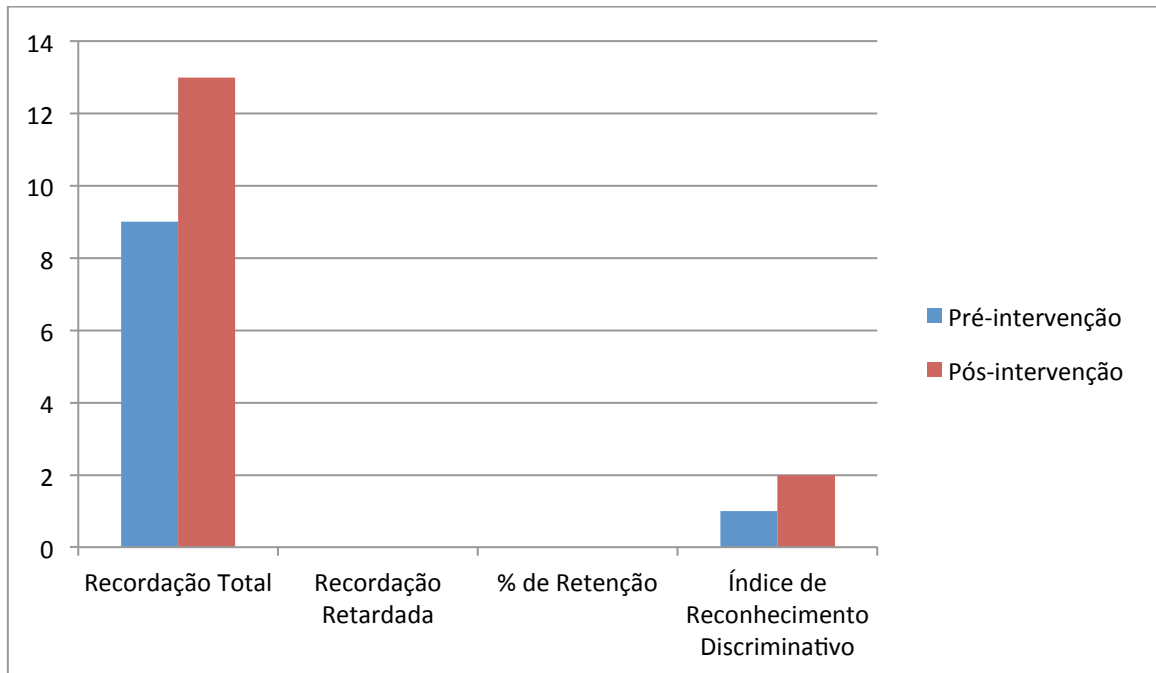


Figura 13: HVLТ-R (Benedict & Brandt, 2007): Resultados pré e pós intervenção de CC.

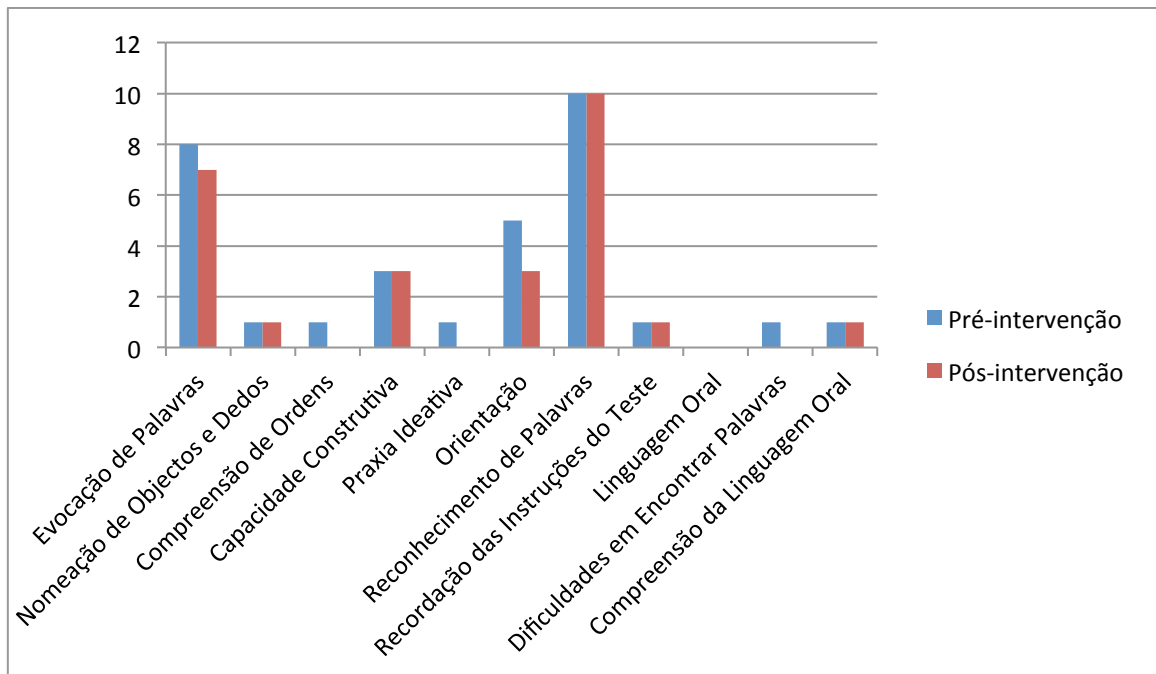


Figura 14: ADAS (Cognitiva) (Rosen, Mohs & Davis, 1983): Resultados pré e pós intervenção de CC.

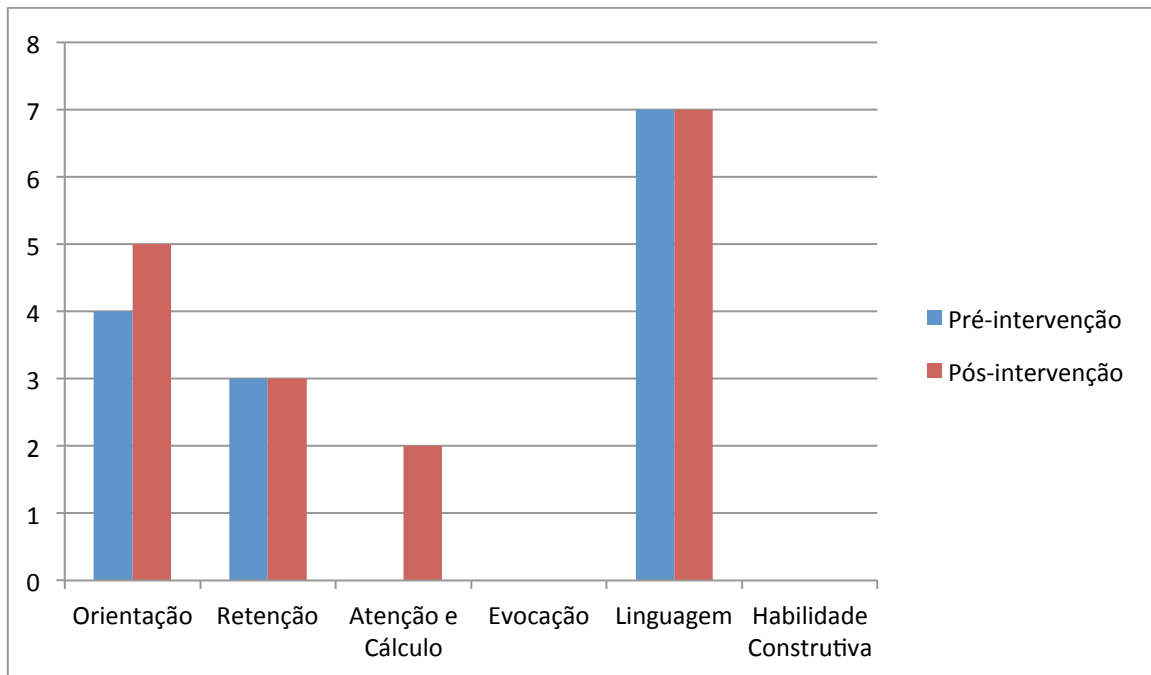


Figura 15: MMSE (Folstein, Folstein & McHugh, 1975): Resultados pré e pós intervenção de CC.

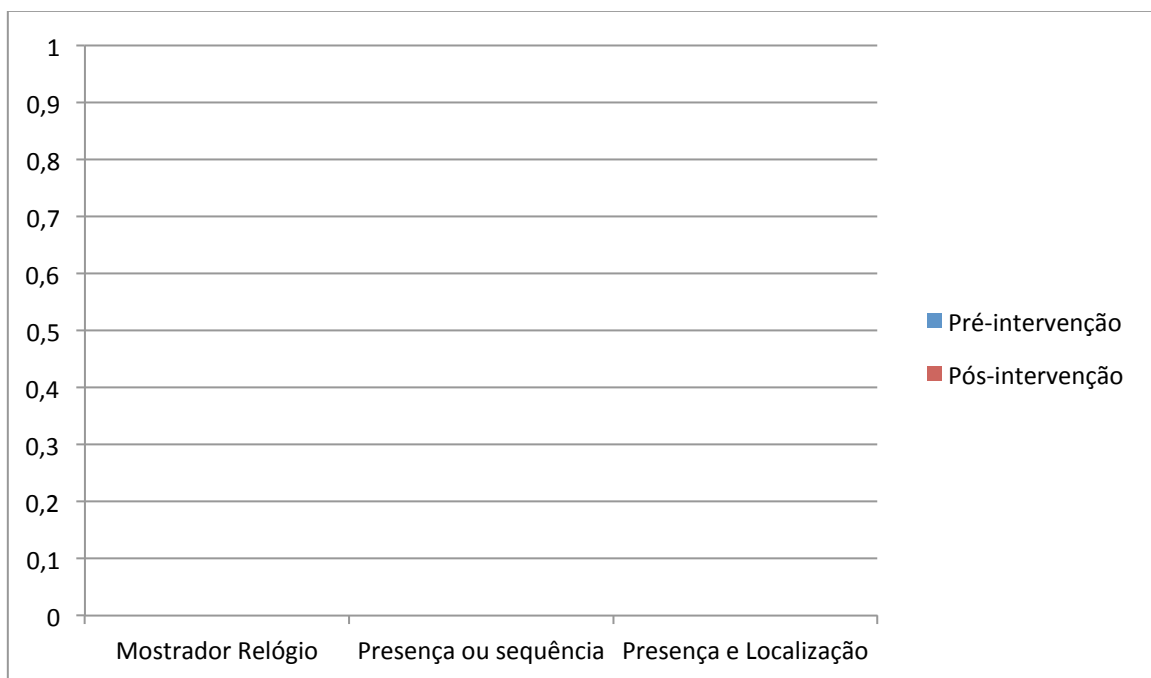


Figura 16: Teste do Relógio (Shulman, 1996): Resultados pré e pós intervenção de CC.