

Cátia Andreia Sousa Rocha

BACC – Bateria de Avaliação de Comprometimento Cognitivo
Estudos Psicométricos e Diferenciais

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2011

Cátia Andreia Sousa Rocha

BACC – Bateria de Avaliação de Comprometimento Cognitivo
Estudos Psicométricos e Diferenciais

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2011

Cátia Andreia Sousa Rocha

BACC – Bateria de Avaliação de Comprometimento Cognitivo
Estudos Psicométricos e Diferenciais

Cátia Andreia Sousa Rocha

Dissertação de Mestrado apresentada à
Universidade Fernando Pessoa, sob orientação da
Prof. Doutora Inês Gomes, como parte integrante
dos requisitos para obtenção de grau de Mestre em
Psicologia, ramo Psicologia Clínica e da Saúde

RESUMO

A necessidade de se dispor de testes padronizados e adaptados aos diversos meios sócio-culturais e linguísticos assume-se fundamental no contexto da avaliação psicológica, em geral, e da avaliação neuropsicológica, em particular. Na verdade, a identificação de forças e de fraquezas em situação de disfunção neurológica ou de lesão cerebral, bem como a compreensão da natureza dos défices cognitivos exibidos, requer medidas específicas que atendam às características do sujeito e que se apresentem sensíveis a variáveis consideradas relevantes no processamento da informação, como é o caso da idade e da escolaridade. Neste quadro, e dada a escassez de provas de rastreio cognitivo global para o português, foi conduzido o presente estudo que teve como objetivos construir um instrumento neuropsicológico destinado a adultos – a BACC, Bateria de Avaliação de Comprometimento Cognitivo –, e avaliar o efeito da idade e da escolaridade no processamento cognitivo em sujeitos neurologicamente preservados. Assim foram desenvolvidas 58 tarefas que avaliam 8 funções cognitivas: a orientação, a atenção, a percepção, a memória, a linguagem, o cálculo, a praxia e as funções executivas. A BACC foi administrada a um total de 300 sujeitos, de ambos os sexos e sem história de doença neurológica. Estes sujeitos foram divididos equitativamente em grupos de acordo com a idade (40 – 64 anos vs. 65 – 90 anos) e a escolaridade (analfabetos, 1º ciclo, 2/3º ciclo, secundário e ensino superior). Globalmente, os resultados evidenciam boas qualidades psicométricas da BACC em termos de validade (correlações significativas com as Matrizes Progressivas de Raven, o MMSE e o Teste Breve de Avaliação Frontal), de fidelidade (correlações teste-reteste significativas) e de sensibilidade. Quanto aos estudos diferenciais, verificou-se que, no geral, os sujeitos mais novos obtiveram um melhor desempenho do que os mais velhos. Este efeito da Idade atingiu significância na maioria das tarefas ($n = 38$). Quanto à Escolaridade, as maiores dificuldades foram observadas no grupo dos analfabetos, tendo os sujeitos mais escolarizados, em particular os do Ensino Superior, obtido um melhor desempenho. Este efeito foi significativo em praticamente todas as tarefas (apenas em 4 tarefas – orientação pessoal, percepção visual, leitura de palavras e escrita por cópia – não foram observadas diferenças significativas entre os grupos). No seu conjunto, estes resultados sugerem boas qualidades psicométricas da BACC e sublinham a necessidade de se atender à escolaridade e à idade do sujeito na avaliação neuropsicológica.

Palavras-Chave: Adultos; Avaliação Neuropsicológica; BACC; Escolaridade.

ABSTRACT

The need of having standardized tests adapted to different socio-cultural and linguistic backgrounds is essential in the context of psychological assessment, in general, and neuropsychological assessment, in particular. In fact, specific measures are required when the identification of a person's strengths and weaknesses after neurological dysfunction or brain damage is concerned. These measures must address the person's characteristics and must be sensitive to variables like age and schooling that are relevant for information processing, for a deeper understanding of the nature of the cognitive deficits exhibited. In this context, and due to the lack of global cognitive screening tests in Portuguese, this study aims to develop a neuropsychological battery for Portuguese adults – BACC, Bateria de Avaliação de Comprometimento Cognitivo –, and to evaluate the Age and Schooling effects on cognitive processing in neurologically preserved subjects. Fifty-eight tasks assessing 8 cognitive functions (orientation, attention, perception, memory, language, calculation, praxia and executive functions) were developed. Three-hundred subjects, of both genders and without history of brain damage, were observed. These subjects were divided into groups of the same size according to age (40 – 64 years vs. 65 – 90 years) and schooling (illiterates, 1-4, 5-9, 10-12 years of study and higher school). Overall, the results revealed good psychometric properties of BACC, in terms of validity (significant correlations with the Raven's Progressive Matrices, the MMSE and the Frontal Assessment Battery), reliability (significant test-retest correlations) and sensibility. Regarding differential studies, it was observed that, in general, younger subjects had a better performance than older subjects. This Age effect was significant for the majority of tasks ($n = 38$). Concerning the School effect, the greatest difficulties were observed in the illiterate group, while the subjects with higher education levels, particularly the higher school group, achieved better results. This effect was significant for almost all the tasks (in 4 tasks only - personal orientation; visual perception, word reading and copy writing this effect didn't reached significance). Overall, these results suggest good psychometric properties of BACC, and emphasize the need of take into account the Age and Schooling variables in neuropsychological assessment.

Key Words: Adults; Neuropsychological Assessment; BACC; Schooling.

AGRADECIMENTOS

Dizem que a fase de elaboração de uma dissertação de mestrado é um caminho muito solitário, contudo não posso de todo dizer que fiz esta caminhada sozinha, pois tive sempre a meu lado individualidades excepcionais às quais não poderia deixar de agradecer.

Assim, agradeço de um modo muito especial e sincero à Prof. Doutora Inês Gomes, que foi a impulsionadora e orientadora deste projeto, por todos os seus ensinamentos e conhecimentos transmitidos, pelo profissionalismo, rigor e meticulosidade do seu método de trabalho, pela sua disponibilidade constante que revelou ao longo destes meses de trabalho conjunto que levou horas a fio do seu precioso tempo, pela sua paciência quando lhe apresentava erros de aprendiz e serenidade quando cuidadosamente me esclarecia todas as dúvidas que lhe apresentava. Obrigada ainda pelas palavras de alento, confiança e encorajamento, pela sua dedicação e ajuda incondicional que forneceu de modo a concluir este estudo, enfim, o meu muito obrigado por tudo, principalmente por fazer chegar este barco a bom porto.

Este trabalho contou também com a colaboração de várias pessoas, a quem gostaria de expressar um sincero agradecimento. Agradeço então a todos aqueles que tornaram possível os trabalhos de administração da BACC, designadamente, à Dra. Assunção Costa, à Dra. Ana Pais e Silva e à Dra. Joana Lima, da Santa Casa da Misericórdia Lar de Terceira Idade Viscondessa de Salreu, Estarreja, à Dra. Teresa Magalhães, da Santa Casa da Misericórdia Lar de Terceira Idade Nossa Senhora da Conceição Valongo, ao Dr. César Santos Silva, à Dra. Ivone Soares, ao Dr. João Constâncio, ao Dr. Alcidio Jesus, ao Sr. António Pinho, à D. Clarinda e à D. Antónia Araújo, da Universidade Sénior de Gondomar, à D. Emília e à D. Esménia, da Universidade Sénior da Foz, à Dra. Cristina Andrade e à Dra. Daniela Silva, da AMI – Centro Porta Amiga do Porto, à Dra. Helena Silveira, do Hospital de S. João do Porto. Ainda no âmbito da aplicação da BACC gostaria também de agradecer aos responsáveis pela Empresa Calandra Basílio em Gandra e pela Fábrica Plásticos Jacto em Alfena, bem como a todos os amigos e familiares, familiares de amigos, conhecidos e vizinhos, adultos e idosos que tiraram um “bocadinho” do seu tempo para ajudarem, que se voluntariaram por esta causa, que são parte integrante na amostra e que sem os quais a concretização deste projeto não teria

sido possível. Quero ainda agradecer ao Sr. Caetano Moreira, pela criatividade e dedicação na elaboração de algumas ilustrações que integram a BACC.

Um obrigada àqueles que mais apoio me deram e que nesta fase tão pouco eu retribui: aos meus pais, que estiveram sempre presentes ao longo deste caminho percorrido, um obrigado que nunca será suficiente, por serem o meu porto seguro, pelo apoio incondicional, pela força, incentivo e coragem imensurável e por acreditarem sempre que eu conseguia mesmo quando por vezes eu deixava de acreditar. A eles estou eternamente e verdadeiramente grata pela forma como me ensinaram a olhar a vida e pelos nobres sentimentos que me transmitiram, pela sua luta constante pela minha instrução, educação, saúde e felicidade! Um obrigada à minha querida irmã, que sempre me disse para pensar positivo e que quando me via como uma “barata tonta”, com uma voz serena, da sua tenra idade, me passava a mão pela cabeça enquanto me aconchegava no seu colo e dizia “tu vais conseguir, não stresses” e à minha avozinha que sempre rezou por mim de modo a que conseguisse alcançar os meus objectivos. Nos bons e nos maus momentos vocês estiveram sempre lá, com a mão, o braço, às vezes o corpo inteiro para que eu pudesse ter sempre alguém a quem recorrer. Aqui fica também um obrigada à minha avó “velhinha”, a quem eu pedi tantas vezes auxílio e que lá em cima me guia protege e ilumina o meu caminho.

Aos meus amigos agradeço pelo companheirismo, pelos risos e lágrimas partilhadas, pela presença nos bons e maus momentos ao longo de todos estes anos. Agradeço ainda àqueles que para além da amizade contribuíram também para a realização deste trabalho, neste sentido aqui fica um especial agradecimento à Zélia Cunha, à Ana Ribeiro, à Mafalda Vigia, à Mariana Barbosa, à Joana Martins, à Daniela Vieira ao Benjamim Penela, ao Filipe Pinto, ao Bruno Prata, ao Ivo Rangel, pelas palavras de carinho com que sempre me presentearam, pela verdadeira amizade que criamos ao longo do tempo, pela preocupação, confiança e ajuda constante. Agradeço ainda ao Denis Lopes, que foi mais que um companheiro, mais que um amigo e apesar de hoje não estar presente na minha vida sempre me ajudou ao longo destes anos a ver os raios de sol mesmo quando os dias eram demasiado cinzentos e que sempre me incentivou na construção deste projeto ajudando também ele na elaboração de algumas tarefas através do seu conhecimento.

ÍNDICE

Resumo	v
Abstract	vi
Introdução	1
Método	24
Participantes	24
Material	25
Procedimento	60
Resultados.....	63
Qualidades Psicométricas da BACC	63
Estudos Diferenciais	71
Discussão	99
Conclusão	105
Referências Bibliográficas	109

Anexos

Anexo A- BACC – Bateria de Avaliação de Comprometimento Cognitivo

Anexo B- Consentimento Informado

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ilustração da Tarefa Corte de Relógios	35
Figura 2. Ilustração da Tarefa Trilhas de Sementes	36
Figura 3. Ilustração da Tarefa de Orientação Espacial	37
Figura 4. Ilustração da Tarefa de Reconhecimento de Faces	39
Figura 5. Percurso utilizado na Tarefa de Orientação Direita-Esquerda.....	40
Figura 6. Ilustração da Tarefa de Cópia de Figuras	44
Figura 7 Ilustração da Tarefa de Nomeação de Imagens	45
Figura 8. Ilustração da Tarefa de Memória Imediata de Figuras	46
Figura 9. Ilustração da Tarefa de Emparelhamento de Figuras	51
Figura 10. Ilustração das Tarefas de Leitura de Frases e de Emparelhamento Frase-Figura	52
Figura 11. Ilustração da Tarefa de Inibição de Resposta (Séries Grafomotoras)	53
Figura 12. Ilustração da Tarefa de Emparelhamento Significado-Figura	53
Figura 13. Ilustração da Tarefa de Emparelhamento Palavra-Figura	54
Figura 14. Ilustração da Tarefa de Descrição de Figura Complexa	59
Figura 15. Caracterização do processo de recolha de dados	61
Figura 16. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Orientação Temporal.....	73
Figura 17. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Orientação Espacial.....	74
Figura 18. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Orientação Corporal.....	74
Figura 19. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Capacidade Auditiva-Repetição de Dígitos.....	78
Figura 20. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Capacidade Visual-Nomeação de Cores.....	78
Figura 21. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Controlo Mental Auditivo-Repetição de Dígitos.....	79
Figura 22. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Mudança de Atenção Visual ...	79

Figura 23. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Reconhecimento Auditivo.....	81
Figura 24. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Memória Verbal Imediata-História	85
Figura 25. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Memória Verbal a Longo Prazo-Palavras	85
Figura 26. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Memória Visual Imediata- Faces	86
Figura 27. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Memória Visual Imediata-Figuras	86
Figura 28. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Memória Visual a Longo Prazo-Figuras	87
Figura 29. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Aprendizagem Associativa a Longo Prazo.....	87
Figura 30. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Memória Semântica-Relações.	88
Figura 31. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Memória Semântica-Significado	88
Figura 32. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Repetição de Palavras	92
Figura 33. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Repetição de Frases.....	92
Figura 34. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Nomeação.....	93
Figura 35. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Compreensão Auditiva-Palavras	93
Figura 36. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Leitura-Frases.....	94
Figura 37. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Praxia Construtiva.....	96

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Caracterização da amostra em função da idade, escolaridade e do sexo.....	24
Quadro 2. Estatística descrita para as Matrizes Progressivas de Raven, o MMSE, o Teste Breve de Avaliação Frontal (FAB), a Escala de Depressão de Morris e a Escala de Demência Blessed, por grupo de escolaridade, idade e sexo	25
Quadro 3. Descrição das tarefas da BACC por função cognitiva	28
Quadro 4. Sistema de cotação da tarefa de Cópia de Figuras	44
Quadro 5. Distratores usados na tarefa de Memória Imediata de Figuras	46
Quadro 6. Distratores usados na tarefa de Memória a Longo-Prazo de Figuras	48
Quadro 7. Critérios de cotação para a tarefa de produção de fala espontânea	59
Quadro 8. Correlação teste-reteste por tarefa e função cognitiva.....	64
Quadro 9. Correlação entre a BACC e as Matrizes de Raven	66
Quadro 10. Correlação entre a BACC e o Mini Mental State - Examination	67
Quadro 11. Correlação entre a BACC e o Teste Breve de Avaliação Frontal	68
Quadro 12. Estatística descritiva para as tarefas que constituem a BACC	70
Quadro 13. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Orientação por Idade	72
Quadro 14. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Orientação por Escolaridade.....	73
Quadro 15. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Atenção por Idade	75
Quadro 16. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Atenção por Escolaridade	77
Quadro 17. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Percepção por Idade	80
Quadro 18. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Percepção por Escolaridade.....	81
Quadro 19. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Memória por Idade	82

Quadro 20. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Memória por Escolaridade	84
Quadro 21. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Linguagem por Idade	89
Quadro 22. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Linguagem por Escolaridade	91
Quadro 23. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Cálculo por Idade	94
Quadro 24. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Cálculo por Escolaridade	95
Quadro 25. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Praxia por Idade	95
Quadro 26. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Praxia por Escolaridade	96
Quadro 27. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Funções Executivas por Idade	97
Quadro 28. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Funções Executivas por Escolaridade	98

INTRODUÇÃO

Durante os primeiros tempos, as avaliações neuropsicológicas eram a medida mais direta da integridade cerebral em pessoas que não tinham sinais e sintomas neurológicos localizados mas que apresentavam problemas a nível das funções mentais superiores (Hebb, 1942; Teuber, 1948, citado por Howieson & Lezak, 2006). Esta abordagem clássica da neuropsicologia, centrada fundamentalmente no diagnóstico, foi dando progressivamente lugar a uma abordagem mais compreensiva, centrada na natureza dos défices. De facto, e numa perspetiva multi e interdisciplinar, a neuropsicologia foi crescendo ao longo das décadas (Rizzo & Eslinger, 2004), na tentativa de aprofundar o conhecimento da relação existente entre o cérebro humano e o comportamento (Kolb & Wishaw, 2003; Sá, 2009) através da aplicação de modelos elaborados no âmbito da psicologia cognitiva.

Apesar da mudança de objetivos, fruto do desenvolvimento científico e tecnológico, a avaliação neuropsicológica e o desenvolvimento de instrumentos de avaliação continuam, ainda hoje, a desempenhar um papel primordial como indicadores de diagnóstico úteis da disfunção cerebral (Bigler, 1999; Farah & Feirberg, 2000; Lezak, 1995, citado por Howieson & Lezak, 2006). Para além disso, contribuem para o tratamento e a reabilitação, na medida em que, sustentando-se numa análise quantitativa e qualitativa, permitem estudar, compreender e detetar alterações das funções cognitivas, emocionais e comportamentais, fornecendo, deste modo, diretrizes para um plano de programas de intervenção individualizado, adequado e preciso (Lezak, Howieson & Loring, 2004).

Decorre daqui a importância de se dispor de testes padronizados e adaptados aos diversos meios sócio-culturais e linguísticos que permitam não só a identificação de forças e de fraquezas em situação de disfunção neurológica ou de lesão cerebral, mas também a compreensão da natureza dos défices cognitivos exibidos. Ora, tal finalidade requer medidas específicas que atendam às características do sujeito e que se apresentem simultaneamente sensíveis a variáveis consideradas relevantes no processamento da informação, como é o caso da idade e da escolaridade. Neste quadro,

e dada a escassez de provas de rastreio cognitivo global para o português, foi conduzido o presente estudo que teve como objetivos construir um instrumento neuropsicológico destinado a adultos – que designámos por BACC, Bateria de Avaliação de Comprometimento Cognitivo –, e avaliar o efeito da idade e da escolaridade no processamento cognitivo em sujeitos neurologicamente preservados.

Concretamente, pretendeu-se desenvolver um instrumento neuropsicológico de rastreio, funcional e de fácil aplicação que, a partir de tarefas curtas e simples, permitisse medir o nível de funcionamento cognitivo em oito áreas-chave: a orientação, a atenção, a percepção, a memória, a linguagem, o cálculo, a praxia (ideomotora e construtiva) e as funções executivas. Tendo em consideração a faixa etária privilegiada (adultos com mais de 40 anos), pretendeu-se igualmente conceber um instrumento o mais abrangente possível, capaz de ser usado em indivíduos de diferentes escolaridades (mesmo analfabetos) e com diferentes tipos de debilidade (a nível motor vs. produção de fala).

Na verdade, a escassez de instrumentos desta natureza, devidamente adaptados, validados ou aferidos, no contexto nacional, por um lado, e a necessidade de se atender a especificidades da população portuguesa (e.g. baixa escolaridade nos idosos), por outro lado, impulsionaram fortemente a condução do presente trabalho.

Justificação do Estudo

A necessidade de se dispor de um instrumento com estas características justifica-se desde logo se pensarmos no envelhecimento da população. De facto, o aumento da esperança média de vida, associado à diminuição da taxa de natalidade, tem estado na base do crescente número de idosos a que assistimos nas últimas décadas e que continuaremos a assistir (INE, 2008; OCDE, 2007). Ora, a terceira idade caracteriza-se por um conjunto de mudanças físicas, cognitivas, comportamentais e emocionais que poderão condicionar os níveis de eficiência e de eficácia do indivíduo em diferentes domínios. Do ponto de vista cognitivo, as perdas de memória e a diminuição da velocidade de processamento da informação constituem duas das principais alterações associadas ao avançar da idade (Jones, 2006). Acresce a estes défices uma maior vulnerabilidade à emergência de perturbações mentais, de natureza neuropsicológica, onde se destacam os casos demenciais (Kukowski, 2001).

De salientar, todavia, que, apesar de associada ao envelhecimento, a demência constitui um problema médico e social em crescimento que não exclui a possibilidade de ocorrer em idades mais precoces (Ribeira, Ramos & Sá, 2004). Dos vários tipos de demência, a Doença de Alzheimer é a mais comum, contando com mais de 50% dos casos demenciais no adulto (Santana, 2005). Trata-se de uma doença degenerativa que se caracteriza fundamentalmente pela perda progressiva das capacidades cognitivas, em particular, das capacidades mnésicas (Guerreiro, 1998).

Para além de fatores como o envelhecimento da população e a maior suscetibilidade destas pessoas a défices cognitivos e a situações de demência, a necessidade sentida para a construção da BACC alicerçou-se igualmente no número elevado de Acidentes Vasculares Cerebrais e de Traumatismos Crânio-Encefálicos em idades cada vez mais precoces (Correia, 2006; DGS, 2006) e de outras condições médicas como tumores e epilepsias (American Heart Association, 2000; Thurman & Guerrero, 1999, citado por Rizzo & Eslinger, 2004). Estas situações, associadas à idade ou a fatores de stress, poderão limitar seriamente o funcionamento cognitivo do indivíduo repercutindo-se negativamente na sua qualidade de vida e na dos que o rodeiam.

A magnitude destes problemas de saúde é, de facto, uma preocupação mundial, já que envolve elevados custos do ponto de vista pessoal, familiar, social e, até, económico (e.g., dor, invalidez, perda de trabalho, sofrimento e rutura familiar, aumento das despesas médicas). Neste quadro, a avaliação neuropsicológica poderá ter um papel importante no despiste e na identificação precoce de défices, fornecendo pistas únicas sobre a organização e o funcionamento da mente humana (ibidem).

A necessidade de se dispor de instrumentos que avaliem os processos cognitivos e que ajudem a esclarecer a arquitetura funcional da mente humana é, deste modo, inegável. É nesta assumpção que ao longo das últimas décadas se tem assistido a um aumento considerável de tarefas e de provas neuropsicológicas, bem como a uma crescente preocupação com a garantia das respetivas qualidades psicométricas. Apesar desta tendência, subsiste ainda alguma dificuldade em encontrar testes aferidos, com dados normativos tendo em consideração variáveis importantes como a idade e a escolaridade. A ausência de instrumentos com estas características levanta problemas metodológicos (Guerreiro, 1998), relacionados quer com a validade e a fidelidade da avaliação, quer com a interpretação de dados (Benton & Sivan, 1984, citado por Guerreiro, Castro-

Caldas, Reis & Garcia, 1996). No caso do contexto português, a avaliação neuropsicológica é ainda muito escassa, o que reforçou ainda mais a motivação para a condução do presente estudo (não havendo, todavia, a pretensão de aferir a BACC e de apresentar dados normativos).

Para além disso, os poucos instrumentos disponíveis para o português nem sempre dispõem de dados normativos tendo em consideração as características da população portuguesa em termos da sua instrução. Ora, dado os elevados níveis de iliteracia e de analfabetismo (Benavente, 1996; Lima Santos & Gomes, 2004) torna-se necessário o recurso a instrumentos que permitam determinar com maior rigor as dificuldades sentidas e manifestadas por pessoas. A ausência de conhecimento sobre a linguagem escrita condiciona frequentemente as avaliações, podendo até influenciar o resultado obtido em vários testes neuropsicológicos, sobretudo, os que incluem conteúdos aritméticos, visuo-construtivos e linguísticos (Reis, Guerreiro & Petersson, 2003). Segundo Lezak e colaboradores (2004), por exemplo, os analfabetos tendem a manifestar dificuldades em realizar tarefas como a construção dos pentágonos e poderão não conseguir pegar e utilizar corretamente um lápis. Neste quadro, é necessário dispor-se de provas alternativas, que não dependam, dentro do possível, de fatores educacionais e culturais.

Acresce, ainda, a necessidade de se dispor de uma variedade de instrumentos que avaliem os mesmos construtos, de modo a evitar ou minimizar os efeitos de prática, muitas vezes visíveis nas reavaliações neuropsicológicas para analisar a mudança de desempenho ao longo do tempo ou a eficácia de um determinado programa de intervenção (Halligan, Kischka & Marshall, 2003). Um efeito de prática ocorre quando o paciente realiza pela segunda, terceira ou quarta vez o mesmo teste, apresentando assim melhorias não a nível das suas capacidades cognitivas mas dado o grau de familiaridade com os materiais usados ou com a exigência dos mesmos.

É neste contexto que surge o presente estudo, que pretende contribuir, ainda que modestamente, para a avaliação neuropsicológica em português. Sem a pretensão de se avaliar exaustivamente cada uma das funções cognitivas, foi nosso objetivo conceber uma bateria de rastreio, relativamente breve, que permitisse determinar as áreas deficitárias, levantar hipóteses diagnósticas e dar pistas de reabilitação. O seu desenvolvimento teve como racional teórico a perspetiva da neuropsicologia cognitiva.

Neuropsicologia Cognitiva

Assente numa perspetiva multidisciplinar e ancorada em disciplinas como a neurologia, a neuropsiquiatria, a anatomia, a biologia e a psicologia, entre outras, a neuropsicologia dedica-se a investigar de que forma diferentes lesões cerebrais causam défices em diversas funções mentais superiores (Manning, 2008; Portellano, 2005; Sá, 2009). Trata-se de um ramo da psicologia que estuda as bases biológicas do comportamento (Junqué & Barroso, 2001).

Historicamente, a neuropsicologia traçou como objetivo central o estudo da expressão comportamental da disfunção cerebral (Lezak et al., 2004), enfatizando, por conseguinte, o papel desempenhado pelo sistema nervoso nas atividades psicológicas humanas (Maia, Correia & Leite, 2009). Na ausência de técnicas sofisticadas de “visualização” do cérebro, esta ciência recorria à avaliação neuropsicológica como meio de elaborar um diagnóstico e de fornecer pistas sobre quais as áreas cerebrais afetadas e quais as intactas (Goldstein & McNeil, 2004; Rao, 1996).

Com os avanços tecnológicos que se fizeram sentir nas últimas décadas, em particular na área da imagiologia cerebral, esta perspetiva clássica da neuropsicologia deixa de ser prioritária, passando-se de uma ciência de diagnóstico para uma ciência sem “síndromes”, preocupada fundamentalmente com a compreensão da natureza dos défices (mais do que com a sua categorização). Emerge, assim, a neuropsicologia cognitiva que, através da aplicação de modelos teóricos da psicologia cognitiva, procura descrever e explicar os mecanismos subjacentes aos défices (Ellis & Young, 1996; Rapp, 2000; Gazzaniga, Ivry & Mangun, 2002, citado por Capovilla, 2007).

Através do estudo dos padrões comportamentais de pacientes com lesão cerebral, a neuropsicologia cognitiva tem o potencial de contribuir para a compreensão do funcionamento da mente, de permitir um conhecimento mais aprofundado dos problemas existentes e de facilitar o delineamento de intervenções adequadas (Kristensen, Almeida & Gomes, 2001; Manning, 2008; Portellano, 2005). Como nos diz Coltheart (1986, citado por Ellis & Young, 1996) e Ellis (1983, citado por Ellis & Young, 1996), a ênfase passa a ser colocada na explicação do desempenho cognitivo, alterado e intacto, de indivíduos com disfunção neurológica e na respetiva interpretação no âmbito de uma teoria ou de um modelo de funcionamento cognitivo normal. A

neuropsicologia cognitiva propõe-se, deste modo, a compreender a natureza dos défices exibidos, não se centrando apenas na simples descrição dos sintomas apresentados ou na mera classificação do indivíduo em relação a um grupo (Halligan, Kischka & Marshall, 2003; Lezak et al., 2004).

Esta nova abordagem à mente humana e à sua arquitetura em situação de lesão cerebral tem constituído um verdadeiro desafio para aqueles que a tentam explicar e compreender (Kolb & Wishaw, 2003). Regido por atividades minuciosamente “orquestradas”, o sistema mental obedece a uma organização modular constituída por múltiplos processadores ou módulos cognitivos (Ellis & Young, 1996).

Esta hipótese da modularidade é um princípio fundamental da neuropsicologia que, decorrente em grande parte dos trabalhos de Marr (1976;1982, citado por Ellis & Young, 1996) e Fodor (1983), põe em evidência a independência funcional dos diferentes processadores de informação ou módulos. De acordo com esta hipótese, o desenvolvimento ou o prejuízo de alguns destes módulos não afeta a totalidade do sistema mental, já que cada um deles apresenta especificidade de domínio, ou seja, processa informações específicas.

Exemplificando, haverá um conjunto de módulos responsáveis por vários aspetos de reconhecimento facial, outro para reconhecer as palavras escritas, um terceiro conjunto encarregue da orientação espacial no meio geográfico e assim por diante (Ellis & Young, 1996). Decorre daqui que uma determinada lesão cerebral pode levar a uma alteração específica mas não genérica do funcionamento cognitivo (Fernandes, 2003, citado por Manning, 2008), uma vez que pode afetar alguns módulos deixando ao mesmo tempo outros módulos intactos (daí que o paciente pode, por exemplo, apresentar dificuldades a nível de reconhecimento facial após lesão cerebral sem necessariamente tal lesão afetar as capacidades de leitura; Ellis & Young, 1996).

De sublinhar, todavia que, dada a interdependência modular, a existência de módulos intactos nem sempre garante um funcionamento dentro dos parâmetros esperados. Na verdade, um módulo A, que estabeleça conexões com um módulo B transmitindo-lhe informações, ao ser danificado em resultado da lesão cerebral vai afeta-lo inevitavelmente. Mesmo que o módulo B se encontre preservado e trate a informação

nos moldes habituais não poderá chegar ao resultado esperado, visto que a informação que lhe chega se encontra comprometida (Manning, 2008).

Neste quadro, e na senda de Shallice (1984, citado por Ellis & Young, 1996), torna-se importante dispor de tarefas que avaliem separadamente os diferentes módulos de processamento cognitivo, de modo a permitir identificar e compreender quais as funções cognitivas afetadas e quais as intactas. É esta identificação dos módulos comprometidos – mais do que a dificuldade ou o sintoma exibido – que permitirá elaborar programas de reabilitação especificamente direcionados para o problema-alvo.

Funções Cognitivas

O cérebro não é cognitivamente simétrico e embora alguns processos cognitivos estejam distribuídos em ambos os hemisférios cerebrais, outros encontram-se lateralizados em um dos hemisférios (Halligan, Kischka, & Marshall, 2003). De acordo com a literatura especializada, a orientação, a atenção, a memória e as funções executivas apresentam uma base neurológica distribuída, não se encontrando estritamente localizadas em uma só região hemisférica. Por conseguinte, o seu comprometimento aparece frequentemente associado à existência de lesões cerebrais extensas e bilaterais (Hodges, 1994; Lezak et al., 2004).

Já as restantes funções cognitivas encontram-se lateralizadas em regiões específicas de um dos hemisférios. O hemisfério dominante – o esquerdo na maioria dos casos – encontra-se especializado nas funções da linguagem, do cálculo e da praxia ideomotora enquanto o não-dominante é responsável pelo processamento da informação visual (a nível perceptivo e de reconhecimento) e pela praxia construtiva (ibidem).

As funções cognitivas podem ser, assim, distribuídas ou localizadas, envolvendo relações neuroanatómicas específicas, de tipo estrutural e funcional (Stirling & Elliot, 2008). Ora, são estas relações que sustentam o processamento da informação permitindo um funcionamento autónomo, mas interdependente e coordenado entre si, de uma fina rede de processos e de módulos cognitivos.

O processamento da informação depende, desde logo, do grau de consciência de referentes essenciais, como o eu, o tempo e o espaço, que balizam o conhecimento que

temos de nós e do mundo e que contribuem para dar sentido e significação às nossas experiências e aos nossos comportamentos, ações e pensamentos. Esta capacidade – que designamos por **orientação** – é uma função mental que depende da integração de outros processos cognitivos como a atenção a percepção e a memória, e que envolve a consciência de dimensões fundamentais (do meio e de nós próprios) para a nossa existência (Lezak et al., 2004). Das várias dimensões que a constituem, os instrumentos de avaliação neuropsicológica privilegiam a orientação pessoal, a orientação temporal e a orientação de lugar (ibidem). Estas três dimensões da orientação são aquelas que nos permitem, respetivamente, ter consciência da nossa própria identidade e da nossa localização no tempo e no meio que nos rodeia.

No entanto, para além das dimensões acima referidas é também possível identificar outros tipos específicos de orientação, designadamente, a orientação espacial, relativa à localização dos objetos e às capacidades de estimar distâncias e de rotação mental, a orientação corporal, referente ao corpo do indivíduo, e a orientação direita-esquerda, que consiste na capacidade de processar informação relativa aos lados direito e esquerdo de si, do outro e do espaço.

Intimamente relacionada com a orientação encontra-se a **atenção**, uma parte integrante e elementar da atividade sensorial, da percepção e da memória, que consiste num processo complexo de múltiplas operações mentais que se apresentam essenciais para a seleção e tratamento de estímulos externos e internos (*input*). O processamento da informação depende, pois, num primeiro momento, de dirigirmos a atenção para um determinado estímulo de modo a o podermos analisar até à tomada de decisão, que originará a nossa resposta ou ação/comportamento. Trata-se, pois, de um construto que nos remete para duas dimensões fundamentais: a seletividade e a intensidade (Castro-Caldas, 2000).

Relativamente à dimensão da seletividade, a atenção pode ser classificada de seletiva (também designada de focalizada ou focada), quando nos permite concentrar num só estímulo (em detrimento dos demais), ou de dividida, quando nos permite processar mais do que um estímulo em simultâneo. Quando se considera a intensidade, a atenção é classificada de sustentada (ou mantida), referindo-se à capacidade para manter o mesmo nível de ativação durante todo o tempo necessário para o processamento de um determinado estímulo ou para a realização de uma determinada tarefa (ibidem). O

estado de vigília ou de alerta é igualmente uma dimensão relativa à intensidade atencional (ibidem).

A atenção remete, ainda, para mecanismos de mudança do foco atencional (*shifting*, no original), que nos permite alternar a concentração entre estímulos, bem como para a capacidade atencional, relacionada com a quantidade de informação analisada em simultâneo, para o controlo mental, relativo à capacidade de exercer operações mentais sobre essa informação, e para a velocidade com que essa informação é processada.

Após dirigirmos a atenção para um ou mais estímulos, são ativados mecanismos perceptivos com o objetivo de os captar e de os analisar. Estes mecanismos que integram a **perceção** dizem respeito à interpretação e ao reconhecimento de estímulos sensoriais, em termos dos respetivos traços físicos e estruturais (Stirling & Elliot, 2008).

A nível da fala, a perceção remete, num primeiro nível, para capacidades de discriminação de fonemas e de propriedades acústicas e prosódicas e, num segundo nível, para capacidades de segmentação da cadeia sonora e de reconhecimento de sequências fonológicas como sendo palavras que integram o vocabulário de uma língua.

Por sua vez, a perceção visual envolve a capacidade de discriminar as características dos objetos e das imagens, em termos de dimensões relacionadas com a profundidade, o movimento, a forma ou padrão, o tamanho e a cor, entre outros. Trata-se de uma análise que incide nas qualidades físicas e estruturais do objeto e que se assume fundamental para o seu reconhecimento e posterior compreensão e nomeação. Já quando os estímulos visuais são palavras escritas, o seu processamento implica, num primeiro momento, a identificação categorial das letras, e, num segundo momento, a identificação dessas sequências ortográficas como representando palavras de uma determinada língua (observando-se, assim, o reconhecimento lexical). Só após o reconhecimento da palavra escrita é possível aceder ao seu significado armazenado em memória (Kay, Lesser & Coltheart, 1992, citado por Coltheart, 2001).

A **memória** é uma função cerebral complexa que se assume como uma componente essencial de quase todos os domínios cognitivos, uma vez que permite registar, codificar, armazenar, consolidar, reter, reconhecer, evocar e recordar a informação ou experiências anteriormente aprendidas, sendo, na sua globalidade, uma capacidade adaptativa fundamental do cérebro (Lezak et al., 2004; Manning, 2008; cf. Tulving &

Craik, 2000). Como nos diz Pinto (2004), memorizar, e conseqüentemente aprender, implica três mecanismos básicos: a aquisição (codificação), a retenção (armazenamento) e a recuperação (recordação).

A aquisição está associada à capacidade de codificar a informação, sendo variável consoante o tipo de estímulos (verbal ou visual, por exemplo). É esta codificação que permite a passagem para o estágio seguinte – o do armazenamento –, em que o cérebro, tal como um computador, organiza a informação em *ficheiros* temáticos e procede automaticamente ao seu arquivo temporário ou a longo-prazo (Nunes, 2008). Já o mecanismo da recordação diz respeito ao processo que permite aceder à informação previamente armazenada, acesso este que poderá ocorrer de modo espontâneo, através de pistas ou ajudas ou através do reconhecimento (capacidade que consiste em considerar se um determinado evento é ou não familiar, a partir da confrontação do mesmo com as informações em memória).

Uma das distinções mais importantes dos sistemas de memória ancora-se no critério temporal, dividindo a memória em memória a curto-prazo e memória a longo-prazo. Enquanto a primeira mantém transitoriamente uma informação consciente do presente (imediato), a segunda permite reter e conservar a informação passada bem como os projetos futuros. São, pois, sistemas que diferem entre si quanto à capacidade, ao período de tempo que dispõem para armazenar informação e aos processos de funcionamento (codificação).

A memória a curto-prazo é uma memória transitória, com uma capacidade bastante limitada e que apenas permite conservar a informação por breves segundos. De acordo com Atkinson e Schiffrin (1968, citado por Stuart-Hamilton, 2002), a informação ao dar entrada na memória a curto-prazo dura cerca de 10 a 20 segundos sem necessidade de renovação através da repetição, sendo posteriormente esquecida ou enviada para a memória a longo-prazo. Trata-se, pois, de uma memória que tem como função reter temporariamente uma informação com vista ou à realização de uma tarefa imediata ou a um registo mais duradouro e definitivo. Esta memória é definida de memória primária quando a sua função é exclusivamente de armazenamento, ou de memória de trabalho (ou memória operatória), quando, para além do armazenamento, se observa a manipulação da informação (Baddeley, Eysenck & Anderson, 2009).

Já a memória a longo-prazo é uma forma de registo mnésico mais consolidada e permanente, capaz de reter uma quantidade ilimitada de informação que pode durar toda a vida (Manning, 2008). De acordo com o modelo mono-hierárquico e piramidal de Tulving (1985; cf. Tulving & Craik, 2000), a memória a longo-prazo divide-se em memória procedimental, relativa às habilidades perceptivas e motoras que se encontram automatizadas e sobre as quais temos pouca ou nenhuma consciência, em memória semântica, relativa ao conhecimento enciclopédico que temos sobre o mundo, e a memória episódica, auto-biográfica, que se reporta às nossas experiências e vivências no tempo e no espaço.

A **linguagem** é igualmente uma componente importante da cognição humana, complexa e especializada, que funciona como um processo interativo entre o pensamento e o mundo externo (Harley, 2008) e que permite, entre outras funções, comunicar. Trata-se de uma faculdade psicológica, de um órgão mental nas palavras de Chomsky (1965), que se concretiza geralmente pelo uso da fala.

Ocorrendo praticamente sem esforço e, na maioria das vezes, de modo eficaz e eficiente, o uso da linguagem remete para dois modos-chave – o modo expressivo ou produção e o modo recetivo ou compreensão – que se concretizam através de dois meios – o meio oral e o meio escrito (Castro, Caló & Gomes, 2007). São estes modos que, incidindo nas representações mentais das palavras armazenadas em memória, nos permitem falar, repetir, nomear, ouvir, ler e escrever.

Decorre daqui um conjunto de processos mentais complexos que, incidindo sobre símbolos (i.e., as palavras), permitem o reconhecimento, a compreensão e a produção de mensagens com sentido. Estes processos operam sobre a gramática de uma língua, assentando, deste modo, nos conhecimentos fonológico, lexical, semântico, morfológico, sintático e pragmático. O uso da linguagem apela, assim, ao conhecimento do inventário dos fonemas de uma língua, ao modo como estes se organizam e combinam entre si e às respetivas estruturas prosódicas (processos fonológicos), à tradução das representações linguísticas em realizações articulatórias (processos fonéticos), ao conhecimento da configuração e das propriedades das palavras (processos morfológicos) e ao conhecimento das regras que regulam a ligação das palavras nas frases (processos sintáticos). Na base destes processos encontra-se o conhecimento

lexical e o conhecimento semântico que se reportam, respetivamente, à palavra propriamente dita e ao seu significado.

Este conhecimento das diferentes características ou dimensões da linguagem encontra-se armazenado no léxico mental em módulos autónomos e interdependentes, pelo que poderão ser seletivamente afetados aquando de uma lesão cerebral (Kay et al., 1992 citado por Coltheart, 2001). Estes módulos diferem entre si não só quanto ao tipo de informação que contêm mas também quanto aos processos que sobre essa informação recaem (uns mais passivos, de procura de informação, e outros mais ativos, de geração de informação).

Assim, há módulos responsáveis por conter representações mentais relativas ao modo como as palavras se pronunciam (léxico fonológico), se escrevem (léxico ortográfico) e o que significam (sistema semântico). Há ainda módulos responsáveis pela conversão do sinal acústico em fonemas (conversão acústico-fonológica) e pela conversão dos sons em letras e vice-versa (conversão fonema-grafema e conversão grafema-fonema, respetivamente). É o funcionamento coordenado destes módulos que nos permite falar espontaneamente, repetir fala, compreender o que nos dizem, nomear objetos, ler e escrever (Harley, 2008).

Intimamente relacionada com a linguagem encontra-se o **cálculo**, uma dimensão que assume uma importância fundamental no dia-a-dia. Em termos simplificados, o cálculo corresponde à capacidade de operar sobre os números e sobre os quatro símbolos básicos matemáticos ('+', '-', ':', e 'x'; Lezak et al., 2004). Realizado mentalmente ou em suporte de papel, esta função cognitiva apela a conhecimentos e a processos específicos, que vão desde a habilidade de reconhecer, compreender e reproduzir os números adequadamente até à habilidade de manipulação numérica e de realização de operações matemáticas simples e complexas (Hodges, 1994). Esta habilidade de manipulação dos números engloba, num nível mais básico, a realização de operações de adição, subtração, divisão e multiplicação, e, num nível mais avançado, a tradução de problemas formulados verbalmente em procedimentos aritméticos e a tradução de procedimentos matemáticos em formulações linguísticas, entre outros.

A **praxia** é outra componente do sistema cognitivo que permite a execução de movimentos ou de sequências de movimentos simples e complexos, execução esta que

apresenta uma relativa independência dos sistemas sensoriais e motor. Em termos mais específicos, diz respeito à capacidade de realizar atos motores voluntários, aprendidos, e que têm uma determinada finalidade, como comer, vestir, assobiar, apertar os atacadores, abotoar, falar, escrever e desenhar (Stirling & Elliot, 2008).

Dos vários tipos de praxia, destaca-se a praxia ideomotora e a praxia construtiva. A praxia ideomotora consiste na capacidade de realizar, de modo espontâneo, movimentos intencionais por comando. Esta capacidade de execução do ato motor, quer em situação de gesto quer em situação de uso de objetos, envolve habilidades de seleção, de sequenciação e de orientação espacial. Já a praxia construtiva diz respeito à capacidade de copiar desenhos e de manipular objetos para formar padrões ou construções. Trata-se, pois, de uma faculdade complexa que combina a percepção visual com uma resposta motora e inevitavelmente com uma componente espacial (Lezak et al., 2004).

Por fim, as **funções executivas** agrupam um conjunto de atividades cognitivas responsáveis pela resolução de problemas complexos e pela regulação do comportamento (Halligan et al., 2003). São funções superiores que assumem um papel determinante para uma resposta eficaz e adaptada a novas situações, estando na base da adoção de uma conduta eficiente, criativa e socialmente aceite.

Constituem, segundo Lezak et al. (2004), o alicerce das várias funções cognitivas e compreendem quatro componentes fundamentais: a volição, o planeamento, a ação intencional e o desempenho efetivo. A volição diz respeito à capacidade de formular metas e objetivos de modo intencional, e requer fundamentalmente que o indivíduo tenha consciência de si próprio e do meio e se encontre motivado para o efeito. Por sua vez, o planeamento remete para a capacidade de elaborar, de organizar e de prever ações que permitam a persecução dos objetivos inicialmente traçados. A tomada de decisão, o desenvolvimento de estratégias, o estabelecimento de prioridades e o controlo de impulsos adquirem aqui um papel importante para o sucesso desta etapa.

Já a ação intencional tem lugar aquando da concretização propriamente dita do plano inicialmente estabelecido, através da geração de um determinado comportamento ou resposta. As capacidades de iniciação, de manutenção ou, pelo contrário, de interrupção assumem-se fundamentais nesta etapa. A estas capacidades junta-se a flexibilidade mental, uma função cognitiva igualmente relevante, em particular em situações que

requeiram eventuais mudanças ou modificações das estratégias adotadas. Finalmente, o desempenho efetivo diz respeito às capacidades de auto-monitorização, de auto-regulação e de auto-correção, bem como a outros aspetos qualitativos do comportamento e da ação como é o caso do controlo e da gestão do tempo, entre outros.

O funcionamento integrado e coordenado destas quatro componentes apela, em maior ou menor grau, às funções cognitivas descritas anteriormente, em particular, a nível da atenção e da memória de trabalho. Para além disso, faz uso de outras capacidades mentais específicas, como é o caso das capacidades de raciocínio e de abstração, de planeamento, de iniciação de comportamento e de inibição de resposta.

Funções Cognitivas em Função da Idade e da Escolaridade

É inegável o papel que a idade desempenha no curso evolutivo das funções cognitivas. Os primeiros anos de vida assumem-se fundamentais e determinantes para o desenvolvimento destas capacidades e competências. Na presença de um meio rico e estimulante e na ausência de problemas neurológicos, a criança encontra assim as condições para um desenvolvimento harmonioso do seu sistema mental a par da maturação do Sistema Nervoso. Trata-se de um desenvolvimento progressivo que culmina na adolescência, fase do ciclo vital em que as principais aquisições se encontram concluídas e em que se começa a observar uma menor plasticidade cerebral.

Apesar de a adolescência ser considerada o marco cronológico que assinala o fim do período crítico em resultado da menor plasticidade cerebral que se observa nesta etapa (Lenneberg, 1967), os progressos cognitivos vão continuar a desenvolver-se, a aperfeiçoar-se e, até, a automatizar-se durante a vida adulta, fruto do conhecimento que se vai obtendo, das experiências que se vão vivenciando e do treino que se vai praticando (Sousa, Figueiredo & Cerqueira, 2004). No entanto, com o avançar da idade começam a observar-se mudanças físicas, cognitivas, comportamentais e emocionais, algumas das quais associadas a um declínio ou perda de capacidades. Como nos diz Stuart-Hamilton (2002), o envelhecimento repercute-se a nível biológico, social e psicológico.

Segundo Almeida (2006), à medida que envelhecemos o cérebro vai evidenciando uma atrofia global, observando-se uma redução no seu volume de cerca de 15% entre os 20 e os 90 anos de idade, em particular nos pólos frontais e nas regiões temporais antero-superiores. Ora, esta diminuição do peso do cérebro pode afetar negativamente o funcionamento psicológico do indivíduo (Stuart-Hamilton, 2002), através de um decréscimo de funções cognitivas específicas (Marchand, 2005).

De acordo com a literatura especializada, as principais alterações cognitivas associadas ao envelhecimento dizem respeito à atenção, à memória, à capacidade de aprendizagem, à capacidade perceptiva e espacial, à resolução de problemas, à velocidade de processamento e às funções executivas (Almeida, 2006; Nunes, 2008).

As dificuldades perceptivas prendem-se, desde logo, com o declínio sensorial que se observa com o aumento da idade. Problemas visuais trazem consigo uma maior dificuldade e uma maior lentidão no processamento de estímulos visuais, exigindo à pessoa idosa que os olhem por mais tempo antes de os identificarem com precisão (Walsh, 1982, citado por Stuart-Hamilton, 2002). Problemas auditivos, como é o caso da presbiacusia, dificultam a discriminação e a perceção de sons da fala, em particular, de sons agudos como as fricativas (Almeida, 2006).

Para além da perceção, e segundo Rabbitt (1979, citado por Stuart-Hamilton, 2002), a atenção seletiva poderá sofrer igualmente o efeito deletério da idade, principalmente quando esta envolve estímulos visuais, exigindo mais tempo de processamento nos indivíduos mais velhos. Quanto à atenção dividida, parece não haver diferenças entre os mais novos e os mais velhos quando se trata de tarefas simples (Simões, 2006); já em tarefas mais complexas, observa-se uma desvantagem no processamento de dois estímulos em simultâneo nas pessoas idosas em resultado da sua menor velocidade de processamento (Vaneste & Pouthas, 1999, citado por Stuart-Hamilton, 2002).

O mesmo padrão de resultados se observa quando se considera a atenção sustentada, a mudança de atenção, a capacidade atencional e o controlo mental: as pessoas mais velhas tendem a obter um pior desempenho do que as mais jovens, quer quando se trata de estímulos visuais quer auditivos (Rogers, 2000; McDowd & Shaw, 2000; Morrow & Miller, 1999, citado por Stuart-Hamilton, 2002).

Tal como a atenção, também a memória é afetada pelo avançar da idade. Verifica-se que, no que respeita à aprendizagem, há tendência por parte dos mais velhos a uma assimilação mais lenta da informação, bem como uma dificuldade acrescida nas capacidades de organização, de armazenamento e de utilização de dados (Balota, Dolan & Duchek, 2000). Este declínio da capacidade de aprender com o aumento da idade tinha sido já observado no estudo de Berlim (Baltes & Mayer, 1999, citado por Stuart-Hamilton 2002), que alertou para o facto de tal resultado não significar uma total incapacidade de aprendizagem. Na verdade, a maioria dos sujeitos que participaram nesse estudo conseguiram aprender algo, melhorando a sua aprendizagem. Como nos diz Atchley (2000, citado por Simões, 2006) “embora a performance na aprendizagem tenda a declinar com a idade tal declínio não é substancial até depois dos 70 anos” (p. 57).

Relativamente à memória de trabalho, Nunes (2008) refere que as diferenças associadas à idade não são muito evidentes na realização de tarefas simples de *span*, uma vez que estas exigem apenas a retenção de informação no sistema mnésico, sendo, todavia, notórias em tarefas mais complexas que implicam um processamento mais ativo de informação para além da retenção.

Para além da memória a curto-prazo (imediate), também a memória a longo-prazo (fixação), em particular, a episódica, é afetada pela idade. De facto, as pessoas mais velhas apresentam dificuldades na memorização de nova informação e na evocação de registos armazenados mentalmente (Almeida, 2006; Berger & Mailloux-Poirier, 1995; Nunes, 2008).

Quanto às Funções Executivas, e de acordo com Berger e Mailloux-Poirier (1995), verifica-se que as pessoas mais velhas apresentam uma maior dificuldade na utilização de novas estratégias, uma maior rigidez de pensamento (pensamento mais concreto do que abstrato), uma maior tendência para manter velhos hábitos e uma diminuição da criatividade em certos domínios. Há igualmente uma tendência para se violar as regras e para se aumentar o número de movimentos necessários à resolução de uma determinada tarefa (como é o caso do teste da Torre de Hanoi usado para avaliar o planeamento; Parente et al., 2000, citado por Parente, 2006). Ou seja, o funcionamento executivo que permite organizar e monitorizar comportamentos e que permite gerar soluções perante problemas apresenta igualmente um decréscimo global com o aumento da idade. De

salientar que as dificuldades executivas tornam-se mais evidentes quando é exigida a coordenação de múltiplas operações cognitivas (Nunes, 2008).

Para além da Idade, também a Escolaridade desempenha um papel crucial no processamento cognitivo. De um modo geral, quanto mais elevada for a escolaridade do indivíduo, melhor o seu desempenho em tarefas neuropsicológicas. Tal resultado decorre do facto de a instrução gerar diferenças nas estratégias cognitivas empregues por cada sujeito, o que por sua vez interage com outras variáveis demográficas, condições sócio-económicas e culturais, nível intelectual e fatores ambientais (Foss, Vale & Speciali, 2005).

Na verdade, pessoas escolarizadas adquirem habilidades para organizar e processar informações de maneira mais eficiente em comparação com pessoas analfabetas (Luria 1976; Morris et al., 1999, citado por Reis, Guerreiro & Petersson, 2003). O nível de literacia e educação influencia, por conseguinte, o resultado obtido em vários testes neuropsicológicos, sobretudo os que incluem conteúdos aritméticos, visuo-construtivos e linguísticos (Reis et al., 2003). Estes resultados indicam que a aquisição da leitura e da escrita representa vantagem para os grupos mais letrados (Foss, Vale & Speciali, 2005).

Em termos da linguagem, os analfabetos tendem a apresentar dificuldades a nível da compreensão da linguagem, da repetição de palavras e da nomeação de imagens (Rosselli, 1990, citado por Caldas, Reis & Guerreiro, 1997). Também nas tarefas de cálculo os analfabetos têm mais dificuldade na sua realização principalmente a nível de multiplicação e divisão (Reis et al., 2003).

Apesar da relação direta entre linguagem e escolaridade, o efeito desta última estende-se a outras funções cognitivas. No caso da orientação, e como nos dizem Caldas, Reis e Guerreiro (1997), os sujeitos analfabetos evidenciam algumas dificuldades, principalmente na orientação de lugar, na orientação direita-esquerda e na orientação corporal (em particular na nomeação de dedos).

Também a memória, em particular a memória a longo-prazo, é significativamente afetada pelo nível de escolaridade (Reis et al., 2003), com vantagem para os sujeitos mais instruídos. Este efeito da escolaridade é sobretudo evidente na memória semântica e não tanto na memória episódica, como acontece quando se considera o efeito da idade.

Por fim, relativamente às funções executivas, os indivíduos de baixa escolaridade tendem igualmente a apresentar mais dificuldades na sua resolução de tarefas que envolvem planeamento e raciocínio, bem como capacidades de iniciativa e de monitorização de resposta, como é o caso das tarefas de labirintos, de categorização de figuras e de fluência verbal (Guerreiro, 1998).

Avaliação Neurocognitiva

A avaliação neuropsicológica assume um papel relevante no estudo e na compreensão do indivíduo, fornecendo não só informação quanto ao desempenho nos diversos domínios cognitivos avaliados, mas também pistas essenciais para a implementação de programas de reabilitação adequados à problemática em análise (Sá, 2009). Para cumprir com este propósito são necessários instrumentos de avaliação adequados ao que se pretende medir, devidamente estudados e fundamentados. Isto é, são necessários instrumentos que tenham em consideração os objetivos e as necessidades da avaliação, a relevância dos construtos e as dimensões em análise, bem como os parâmetros psicométricos e as características dos sujeitos a avaliar (Almeida, Gonçalves & Simões, 1995).

A seleção dos testes depende, desde logo, do pedido formulado, da cooperação e das características do indivíduo a ser examinado e da existência de respetivas normas (Boake, 2008). O examinador pode optar por baterias de testes mais extensas e complexas ou por testes mais breves e de rastreio: enquanto os primeiros examinam de modo mais detalhado as funções cognitivas, os segundos fornecem uma impressão global do estado mental do indivíduo.

Sendo de aplicação muito rápida, o uso de testes de rastreio em situações de fase aguda ou para uma primeira impressão clínica poderá ser vantajoso. Apesar de pouco abrangentes e, conseqüentemente, pouco informativos (Guerreiro, 1998), permitirão dar pistas sobre quais os domínios que deverão ser aprofundadamente examinados. Na verdade, uma avaliação de *screening* ou de rastreio tem um papel fundamental na avaliação neuropsicológica pois permite identificar indivíduos em risco, que necessitem futuramente de uma avaliação diagnóstica compreensiva (Lezak et al., 2004). Decorre daqui que os instrumentos de rastreio deverão ser complementados com testes

neuropsicológicos adicionais, que constituem um conjunto mais exaustivo de medidas que explorem mais detalhadamente o funcionamento cognitivo (Guerreiro, 1998).

Idealmente, ambos os instrumentos – rastreio ou específico/detalhado –, devem dispor de dados normativos que ajudem na identificação e na compreensão da natureza dos défices exibidos. Apesar de a avaliação neurocognitiva ter de considerar o nível de funcionamento pré-mórbido do indivíduo em observação, a padronização dos testes assume-se importante para o estabelecimento de perfis cognitivos antes, durante e/ou após tratamento, bem como para a elaboração do diagnóstico diferencial (Spreeen, 1998, citado por Azambuja, 2007).

Na verdade, a inexistência de dados normativos levanta problemas a nível metodológico (Guerreiro, 1998), relacionados com a validade e a fidelidade da avaliação e com a interpretação de dados (Benton & Sivan, 1984, citado por Ellis & Young, 1996; Guerreiro, 1998). De sublinhar, ainda, que estes dados normativos devem ter em atenção variáveis demográficas como a idade e o nível de educação do indivíduo já que as mesmas, como vimos, influenciam significativamente o desempenho do sujeito (Yudofsky & Hales, 2006).

De facto, a literatura parece ser concordante quanto à influência que o nível de literacia parece exercer no processamento da informação (Reis, Guerreiro & Petersson, 2003). Exemplificando, e como já foi referido anteriormente, segundo Lezak et al. (2004), os analfabetos demonstram dificuldades em realizar tarefas como a construção dos pentágonos presentes no *Mini Mental State Examination* (MMSE) e poderão até apresentar dificuldades para pegar e utilizar um lápis. Tais exemplos reforçam a necessidade de se dispor de dados normativos por grupos de idade e por níveis de escolaridade de modo a evitar a elaboração de hipóteses de diagnóstico erradas (Bergquist & Malec, 2002; Lezak et al., 2004; Reis, Guerreiro & Petersson, 2003).

Para além da idade e da escolaridade, existem outros fatores que podem influenciar o desempenho dos pacientes numa situação de avaliação neuropsicológica (Halligan, Kischka & Marshall, 2003). Desde logo, a situação do teste em si pode ser ameaçadora ou causar alguma ansiedade no sujeito (Goldstein & McNeil, 2004). Também o cansaço, a falta de motivação, a distração, a depressão ou o uso de medicação, entre

outros, podem afetar quantitativa e qualitativamente o desempenho nos testes (Guerreiro, 1998; Spreen & Strauss, 1998).

Deste modo, a interpretação dos resultados deve ter presente a eventual interferência destes fatores e deve preferencialmente alicerçar-se em dados não só quantitativos mas também qualitativos, como o perfil de resultados e o padrão de erros (Boake, 2008). Na verdade, uma abordagem estritamente psicométrica é limitada e pode, até, ser errada, já que não permitirá captar as *nuances* do desempenho do indivíduo. Torna-se, pois, fundamental complementar a análise quantitativa com dados qualitativos (Maia, Correia & Leite, 2009). A fusão destas duas componentes permite um melhor enquadramento e compreensão entre os resultados obtidos e o comportamento do indivíduo alcançando assim uma validade ecológica mais significativa (Lezak et al., 2004).

Na verdade, o aspeto fulcral no processo avaliativo na maior parte das vezes não é tanto o resultado quantitativo que se obtém mas o modo como o indivíduo se comporta no decorrer da avaliação. A forma como resolve o problema ou a forma como se entrega à tarefa, a impulsividade, a auto-crítica ou, ainda, os estados de hesitação, fadiga ou depressão, podem ser visíveis no desempenho do indivíduo e devem ser tidos em consideração (Goldstein & McNeil, 2004; Lezak et al., 2004; Manning, 2008).

Em síntese, assume-se, assim, fundamental que o neuropsicólogo suporte a sua avaliação em instrumentos devidamente validados e adaptados às características do sujeito e na observação e análise do seu comportamento durante a realização das tarefas propostas (Halligan, Kischka & Marshall, 2003). Deverá ainda ser capaz de identificar potenciais fatores ou variáveis e respetivos impactos na avaliação realizada.

Avaliação Neurocognitiva em Português

Quando se considera o contexto nacional, e comparativamente com outros domínios como a inteligência, a personalidade ou o educacional, verifica-se que os instrumentos neuropsicológicos disponíveis são ainda escassos. Apesar deste panorama, é de relevar nas últimas décadas uma preocupação crescente, por parte dos investigadores, em colmatar esta insuficiência, principalmente através da adaptação de testes construídos originalmente para outras populações.

Parte destes instrumentos adaptados encontra-se direcionada para funções cognitivas específicas, como é o caso, por exemplo, da Figura Complexa de Rey (2002), para avaliação da capacidade de organização perceptivo-motora, da atenção e da memória visual imediata, da Escala de Memória de Wechsler (2008), para avaliação da memória, da bateria PALPA-P (Kay, Lesser & Coltheart, 1992; versão portuguesa de Castro, Caló & Gomes, 2007), para avaliação da linguagem, e do Teste Breve de Avaliação Frontal (Dubois et al., 2000; adaptação portuguesa de Lima et al., 2008), para avaliação das funções executivas.

A par destes instrumentos que permitem avaliações mais finas e diferenciadas de funções cognitivas específicas, têm sido conduzidos estudos de adaptação de baterias de rastreio, que fornecem informação sobre o funcionamento cognitivo global. O *Mini Mental State Examination* (MMSE; Folstein et al., 1975), ou, em português, Avaliação Breve do Estado Mental, é um desses exemplos. Trata-se de um instrumento de rastreio que, pela sua forma breve e de fácil aplicação, se apresenta como um dos mais utilizados mundialmente, quer a nível do contexto clínico quer a nível de investigação (Guerreiro, 1998). Concretamente, o MMSE avalia as funções cognitivas, em particular, a orientação, o cálculo/atenção, a memória, a linguagem e a capacidade visuo-construtiva (Lezak et al., 2004). Validado para a população portuguesa com mais de 40 anos por Guerreiro et al. (1994), é utilizado para rastreio cognitivo, monitorização da evolução da doença, ou como forma de estimar o efeito da medicação prescrita (Sá, 2009). Contudo, apesar de ser útil como instrumento de rastreio num primeiro momento de avaliação neuropsicológica, o MMSE apresenta algumas limitações. A principal limitação diz respeito à limitada sensibilidade do *score* total obtido (dependente do ponto de corte), em que, por um lado, os resultados dentro da amplitude normal podem não indicar um funcionamento cognitivo necessariamente normativo – os falsos negativos –, e, por outro lado, os resultados fora dessa amplitude poderá sugerir uma deterioração cognitiva na ausência da mesma – os falsos positivos (Coelho, Bastos, Camara & Landeira-Fernandez, 2010). Acresce ainda o facto de se tratar apenas de um instrumento preditivo, o que o impossibilita a elaboração de um diagnóstico definitivo que só poderá ser efetuado com o recurso a medidas mais específicas.

Para colmatar algumas das limitações do MMSE, foi elaborado o Montreal Cognitive Assessment (MoCA; Nasreddine et al., 2005). Trata-se igualmente de um instrumento

de rastreio, de aplicação rápida, que foi concebido fundamentalmente para detetar a existência de défice cognitivo ligeiro. Contrariamente ao MMSE, o MoCA inclui itens que permitem avaliar as funções executivas frontais. Para além disso, parece ser uma escala com uma maior sensibilidade para a deteção do declínio cognitivo (Freitas, Simões, Martins, Vilar & Santana, 2010; Sá, 2009) ou para a deteção de défices cognitivos iniciais na doença de Parkinson (Zadikoff et al., 2008). A versão portuguesa do MoCA, de Freitas et al. (2010), apresenta-se um instrumento com particular utilidade clínica evidenciando boas qualidades psicométricas. No entanto, e conforme referido anteriormente, tratando-se de uma escala de rastreio não permite a formulação de hipóteses diagnósticas.

Ao contrário do MMSE e do MoCA, a Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Luria-Nebraska (Golden, Purisch & Hammeke, 1985; versão experimental portuguesa de Maia, Loureiro & Silva, 2002) é um instrumento mais extenso que visa avaliar o funcionamento neuropsicológico através do cruzamento de informação qualitativa, proveniente das técnicas de Luria, com os métodos quantitativos, culminando numa abordagem “híbrida” que considera elementos pertinentes de ambas as partes. Destina-se a uma avaliação global do funcionamento cognitivo, auxiliando, por conseguinte, na localização de défices cerebrais focais (Golden, Freshwater & Vayalakkara, 2000; Hebben & Milberg, 2002, citado por Maia et al., 2009). Esta bateria compreensiva apresenta actualmente duas formas. A forma I é constituída por 269 itens distribuídos por 11 escalas clínicas: funções motoras, ritmo, tácteis, visuais, linguagem recetiva, linguagem expressiva, escrita, leitura, aritmética, memória e inteligência. Por sua vez, a forma II apresenta uma escala clínica adicional designada de memória intermédia. Das escalas clínicas derivam outras 5 escalas: patognomónica, hemisfério esquerdo, hemisfério direito, elevação do perfil e défice. Destinada a jovens e adultos, esta bateria apresenta algumas desvantagens, onde se destaca o elevado tempo de administração (dada a sua extensão), a existência de domínios cognitivos que não são detalhadamente avaliados (como é o caso da memória não-verbal, por exemplo) e a baixa sensibilidade de algumas tarefas a perturbações mais leves ou difusas (Lezak et al., 2004).

Situada entre os instrumentos de rastreio, como o MMSE e o MoCA, e os instrumentos mais extensos, como a Bateria de Avaliação Neuropsicológica de Luria-Nebraska, encontra-se a Bateria de Lisboa para Avaliação das Demências (BLAD; Guerreiro,

1998). Constituída por um total de 28 provas, a BLAD avalia o funcionamento cognitivo a nível da orientação, da atenção, da memória, da linguagem, do cálculo, da praxia, da capacidade construtiva, da iniciativa e da capacidade de abstração. Trata-se de um instrumento que tem revelado boas qualidades psicométricas em termos de fidelidade e de sensibilidade (ibidem) e que, apesar de inicialmente ter sido concebida para avaliação de situações demenciais, o seu uso tem vindo a ser alargado à avaliação neuropsicológica em geral de adultos. De facto, as suas principais características, quer em termos de uma avaliação mais completa do funcionamento cognitivo quer em termos de uma maior economia do tempo de administração, fazem da BLAD um instrumento com particular utilidade clínica. No entanto, a não publicação da mesma limita seriamente o seu acesso por parte de profissionais da área. Para além disso, nem todas as áreas do funcionamento cognitivo, como é o caso, por exemplo, da atenção dividida ou da orientação espacial, se encontram contempladas na BLAD. Acresce, ainda, a inexistência, por um lado, de provas alternativas que possam ser usadas em função de dificuldades motoras ou expressivas exibidas pelo sujeito (e.g., tarefa que avalie a memória de dígitos em sujeitos com graves dificuldades de produção de fala) e, por outro lado, de provas não dependentes do conhecimento da linguagem escrita que possam ser usadas em sujeitos analfabetos (e.g., tarefa que avalie a atenção seletiva sem consistir no corte de letras). Também a inexistência de procedimentos que assegurem a aprendizagem nas tarefas de memória verbal e visual imediata poderá condicionar a avaliação da correspondente memória a longo-prazo (Lezak et al., 2004).

No sentido de colmatar algumas destas limitações, procedeu-se à concepção e construção de uma bateria neuropsicológica para adultos – a BACC, Bateria de Avaliação de Comprometimento Cognitivo. Ancorada na abordagem da Neuropsicologia Cognitiva, a BACC foi desenvolvida de modo a permitir a interpretação dos défices do indivíduo, de diferentes níveis de escolaridade, à luz dos modelos cognitivos actuais.

MÉTODO

Participantes

Participaram neste estudo 300 adultos portugueses (da região norte e centro do país), de ambos os sexos e com idades compreendidas entre os 40 e os 88 anos de idade. Os sujeitos foram divididos em grupos de 15 elementos cada um, de acordo com a idade (40-64 anos vs. 65-90 anos), com o nível de escolaridade (analfabetos, com frequência ou conclusão do 1º ciclo, 2º e 3º ciclos, ensino secundário e ensino superior) e o sexo (feminino vs. masculino) (cf. Quadro 1).

Quadro 1. *Caracterização da amostra em função da idade, da escolaridade e do sexo*

Escolaridade	40 – 64 anos				65 – 90 anos			
	Idade		Sexo		Idade		Sexo	
	M (DP)	Min.-Máx.	F	M	M (DP)	Min.-Máx.	F	M
Analfabetos	58,03 (7,26)	40-64	15	15	76,03 (5,45)	67-88	15	15
1º Ciclo	53,20 (5,89)	41-63	15	15	73,40 (6,43)	65-88	15	15
2º/3º Ciclos	45,90 (4,44)	40-56	15	15	69,73 (5,06)	65-84	15	15
Secundário	51,43 (8,11)	40-64	15	15	69,83 (5,15)	65-82	15	15
Ens. Superior	52,50 (8,11)	40-64	15	15	70,00 (3,25)	65-77	15	15

Nenhum dos sujeitos apresentava histórico de perturbações cognitivas, emocionais ou disfunção neurológica nem evidenciava alterações sensoriais (a audição e a visão eram normais ou com correção) ou motoras graves. Foram excluídos da amostra todos aqueles que apresentavam um baixo nível intelectual (avaliado através das Matrizes Progressivas de Raven), défice cognitivo (avaliado através do MMSE), alterações frontais (avaliado através da BAF), níveis elevados de depressão (avaliado através da Escala de Depressão de Morris) e/ou com alterações sugestivas de demência (Escala de Demência de Blessed) (cf. Quadro 2).

Quadro 2. Estatística descrita para as Matrizes Progressivas de Raven, o MMSE, o Teste Breve de Avaliação Frontal (FAB), a Escala de Depressão de Morris e a Escala de Demência de Blessed, por grupo de escolaridade, idade e sexo

Teste	Analfabetos	1º Ciclo	2º/3º Ciclos	Secundário	Ens. Superior
40 – 64 anos, Sexo F					
Matrizes	22,33 (3,90)	28,93 (3,58)	44,71 (5,82)	48,93 (5,97)	51,67 (3,42)
MMSE	25,20 (2,37)	28,13 (1,41)	29,00 (1,30)	29,27 (1,58)	29,93 (0,26)
FAB	10,60 (1,60)	12,73 (1,79)	15,29 (1,14)	15,47 (1,36)	15,47 (1,06)
Depressão	1,00 (0,66)	1,33 (1,59)	0,86 (0,95)	0,47 (0,83)	0,67 (0,90)
Blessed	0,27 (0,46)	0,27 (0,46)	0,29 (0,61)	0,13 (0,35)	0,27 (0,46)
40 – 64 anos, Sexo M					
Matrizes	24,27 (3,60)	27,60 (5,87)	46,00 (8,20)	48,87 (6,36)	53,53 (2,17)
MMSE	22,53 (2,33)	27,27 (1,94)	29,67 (0,62)	29,47 (0,74)	30,00 (0,00)
FAB	10,53 (1,41)	12,00 (1,73)	15,20 (1,08)	14,80 (1,57)	15,27 (1,03)
Depressão	0,87 (0,64)	0,67 (0,82)	0,87 (0,99)	0,27 (0,46)	0,47 (0,64)
Blessed	0,47 (0,52)	0,07 (0,26)	0,27 (0,46)	0,07 (0,26)	0,07 (0,26)
65 – 90 anos, Sexo F					
Matrizes	20,87 (3,83)	24,13 (4,72)	43,47 (4,76)	41,40 (5,33)	51,27 (4,13)
MMSE	22,47 (2,64)	27,33 (1,11)	29,20 (1,08)	29,47 (0,83)	29,60 (0,74)
FAB	10,87 (1,25)	11,73 (1,53)	14,13 (1,73)	13,40 (1,06)	14,40 (1,72)
Depressão	1,40 (0,51)	0,87 (0,92)	0,53 (0,74)	0,73 (0,59)	0,93 (0,80)
Blessed	0,47 (0,52)	0,47 (0,64)	0,07 (0,26)	0,60 (0,51)	0,27 (0,46)
65 – 90 anos, Sexo M					
Matrizes	20,67 (4,48)	25,73 (4,27)	42,47 (5,37)	46,93 (6,77)	53,60 (2,47)
MMSE	22,73 (2,09)	27,07 (1,67)	29,27 (1,10)	28,93 (1,39)	30,00 (0,00)
FAB	10,47 (1,25)	11,13 (1,30)	14,27 (1,67)	13,60 (1,18)	15,20 (1,27)
Depressão	1,00 (0,76)	0,93 (0,70)	0,53 (0,64)	0,67 (0,72)	0,73 (0,59)
Blessed	0,60 (0,51)	0,60 (0,51)	0,13 (0,35)	0,47 (0,52)	0,53 (0,52)

Material

Tendo em consideração os objetivos do estudo, procedeu-se à conceção e elaboração de uma bateria de testes destinada a avaliar as funções cognitivas, que designamos por BACC – Bateria de Avaliação de Comprometimento Cognitivo. No sentido quer dos estudos de validade deste instrumento quer da seleção da amostra foram ainda utilizados os seguintes instrumentos: as Matrizes Progressivas de Raven, para avaliação da capacidade intelectual, o Mini-Mental State Examination (MMSE), para avaliação de

defeito cognitivo, o Teste Breve de Avaliação Frontal (BAF), para avaliação de alterações cognitivas dependentes do lobo frontal, a Escala de Depressão de Morris (Protocolo CERAD), para avaliação da depressão, e a Escala de Demência de Blessed, para determinação do grau de comprometimento funcional nas atividades de vida diária e de mudanças de hábito, de personalidade e de conduta.

Matrizes Progressivas de Raven

As Matrizes Progressivas de Raven (Raven, 1938, 1947 citado por Raven, 1995) são uma medida do fator geral G. Trata-se de um conjunto de escalas não-verbais que avaliam a inteligência ou o raciocínio. Concretamente, as Matrizes Progressivas de Raven consistem em figuras e desenhos geométricos incompletos, sendo solicitado ao sujeito que selecione, de entre várias opções, aquela que completa o respetivo padrão ou sistema de relações.

Existem três tipos de Matrizes progressivas: a Escala Geral, destinada a adultos, a Escala Colorida, destinada a crianças e a adultos de baixo nível cultural, e a Escala Superior, destinada a adolescentes e a adultos de nível cultural médio ou elevado (Simões, 1994). No presente estudo foram utilizadas as Escalas Colorida, para os sujeitos analfabetos e de baixa escolaridade (1º ciclo), e a Geral.

A Escala Colorida compreende três séries de 12 itens cada uma; já a Escala Geral é constituída por cinco séries de 12 itens cada uma. Em ambas as escalas, os itens e as séries encontram-se ordenados por grau de dificuldade. A pontuação máxima possível é, respetivamente, 36 e 60 pontos.

Mini-Mental State Examination

O MMSE (Folstein et al., 1975) é um teste breve de 30 pontos, comumente usado no rastreio cognitivo. Concretamente, fornece informações relativas a 7 funções cognitivas: a orientação temporal (5 pontos), a orientação espacial (5 pontos), a memória imediata (3 pontos), a atenção e o cálculo (5 pontos), a memória a longo-prazo (3 pontos), a linguagem (8 pontos) e a capacidade construtiva visual (1 ponto). A pontuação final

pode variar entre um mínimo de 0 pontos e um máximo de 30 pontos, sendo que quanto menor for o resultado obtido maior o grau de comprometimento cognitivo do sujeito.

Teste Breve de Avaliação Frontal

A FAB (Dubois et al., 2000; adaptação portuguesa de Lima et al., 2008) é uma bateria neuropsicológica destinada a avaliar as funções executivas. Trata-se de um instrumento breve, com seis sub-testes que examinam a formação de conceitos (abstração), a fluência verbal (flexibilidade mental), a programação motora, a suscetibilidade à interferência (tendência à distração), o controlo inibitório e a autonomia. Em termos de cotação, a cada um dos sub-testes poderá ser atribuído um mínimo de 0 pontos e um máximo de 3 pontos. Assim, a pontuação final da FAB varia entre 0 e 18 pontos.

Escala de Depressão de Morris

A Escala de Depressão de Morris (Morris et al., 1989; Weiner et al., 1994), que integra o protocolo CERAD (*consortium for the establishment of a registry for Alzheimer's Disease*), avalia a existência de sintomas ou sinais depressivos. Trata-se de um instrumento de aplicação rápida, constituído por 9 itens que descrevem as características mais importantes de um quadro depressivo. Para cada item, a cotação a atribuir é de 0 (ausência da característica) ou de 1 (presença da característica), sendo o *score* máximo possível de 9. A sugestão de perturbação depressiva observa-se na presença de, pelo menos, 5 respostas positivas (Guerreiro, 1998).

Escala de Demência de Blessed

Elaborada por Blessed et al. (1968), esta escala permite avaliar a existência de alterações funcionais e emocionais em indivíduos com um quadro demencial. Concretamente, é constituída por um total de 22 questões que fornecem informações relativas à existência de mudanças no desempenho de atividades de vida diárias, nos hábitos, na personalidade e nos interesses e motivações do sujeito (Guerreiro, 1998;

Peña-Casanova, 2005). A pontuação varia entre 0 e 28 pontos, sendo que quanto maior a pontuação obtida maior o grau de comprometimento funcional e/ou emocional.

BACC - Bateria Avaliação do Comprometimento Cognitivo

Situada numa perspetiva neuropsicológica, a BACC (cf. Anexo A) foi elaborada com o objetivo de investigar as funções mentais superiores em situação de lesão cerebral ou disfunção neurológica, de modo a permitir obter uma primeira impressão clínica sobre as forças e as fraquezas do indivíduo a nível cognitivo. Concretamente, foram concebidas 58 tarefas breves que avaliam a orientação, a atenção, a perceção, a memória, a linguagem, o cálculo, a praxia (ideomotora e construtiva) e as funções executivas (cf. Quadro 3).

Quadro 3. *Descrição das tarefas da BACC por função cognitiva*

Função Cognitiva	Tarefa
Orientação	
Pessoal	1. Informação Pessoal
Temporal	58. Informação Temporal
Lugar	2. Informação de Lugar
Espacial	8. Estimar Distâncias + Rotação Mental
Corporal	20. Partes do Corpo
Direita-Esquerda	15. Ações + Mapa
Atenção	
Seletiva Auditiva	13. Detecção de Palavra
Seletiva Visual	6. Corte de Relógios
Dividida	17. Repetição de Dígitos e Cruzes
Capacidade Auditiva	3. Repetição / Apontar Dígitos: Forma Direta
Capacidade Visual	10. Nomeação / Apontar Cores: Forma Direta
Controlo Mental Auditivo	4. Repetição /Apontar Dígitos: Forma Inversa
Controlo Mental Visual	11. Nomeação /Apontar Cores: Forma Inversa
Mudança de Atenção Auditiva	14. Fluência Alternada de Palavras
Mudança de Atenção Visual	7. Trilhas de Sementes
Velocidade de Processamento	6. Corte de Relógios – Tempo Dispendido
Perceção	
Auditiva	26. Discriminação de Pares Mínimos
Visual (Heminegligência)	19. Bissecção de Linhas
Reconhecimento Auditivo	28. Decisão Lexical de Palavras Faladas
Reconhecimento Visual	30. Decisão Lexical de Palavras Escritas
	31. Decisão de Objetos

(cont.)

Quadro 3. Descrição das tarefas da BACC por função cognitiva (cont.)

Função Cognitiva	Tarefa
Memória	
Verbal Imediata	5. Evocação de Palavras 18. Evocação de História
Verbal a Longo Prazo	9. Evocação de Palavras 23. Evocação de História
Visual Imediata	12. Reconhecimento Faces 25. Memória de Figuras
Visual a Longo Prazo	16. Reconhecimento Faces 29. Memória de Figuras
Aprend. Associativa Imediata	32. Emparelhamento Nome-Face
Aprend. Associativa a Longo Prazo	36. Emparelhamento Nome –Face
Memória Semântica	37. Emparelhamento de Figuras 43. Emparelhamento Significado –Figura
Linguagem	
Produção de Fala Espontânea	57. Descrição Figura Complexa
Repetição	34. Repetição de Palavras 35. Repetição de Pseudopalavras 46. Repetição de Frases
Nomeação	24. Nomeação de Imagens
Compreensão Auditiva	45. Emparelhamento Palavra – Figura 47. Emparelhamento Frase – Figura
Leitura (Descodificação)	38. Leitura de Palavras 39. Leitura de Pseudopalavras 40. Frases
Leitura (Compreensão)	56. Emparelhamento Palavra – Figura 41. Emparelhamento Frase – Figura
Escrita	48. Escrita Espontânea 49. Escrita por Ditado de Palavras 50. Escrita por Ditado de Pseudopalavras 51. Escrita por Ditado de Frases 52. Escrita por Cópia
Cálculo	27. Cálculo Mental 54. Cálculo Escrito
Praxia	
Ideomotora	21. Movimentos por comando
Construtiva	22. Cópia de Figuras
Funções Executivas	
Iniciativa Verbal	33. Fluência Verbal Semântica
Iniciativa Motora	44. Cinco Pontos
Inibição de Resposta	42. Séries Grafomotoras
Planeamento	53. Labirintos
Raciocínio e Abstração	55. Categorização de Figuras

Estas tarefas foram elaboradas especificamente para o português a partir da revisão de literatura efetuada e da análise de tarefas classicamente utilizadas na avaliação neuropsicológica formal e informal, procedendo-se à sua compilação e adaptação (e.g., Hodges, 1994; Lezak, 2004; Strauss, Sherman & Spreen, 2006; Tate, 2010). Tendo em consideração as propostas de Lezak (2004) e de Miller (2007), as tarefas elaboradas foram organizadas por função cognitiva, tendo em atenção o alvo de análise. Deve-se

contudo ressaltar, que dada a complexidade subjacente à cognição humana, algumas das tarefas apresentadas podem avaliar em simultâneo várias funções cognitivas, e segundo alguns autores, podem, até, avaliar outras funções mentais que não as indicadas. Neste quadro, como exemplo, destacam-se, as tarefas de Repetição/Apontar de Dígitos e de Nomeação/Apontar de Cores, cujas formas direta e inversa poderão ser, respetivamente, uma medida da memória de trabalho e das funções executivas para além da capacidade atencional e do controlo mental atencional. Outras tarefas, tais como, as tarefas de Fluência Alternada de Palavras e Trilhas de Sementes, pensadas e consideradas na BACC como medidas da capacidade de mudança de atenção, poderão ainda fornecer indicadores de dimensões das funções executivas, nomeadamente da flexibilidade cognitiva e da capacidade de auto-regulação.

Neste sentido, a proposta de categorização das tarefas da BACC que se apresenta constitui apenas uma hipótese de trabalho, que deverá ser alvo de uma análise reflexiva e cuidada no momento da interpretação dos resultados. Assim, é possível e desejável ampliar a compreensão do estado do indivíduo através da análise do seu desempenho, nas diversas tarefas, tendo em consideração o modo como as executa e os tipos de erros apresentados, independentemente do seu objetivo principal. Exemplificando, tarefas como a Cópia de Figuras e o Corte de Relógios poderão fornecer informação adicional quanto à existência de heminegligência visual e tarefas como a Nomeação de Imagens ou a Identificação de Palavras poderão evidenciar a existência de erros de perseveração.

Tendo em consideração a baixa escolaridade da população idosa, optou-se, sempre que possível e adequado, pela construção de atividades cuja realização não implicasse o processamento da linguagem escrita (e.g., a tarefa das Trilhas de Sementes que visa a avaliação da mudança de atenção visual que, ao contrário da tarefa clássica das Trilhas, não faz uso do conhecimento das letras do alfabeto). A conceção deste tipo de tarefas baseou-se na necessidade de se proceder a uma avaliação integral, sistemática e abrangente de todas as funções cognitivas.

A inclusão de formas alternativas para uma mesma função cognitiva, variando apenas no tipo de resposta (verbal ou motora) a realizar pelo indivíduo, foi uma segunda preocupação que esteve presente na elaboração das tarefas (e.g., Tarefas de Repetição/Nomeação vs. Tarefas de Apontar, na avaliação da Capacidade Atencional e Controlo Mental). Esta opção permite assegurar a avaliação da função cognitiva em

causa quer em indivíduos com graves défices motores quer em indivíduos com graves problemas a nível da produção de fala ou auditivos.

A ordenação das tarefas na bateria obedeceu a critérios relacionados com o tipo de função cognitiva a avaliar e respetivas exigências mentais requeridas para a sua resolução, bem como a critérios de atratividade (intercalando-se tarefas mais monótonas, como responder a perguntas, por exemplo, com outras mais apelativas, com recurso a imagens, de modo a manter o interesse e a motivação do indivíduo). Neste quadro, estas encontram-se numeradas em função da respetiva ordem de administração (e não por função cognitiva).

Sublinhe-se, ainda, que os estímulos verbais foram criteriosamente selecionados tendo em consideração variáveis psicolinguísticas específicas que a literatura tem demonstrado relevantes no processamento cognitivo (cf., e.g., Gaskell, 2007; Harley, 2008; Stirling & Elliot, 2008). Concretamente, foram manipuladas algumas variáveis, nomeadamente, extensão da palavra, frequência, classe gramatical, imaginabilidade, consistência ortográfica, lexicalidade, categoria semântica e complexidade sintática. Foram ainda incluídos distratores semânticos, fonológicos, visuais e/ ou não relacionados sempre que apropriado, e no sentido de uma maior compreensão da natureza dos défices. Os estímulos foram selecionados a partir das bases de dados Corlex (Nascimento et al., s/d) e Porlex (Gomes & Castro, 2002). No que diz respeito às tarefas com estímulos visuais, procedeu-se ao desenho de todas as imagens e à elaboração de cartões e cadernos de estímulos.

Com esta seleção criteriosa dos estímulos será possível averiguar a eventual existência de efeitos no processamento da informação (e.g., efeito de frequência, classe gramatical, imaginabilidade), promovendo-se uma abordagem mais compreensiva das dificuldades apresentadas pelo indivíduo. Neste quadro, para além do registo das respostas por tarefa (análise quantitativa), a BACC permite, ainda, uma análise qualitativa do desempenho do indivíduo não só através do tipo de erro mas também em termos do tempo gasto na execução das tarefas, entre outros.

Neste âmbito, e no sentido de facilitar a recolha e análise da informação, foram elaboradas a Folha de Registo e Cotação e a Sinopse Comparativa. A Folha de Registo e Cotação constitui-se por duas partes, sendo que, a primeira parte permite o registo dos

dados de identificação, motivo da avaliação, história clínica, descrição do problema (principais queixas e sintomas), nível de funcionamento pré-mórbido, problemas de saúde e antecedentes familiares, e aspetos relevantes a considerar na avaliação (e.g., limitações do movimento, perda auditiva ou visual, consciência das dificuldades, problemas de linguagem, medicação). Por sua vez, a segunda parte é dedicada ao registo das respostas, de observações comportamentais relevantes e da cotação por tarefa. Aqui, foi criada para cada tarefa/item quatro campos específicos de informação: um para registo da resposta do indivíduo, um para a cotação, um para o cálculo de *scores* parciais e/ou totais, e outro relativo a observações. Este último campo destina-se ao registo de informações importantes relativas quer ao momento de realização das tarefas quer ao momento de análise qualitativa do desempenho do indivíduo.

Após a administração, cotação e análise das respostas, as principais conclusões da avaliação neuropsicológica são registadas na Sinopse Comparativa. A Sinopse foi elaborada com vista a sintetizar os resultados obtidos por Função Cognitiva e por tarefa, registar informação de natureza qualitativa (tempo de resposta; tipo predominante de erro; efeitos de variáveis no desempenho; discurso espontâneo; comportamento no decurso da avaliação) e estabelecer o perfil neuropsicológico do indivíduo. A sua organização possibilita ainda a comparação dos resultados obtidos em avaliações anteriores, auxiliando, deste modo, a monitorização da evolução da doença, dos efeitos da passagem do tempo e/ou de programas de reabilitação cognitiva.

No seu conjunto, a BACC integra:

- 5 cadernos de estímulos elaborados para as tarefas de orientação, atenção, memória, linguagem e praxia;
- 3 conjuntos de cartões para as tarefas de reconhecimento de objetos, de reconhecimento de palavras escritas e de categorização de figuras;
- 17 folhas de resposta destinadas às tarefas: Atenção Seletiva Visual; Mudança de Atenção Visual (treino+ Formas A+B); Orientação Direita-Esquerda; Atenção Dividida (treino+ Formas A+B); Heminégligência Visual; Capacidades Construtivas; Memória Visual Imediata; Memória Visual a Longo Prazo; Inibição de Resposta (Formas A+B); Iniciativa Motora; Escrita Espontânea; Escrita por Ditado de Palavras; Escrita por Ditado de Pseudopalavras; Escrita por Ditado de Frases; Escrita por Cópia; Planeamento e Cálculo Escrito;

- a Folha de Registo e Cotação;
- a Sinopse comparativa.

Segue-se uma descrição das tarefas que integram a BACC, em termos da dimensão avaliada, do material requerido para a sua administração, dos estímulos seleccionados e das instruções gerais de administração e de cotação.

❖ 1. Informação Pessoal

Dimensão avaliada: Orientação Pessoal.

Material: -----

Itens: 10 questões relativas ao sujeito (e.g. nome, idade, profissão).

Tarefa: É pedido ao sujeito que responda às questões colocadas oralmente.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 10).

❖ 2. Informação de Lugar

Dimensão avaliada: Orientação de Lugar, nomeadamente, a consciência do local onde o sujeito se encontra no momento da avaliação (itens 1 a 5), bem como a consciência da direção e da distância (itens 6 a 10).

Material: -----

Itens: 10 questões.

Tarefa: É pedido ao sujeito que responda às questões colocadas oralmente.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 10).

❖ 3. Repetição/Apontar de Dígitos: Forma Direta

Dimensão avaliada: Capacidade Auditiva Atencional.

Material: Caderno de Estímulos (para a Tarefa do Apontar).

Itens: Sequências de 3 a 9 dígitos (2 sequências diferentes por amplitude).

Tarefa: É pedido ao sujeito que repita/aponte os números exatamente pela mesma ordem que foi apresentada. Os dígitos são apresentados oralmente a uma cadência de 1 por segundo.

Cotação: Amplitude da maior sequência corretamente repetida/apontada (*score* máximo = 9).

Observações: Esta tarefa tem duas versões paralelas: uma destinada a indivíduos com graves dificuldades motoras, em que se pede para repetir as sequências de dígitos, e outra destinada a indivíduos com graves dificuldades de produção de fala, em que se pede para apontar para os dígitos apresentados oralmente. Nos casos em que as componentes motora e expressiva não estejam gravemente comprometidas, poder-se-ão administrar ambas as versões no sentido de elucidar a eventual existência de problemas produtivos ou a nível dos processos de integração visual e verbal. Em ambas as versões, as duas sequências de cada amplitude devem ser sempre administradas. A tarefa é interrompida em caso de insucesso em ambas as sequências da mesma amplitude.

❖ 4. Repetição/Apontar de Dígitos: Forma Inversa

Dimensão avaliada: Controlo Mental Auditivo.

Material: Caderno de Estímulos (para a Tarefa do Apontar).

Itens: Sequências de 2 a 8 dígitos (2 sequências diferentes por amplitude).

Tarefa: Esta tarefa é análoga à anterior mas aqui é pedido ao sujeito que repita/aponte os números em sentido contrário aos apresentados oralmente, isto é, começando pelo último dígito dito pelo psicólogo e terminando com o primeiro (e.g, “se eu disser 1-2 deve dizer/apontar 2-1”).

Cotação: Amplitude da maior sequência corretamente repetida/apontada (*score* máximo = 8).

❖ 5. Evocação Imediata de Palavras

Dimensão avaliada: Memória Verbal Imediata.

Material: -----

Itens: 5 palavras curtas, de elevada frequência.

Tarefa: É pedido ao sujeito que evoque as cinco palavras que acabou de ouvir (pela ordem que quiser).

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta no Ensaio I (*score* máximo = 5).

Observações: Se o sujeito não evocar corretamente todos os estímulos no Ensaio I, deverá efetuar-se os ensaios II a V, de modo a permitir a posterior realização da Tarefa de Memória Verbal a Longo Prazo. A tarefa é interrompida no ensaio em que o sujeito obtenha 100% de respostas corretas.

❖ 6. Corte de Relógios

Dimensão avaliada: Atenção Seletiva Visual e Velocidade de Processamento.

Material: Folha de Resposta.

Itens: 144 relógios (dispostos em 8 linhas x 18 colunas) dos quais 52 são iguais ao relógio-alvo (no topo da folha). Estes encontram-se equitativamente distribuídos pelos quatro quadrantes (13 por quadrante) (cf. Figura 1).

Tarefa: É pedido ao sujeito que, o mais rápido que conseguir e sem se enganar, barre todos os relógios iguais ao relógio-alvo, respeitando o sentido dos seus ponteiros.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 52). A velocidade de processamento corresponde ao tempo gasto na realização da tarefa.

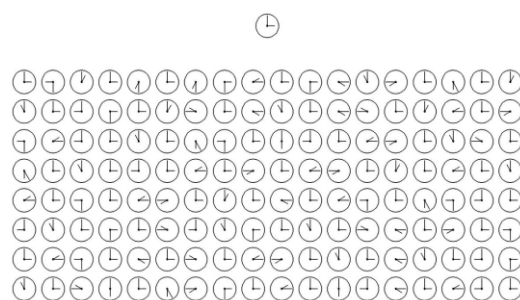


Figura 1. Ilustração da Tarefa de Corte de Relógios.

❖ 7. Trilhas de Sementes

Dimensão avaliada: Mudança de Atenção Visual.

Material: Folha de Resposta.

Itens: Trilhas A – 12 círculos azuis que representam a evolução de uma planta, desde a sua forma de semente até ao estado final, com flores e frutos. Trilhas B – 6 círculos azuis e 6 círculos cinza que representam a evolução de uma planta (cf. Figura 2).

Tarefa: É pedido ao sujeito que una os círculos que compõem a tarefa de trilhas A respeitando a ordem do crescimento da planta (i.e., do desenho mais incompleto até ao mais completo), sem levantar o lápis do papel e sem se enganar. Nas Trilhas B o sujeito deverá unir progressivamente os círculos desde a semente até à planta completa só que desta vez deverá fazê-lo alternando entre os círculos azuis e cinzas.

Cotação: Diferença entre o tempo gasto na Forma A e o tempo gasto na Forma B.

Observações: No decurso da tarefa, deve assinalar-se os erros à medida que vão sendo produzidos, de modo a permitir a sua correção. Esta intervenção deve ser o mais breve possível de modo a interferir o menos possível no registo do tempo.

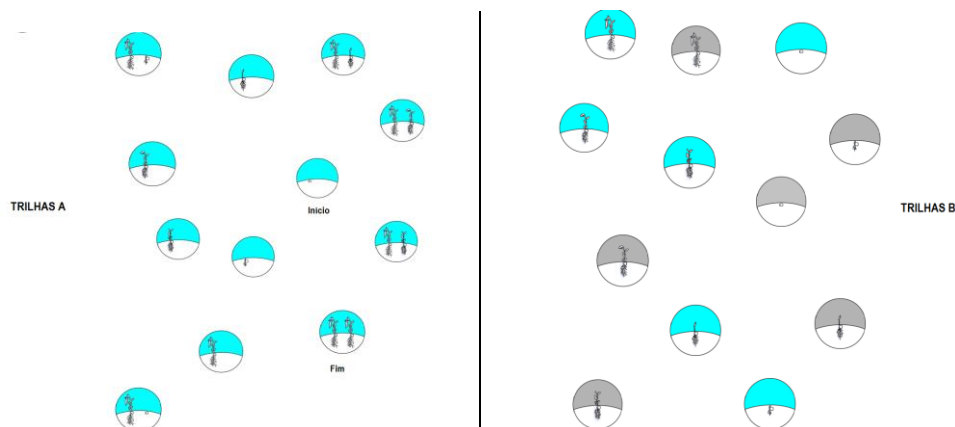


Figura 2. Ilustração da Tarefa de Trilhas de Sementes.

❖ 8. Estimar Distâncias + Rotação Mental

Dimensão avaliada: Orientação Espacial, nomeadamente, quanto à capacidade de estimar distâncias em relação a si próprio (itens 1 a 5) e aos outros (itens 6 e 7) e à capacidade de rotação mental (itens 8 a 10).

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: Nos itens 1 a 5 manipula-se a dimensão do desenho-alvo em relação ao distrator (mais pequeno, igual tamanho ou maior) e a sua posição (à frente ou atrás). Esta manipulação envolve dois níveis de (in)congruência: em relação à posição, o estímulo que está mais perto pode ser maior do que o que está mais afastado (congruente) ou menor (incongruente); em relação à dimensão, o desenho do estímulo-alvo pode ter um

tamanho adequado em relação ao distrator, respeitando as proporções na realidade (congruente), ou pode não respeitar a realidade, sendo o seu tamanho maior/menor do que o do distrator (incongruente). Nos itens 6 e 7, manipula-se os ângulos de posicionamento das crianças, de modo a que os estímulos mais perto do indivíduo (à frente) pudessem alternar a sua proximidade em relação ao alvo. Nos itens 8 a 10, a rotação do estímulo poderá ser de 90°, 180° ou em espelho em relação ao alvo.

Tarefa: O sujeito deverá indicar qual das duas figuras apresentadas está mais próxima/longe de si (itens 1 a 5), qual das crianças está mais perto/longe do rato (itens 6 e 7) e qual das três figuras é igual à figura-alvo (itens 8 a 10) (cf. Figura 3).

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 10).

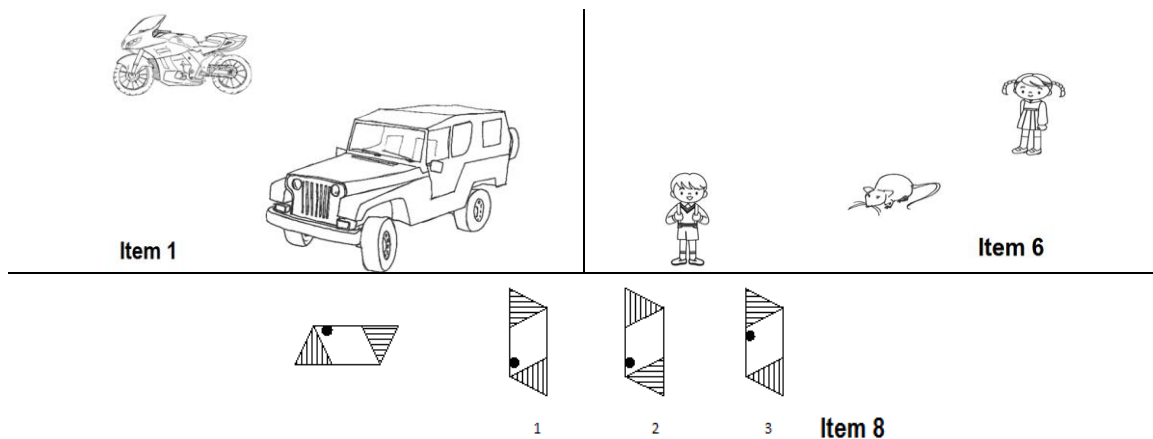


Figura 3. Ilustração da Tarefa de Orientação Espacial.

❖ 9. Evocação a Longo-Prazo de Palavras

Dimensão avaliada: Memória Verbal a Longo-Prazo.

Material: -----

Itens: Os mesmos utilizados na tarefa 5 – Evocação Imediata de Palavras.

Tarefa: É pedido ao sujeito que evoque espontaneamente as cinco palavras apresentadas anteriormente. Em caso de insucesso, são fornecidas pistas semânticas (e.g., “era uma cor”) e de reconhecimento (e.g., “preto ou branco?”).

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 5).

❖ 10. Nomeação/Apontar de Cores: Forma Direta

Dimensão avaliada: Capacidade Visual Atencional.

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: Sequências de 3 a 9 cores (2 sequências diferentes por amplitude). As cores utilizadas são preto, cinza, azul, verde, rosa, branco, roxo, vermelho e castanho.

Tarefa: É pedido ao sujeito que nomeie/aponte as cores apontadas pelo psicólogo respeitando exatamente a ordem de apresentação.

Cotação: Amplitude da maior sequência corretamente nomeada/apontada (*score* máximo = 9).

Observações: Tal como para a Capacidade Auditiva Atencional, esta tarefa tem também duas versões paralelas: uma destinada a indivíduos com graves dificuldades motoras, e outra destinada a indivíduos com graves dificuldades de produção de fala. Em ambas as versões, as duas sequências de cada amplitude devem ser sempre administradas. No sentido de evitar que um baixo desempenho seja o resultado de dificuldades de reconhecimento das cores, ambas as tarefas devem ser precedidas por uma tarefa de nomeação das 9 cores utilizadas. A tarefa é interrompida em caso de insucesso em ambas as sequências da mesma amplitude.

❖ 11. Nomeação/Apontar de Cores: Forma Inversa

Dimensão avaliada: Controlo Mental Visual.

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: Sequências de 2 a 8 cores (2 sequências diferentes por amplitude).

Tarefa: Análoga à tarefa anterior mas aqui o sujeito deverá nomear/apontar as cores na ordem contrária à sua apresentação.

Cotação: Amplitude da maior sequência corretamente nomeada/apontada (*score* máximo = 8).

❖ 12. Reconhecimento Imediato de Faces

Dimensão avaliada: Memória Visual Imediata.

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: 10 faces computadorizadas (cf. Figura 4): 5 faces-alvo e 5 distratores.

Tarefa: É pedido ao sujeito que reconheça, de entre 10 faces, as cinco que foram previamente apresentadas pelo psicólogo (pela ordem que quiser). Cada face é apresentada durante um tempo máximo de 10 segundos.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta no Ensaio I (*score* máximo = 5).

Observações: Se o sujeito não reconhecer corretamente as cinco faces no Ensaio I, deverá efetuar-se os ensaios II a V, de modo a permitir a posterior realização da Tarefa de Memória Visual a Longo Prazo. A tarefa é interrompida no ensaio em que o sujeito obtenha 100% de respostas corretas.



Figura 4. Ilustração da Tarefa de Reconhecimento Imediato de Faces.

❖ 13. Detecção de Palavra

Dimensão avaliada: Atenção Seletiva Auditiva.

Material: -----

Itens: 64 estímulos, dos quais 23 correspondem à palavra-alvo (“casa”). As palavras distratoras podem apresentar uma relação semântica com o alvo (e.g., “porta”), uma relação fonológica a nível da rima (e.g., “asa”) ou da sílaba inicial (e.g., “cama”), ou podem não ter qualquer relação lexical (e.g., “foca”). No sentido de evitar uma sobrecarga mnésica, as palavras são todas de elevada frequência, mono ou bissilábicas.

Tarefa: Ao sujeito é pedido que levante a mão sempre que ouvir a palavra “casa”.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 23).

❖ 14. Fluência Alternada de Palavras

Dimensão avaliada: Mudança de Atenção Auditiva.

Material: -----

Itens: -----

Tarefa: É pedido ao sujeito para, durante 1 minuto, evocar o maior número possível de nomes de frutos e de pessoas. A evocação deverá ser alternada, isto é, primeiro um fruto, a seguir o nome de uma pessoa, depois outro fruto, depois outro nome de pessoa e assim sucessivamente.

Cotação: 1 ponto por cada nome de fruto e de pessoa produzido (sem repetições) respeitando a alternância solicitada.

❖ 15. Direita/Esquerda: Ações + Mapa

Dimensão avaliada: Orientação Direita-Esquerda, quer a nível de si próprio quer a nível do outro.

Material: Folha de Resposta (para os itens 5 a 10).

Itens: 10 itens, dos quais 4 correspondem a ordens e 6 correspondem à descrição de percursos traçados num mapa (onde se manipula a rotação: 90°, 180° ou sem rotação).

Tarefa: Nos itens 1 a 4 é pedido ao sujeito que execute movimentos (e.g. “toque com a sua mão direita no seu joelho direito”; “toque com a sua mão esquerda na minha mão esquerda”). Nos itens 5 a 10, o psicólogo traça um percurso no mapa (cf. Figura 5), devendo o sujeito colocar-se no lugar deste e dizer se está a virar à esquerda ou à direita (e.g. “Se eu começar a caminhar nesta rua e virar aqui para cima, virei à direita ou à esquerda?”). Esta tarefa é precedida por um item-treino de modo a assegurar que o indivíduo compreendeu o que lhe foi pedido.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 10).

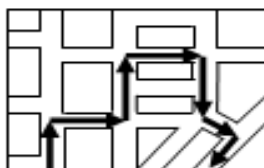


Figura 5. Percurso utilizado na Tarefa de Orientação Direita-Esquerda.

❖ 16. Reconhecimento a Longo-Prazo de Faces

Dimensão avaliada: Memória Visual a Longo-Prazo.

Material: Caderno de estímulos.

Itens: Os mesmos utilizados na tarefa 12 – Reconhecimento Imediato de Faces.

Tarefa: É pedido ao sujeito que reconheça, de entre 10 imagens, as cinco faces apresentadas anteriormente.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 5).

❖ 17. Repetição de Dígitos e Cruzes

Dimensão avaliada: Atenção Dividida.

Material: Folha de Resposta.

Itens: 14 sequências de 9 dígitos cada + trilhas de 80 quadrados.

Tarefa: Num primeiro momento (Tarefa Isolada de Repetição de Dígitos), é pedido ao sujeito que repita exatamente pela mesma ordem as sequências de dígitos produzidas pelo psicólogo. A dimensão das sequências a apresentar corresponde à amplitude de memória de dígitos do sujeito. A tarefa é interrompida ao fim de 90 segundos, iniciando-se uma segunda tarefa – a Tarefa Isolada de Cruzes. Aqui é pedido ao sujeito que faça um X em cada quadrado seguindo a trilha, o mais rápido que conseguir mas sem sair dos limites dos quadrados. A tarefa é novamente interrompida ao fim de 90 segundos. Por fim, o sujeito é instruído para realizar as duas tarefas anteriores em simultâneo, isto é, para fazer Xs em cada quadrado e, ao mesmo tempo, repetir as sequências de dígitos apresentadas oralmente. A prova termina ao fim de 90 segundos.

Cotação: $1 - ((\text{Proporção de Dígitos Repetidos na Tarefa Isolada} - \text{Proporção de Dígitos Repetidos na Tarefa Simultânea}) + (\text{N}^\circ \text{ de Cruzes na Tarefa Isolada} - \text{N}^\circ \text{ de Cruzes na Tarefa Simultânea}) / 2) * 100$. A proporção de dígitos é obtida através da divisão do somatório das proporções de respostas corretas, pelo total de listas apresentadas (sistema de cotação de Rosin, Sylwan & Galera, 1999, citado por Lezak et al., 2004).

❖ 18. Evocação Imediata de História

Dimensão avaliada: Memória Verbal Imediata.

Material: -----

Itens: Uma história com 25 ideias-alvo.

Tarefa: É pedido ao sujeito que conte com o máximo de detalhe possível a história que acabou de ouvir (pela ordem que quiser).

Cotação: 1 ponto por cada elemento/ideia corretamente evocada no Ensaio I (*score* máximo = 25). Considera-se como correto o uso de sinónimos, substituições ou omissões de adjetivos ou verbos que não alterem a ideia principal.

Observações: De modo a permitir a posterior realização da Tarefa de Memória Verbal a Longo Prazo, deve administrar-se os Ensaio II a V até o indivíduo obter, pelo menos, 15 pontos.

❖ 19. Bisseção de Linhas

Dimensão avaliada: Heminégligência visual.

Material: Folha de Resposta.

Itens: 12 linhas, das quais 4 se encontram mais à esquerda da folha, 4 mais ao centro e 4 mais à direita. As linhas podem ter um comprimento de 2, 4, 5 ou 6 cm.

Tarefa: É pedido ao sujeito que, de modo mais preciso possível, divida cada uma das linhas em duas metades iguais.

Cotação: Média aritmética dos desvios à Direita e à Esquerda. Desvios = comprimento do desvio em relação ao seu centro. Os desvios à direita do centro são considerados positivos e os desvios à esquerda negativos.

❖ 20. Partes do Corpo

Dimensão avaliada: Orientação corporal (partes do seu corpo e do corpo do outro) e existência de indícios de agnosia digital.

Material: -----

Itens: 10 ordens.

Tarefa: Nos itens 1 a 6 é pedido ao sujeito para tocar ou apontar para partes do corpo (e.g. “Toque na ponta do seu nariz”; “Aponte para a minha cabeça”). Nos itens 7 a 10 o sujeito deverá nomear os dedos que o psicólogo tocar.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 10). Aceita-se como resposta correta a nomeação popular dos dedos (e.g., “fura-bolos” para o indicador).

❖ 21. Movimentos por Comando

Dimensão avaliada: Praxia Ideomotora.

Material: -----

Itens: 13 movimentos, dos quais 4 são faciais, 4 são dos membros superiores, 2 são dos membros inferiores e 3 são corporais. Destes 13 movimentos, 6 são executados quer com o lado direito quer com o lado esquerdo (e.g., “piscar o olho”) e os restantes 7 não tem lateralidade (e.g., “franzir a testa”).

Tarefa: É pedido ao sujeito que execute gestos e movimentos.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 19).

❖ 22. Cópia de Figuras

Dimensão avaliada: Praxia construtiva.

Material: Caderno de Estímulos e Folha de Resposta.

Itens: 6 figuras, sendo metade geométricas (2D simples, 2D sobrepostas e 3D) e a outra metade desenhos de itens familiares ao sujeito (cf. Figura 6).

Tarefa: É pedido ao sujeito que copie os desenhos o melhor que puder.

Cotação: 1 ponto por cada elemento corretamente desenhado (cf. Quadro 4), valorizando-se a presença completa das componentes (*score* máximo = 51).

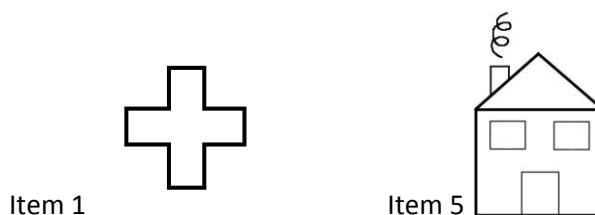


Figura 6. Ilustração da Tarefa de Cópia de Figuras.

Quadro 4. Sistema de cotação da Tarefa de Cópia de Figuras

Imagem	Elementos	Imagem	Elementos
Cruz	Quadrado do topo (sem aresta inferior); Quadrado da direita (sem aresta esquerda); Quadrado do fundo (sem aresta superior); Quadrado da esquerda (sem aresta direita); Linhas unidas; Proporcionalidade dos elementos	Figuras Sobrepostas	Retângulo; Triângulo; Sobreposição das figuras; Posicionamento dos polígonos; Linhas unidas; Proporcionalidade dos elementos
Pirâmide	Base retangular; Aresta 1; Aresta 2; Aresta 3; Aresta 4; Perspetiva de fundo; Linhas unidas; Proporcionalidade dos elementos	Borboleta	Cabeça, Corpo; Asa Esquerda; Asa Direita; Antena Esquerda; Antena Direita; Linhas unidas; Proporcionalidade dos elementos
Casa	Telhado (triângulo); Parede (quadrado); Janela Esquerda, Janela Direita, Porta; Chaminé do lado Esquerdo; Fumo; Posicionamento dos elementos; Linhas unidas; Proporcionalidade dos elementos	Bicicleta	Roda Direita; Roda Esquerda; Guiador; Selim; 2 Pedais; Tubo Guiador-Roda Dianteira; Tubo Guiador-Selim; Tubo Guiador-Pedais; Tubo Selim-Pedais; Tubo Selim-Roda Traseira; Tubo Roda Traseira-Pedais; Linhas unidas; Proporcionalidade dos elementos

❖ 23. Evocação a Longo-Prazo de História

Dimensão avaliada: Memória Verbal a Longo-Prazo.

Material: -----

Itens: Os mesmos utilizados na tarefa 18 – Evocação Imediata de História.

Tarefa: É pedido ao sujeito que conte com o máximo de detalhe possível a história apresentada anteriormente. Em caso de omissões e de respostas incorretas, são fornecidas pistas conceptuais (e.g., “Qual é a sua nacionalidade?”) e de reconhecimento (e.g., “Era inglês ou americano?”).

Cotação: 1 ponto por cada elemento/ideia corretamente evocada (*score* máximo = 25).

❖ 24. Nomeação de Imagens

Dimensão avaliada: Nomeação Oral (capacidade de acesso lexical).

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: 12 palavras e respectivas imagens (cf. Figura 7). Dado que as anomias poderão ser específicas da categoria semântica, foram incluídos estímulos que integram as duas principais divisões descritas na literatura: categoria dos seres vivos vs. objetos feitos pelo homem. Para cada uma destas categorias foram incluídas palavras de diferentes subcategorias, respetivamente, animais, pessoas, plantas e frutos vs. mobiliário, meio de transporte, instrumento musical, material de pintura e de cozinha.

Tarefa: É pedido ao sujeito para dizer o nome de cada imagem apresentada pelo psicólogo.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 12).



Figura 7. Ilustração da Tarefa de Nomeação de Imagens.

❖ 25. Memória Imediata de Figuras

Dimensão avaliada: Memória Visual Imediata.

Material: Caderno de Estímulos e Folha de Resposta.

Itens: 4 imagens de cenas familiares: 2 no exterior e 2 no interior (cf. Figura 8). Para cada imagem foram introduzidas 2 alterações de tipo semântico, isto é, que resultam em mudanças não esperadas para esse contexto, e 2 alterações de tipo visual, onde as alterações apenas dizem respeito à forma ou à posição (cf. Quadro 5). A introdução destes dois tipos de distratores (*type* e *token*, respetivamente) permitirá elucidar se o indivíduo tende a recordar mais as mudanças de significado do que os detalhes visuais.

Quadro 5. Distratores usados na Tarefa de Memória Imediata de Figuras

Imagem	Distrator Semântico	Distrator Visual
Praia	lua, coelho	bola, farol
Parque	galinha, couves	banco, nuvens
Sala	sapatos, torradeira	cadeira, aspirador
Escritório	guarda-roupa, copo com flores	laço, candeeiro

Tarefa: É pedido ao sujeito que, para cada imagem-alvo, memorize o máximo possível de informação, para, de seguida, identificar os quatro elementos que foram modificados, que mudaram de lugar e/ou que foram adicionados.

Cotação: 1 ponto por cada elemento corretamente identificado no Ensaio I (*score* máximo = 16).

Observações: Se o sujeito não assinalar as 4 diferenças por imagem no Ensaio I, deverá efetuar-se os ensaios II a V, de modo a permitir a posterior realização da Tarefa de Memória Visual a Longo Prazo. A tarefa é interrompida no ensaio em que o sujeito obtenha 100% de respostas corretas em cada imagem.

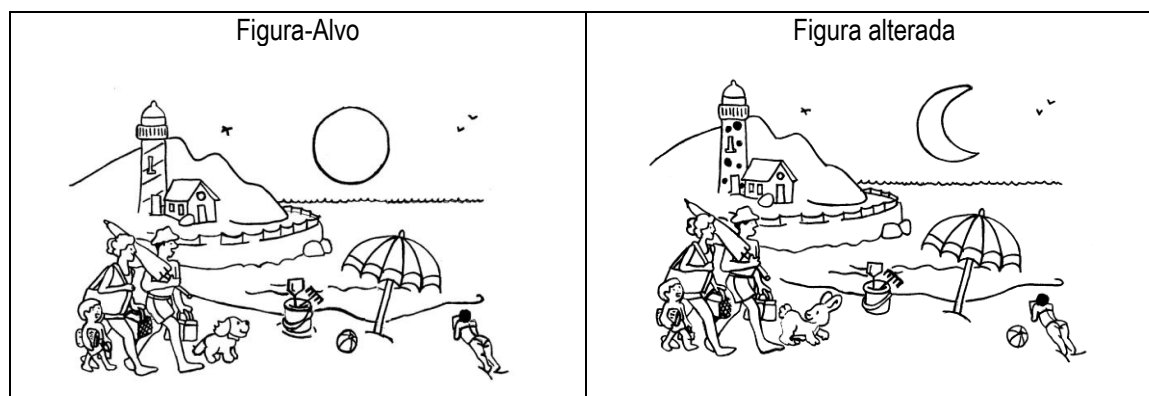


Figura 8. Ilustração da Tarefa de Memória Imediata de Figuras.

❖ 26. Discriminação de Pares Mínimos

Dimensão avaliada: Perceção de fala, em particular a discriminação de fonemas.

Material: -----

Itens: 10 pares de palavras, sendo metade dos pares diferentes. Esta diferença observa-se maioritariamente em posição inicial de palavra e apenas a nível de um traço

distintivo, podendo ser por (des)vozeamento (e.g., “gato-cato”) ou por anteriorização/posteriorização (e.g., “sumo-fumo”). Os fonemas-alvo considerados foram oclusivas (orais e nasais), fricativas e líquidas.

Tarefa: O psicólogo apresenta em voz alta pares de palavras, devendo o sujeito dizer “Sim” se estas forem iguais e “Não ” se forem diferentes.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 10).

❖ 27. Cálculo Mental

Dimensão avaliada: Cálculo Mental.

Material: -----

Itens: 8 operações aritméticas (2 de adição, 2 de subtração, 2 de multiplicação e 2 de divisão).

Tarefa: É pedido ao sujeito para efetuar mentalmente as operações aritméticas.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 8).

❖ 28. Decisão Lexical de Palavras Faladas

Dimensão avaliada: Reconhecimento Auditivo.

Material: -----

Itens: 10 estímulos bi ou trissilábicos, 5 dos quais são palavras e 5 são pseudopalavras. As palavras são de elevada frequência, sendo 3 concretas e 2 abstratas e as pseudopalavras foram construídas a partir de palavras.

Tarefa: O psicólogo apresenta em voz alta sequências de sons, devendo o sujeito dizer “Sim” se estas forem palavras e “Não ” se forem pseudopalavras.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 10).

❖ 29. Memória a Longo-Prazo de Figuras

Dimensão avaliada: Memória Visual a Longo-Prazo.

Material: Caderno de Estímulos e Folha de Resposta.

Itens: Os mesmos utilizados na tarefa 25 – Memória Imediata de Figuras. As alterações semânticas e visuais efetuadas nas quatro imagens diferem das observadas na tarefa de evocação espontânea (cf. Quadro 6).

Tarefa: É pedido ao sujeito que assinale as diferenças introduzidas nas imagens apresentadas anteriormente.

Cotação: 1 ponto por cada elemento corretamente identificado (*score* máximo = 16).

Quadro 6. *Distratores usados na Tarefa de Memória a Longo-Prazo de Figuras*

Imagem	Distrator Semântico	Distrator Visual
Praia	pessoas, garfo e colher	carro, guarda-sol
Parque	jarra com flores, sofá	cão, senhora
Sala	mapa, chapéu	TV ligada, aspirador
Escritório	televisão, candeeiro de quarto	óculos, gaveta aberta

❖ 30. Decisão Lexical de Palavras Escritas

Dimensão avaliada: Reconhecimento Lexical Visual.

Material: Conjunto de 10 cartões.

Itens: 10 estímulos bi ou trissilábicos, 5 dos quais são palavras e 5 são pseudopalavras. As palavras são de elevada frequência, sendo 3 concretas e 2 abstratas e as pseudopalavras foram construídas a partir de palavras.

Tarefa: É pedido ao sujeito que separe os cartões com palavras escritas dos cartões com pseudopalavras, formando dois montes.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 10).

❖ 31. Decisão Lexical de Objetos

Dimensão avaliada: Reconhecimento Visual de estímulos não-verbais.

Material: Conjunto de 10 cartões.

Itens: 10 estímulos, 5 dos quais correspondem a sombras de objetos conhecidos e familiares (e.g., “garrafa”) e 5 correspondem a sombras inventadas.

Tarefa: É pedido ao sujeito que separe os cartões com formas de objetos conhecidos dos cartões com formas inventadas, formando dois montes.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 10).

❖ 32. Emparelhamento Imediato Nome-Face

Dimensão avaliada: Aprendizagem Associativa Imediata de informação verbal e visual.

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: 10 faces (5 do sexo feminino e 5 do sexo masculino) e respectivos nomes. Os nomes utilizados são frequentes e de curta extensão.

Tarefa: É apresentado ao sujeito faces de pessoas e respectivos nomes. De seguida, é pedido ao sujeito que diga o nome de cada uma dessas pessoas.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 10).

Observações: Se o sujeito não nomear corretamente todos os estímulos no Ensaio I, deverá efetuar-se os ensaios II a V, de modo a permitir a posterior realização da Tarefa de Memória Visual a Longo Prazo. A tarefa é interrompida no ensaio em que o sujeito obtenha 100% de respostas corretas.

❖ 33. Fluência Verbal Semântica

Dimensão avaliada: Iniciativa Verbal.

Material: -----

Itens: -----

Tarefa: É pedido ao sujeito para, durante 1 minuto, evocar o maior número possível de nomes de animais diferentes.

Cotação: 1 ponto por cada nome de animal produzido (sem repetições).

❖ **34. Repetição de Palavras**

Dimensão avaliada: Repetição de fala.

Material: -----

Itens: 8 palavras selecionadas em função da sua extensão (curtas, de 1 a 2 sílabas, vs. compridas, de 3 ou mais sílabas), frequência (alta, superior a 1000 ocorrências, vs. baixa, inferior a 40 ocorrências) e imaginabilidade, (alta vs. baixa capacidade de elaborar uma imagem mental).

Tarefa: É pedido ao sujeito que repita cada uma das palavras ditas pelo psicólogo.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 8).

❖ **35. Repetição de Pseudopalavras**

Dimensão avaliada: Repetição.

Material: -----

Itens: 6 pseudopalavras bi e trissilábicas, construídas a partir de palavras.

Tarefa: Aqui, o sujeito deverá repetir as pseudopalavras.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 6).

❖ **36. Emparelhamento a Longo-Prazo Nome-Face**

Dimensão avaliada: Aprendizagem Associativa a Longo-Prazo.

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: Os mesmos utilizados na tarefa 32 – Emparelhamento Imediato Nome-Face.

Tarefa: É pedido ao sujeito que evoque espontaneamente as 10 faces apresentadas anteriormente.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 10).

❖ 37. Emparelhamento de Figuras

Dimensão avaliada: Memória Semântica, em particular, a capacidade de estabelecer relações semânticas entre as palavras.

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: 12 palavras (e respectivas imagens) familiares e, para cada uma delas, duas palavras/imagens: a alvo (com relação semântica) e um distrator (sem relação semântica com o item inicial mas com relação semântica com o alvo) (cf. Figura 9). As relações semânticas podem ser muito frequentes (e.g., “sopa – colher”), enquanto outras implicam um conhecimento mais vasto (e.g., “girafa - árvore da savana”).

Tarefa: É pedido ao sujeito que diga qual das duas está mais relacionada com a figura de cima.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 12).

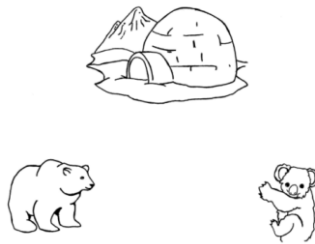


Figura 9. Ilustração da Tarefa de Emparelhamento de Figuras.

❖ 38. Leitura de Palavras

Dimensão avaliada: Leitura em voz alta (descodificação).

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: 12 palavras de conteúdo e 6 palavras funcionais. As palavras de conteúdo foram selecionadas quanto à extensão (curtas, de 1 a 2 sílabas, vs. compridas, de 3 ou mais sílabas), à frequência (alta, superior a 300 ocorrências, vs. baixa, inferior a 90 ocorrências) e à imaginabilidade, (alta vs. baixa). As palavras foram ainda selecionadas em função da regularidade ortográfica (palavras regulares, irregulares ou com conversões grafema-fonema dependentes do contexto).

Tarefa: É pedido ao sujeito para ler em voz alta uma lista de palavras.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 18).

❖ **39. Leitura de Pseudopalavras**

Dimensão avaliada: Leitura em voz alta (descodificação).

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: 6 pseudopalavras (3 bi e 3 trissilábicas), construídas a partir de palavras.

Tarefa: É pedido ao sujeito para ler em voz alta uma lista de palavras inventadas.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 6).

❖ **40. Leitura de Frases**

❖ **41. Emparelhamento Frase-Figura**

Dimensão avaliada: Leitura em voz alta (descodificação + compreensão).

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: 11 frases de diferentes tipos e níveis de complexidade sintática: frases na forma afirmativa vs. negativa; na voz ativa vs. passiva; reversíveis vs. não-reversíveis; coordenadas e com relações locativas. Na tarefa de Compreensão, e para cada uma das 11 frases, são apresentadas 4 imagens: a alvo e 3 distratores. Estes distratores podem ser lexicais (com alteração do sujeito ou objeto da frase), verbais (com alteração do verbo) ou posicionais (em que o sujeito e o objeto se encontram trocados) (cf. Figura 10).

Tarefa: É pedido ao sujeito que leia em voz alta a frase. De seguida, é pedido que selecione a imagem que representa a frase que acabou de ler.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 11 em cada tarefa).



Figura 10. Ilustração das Tarefas de Leitura de Frases e de Emparelhamento Frase-Figura.

❖ 42. Séries Grafomotoras

Dimensão avaliada: Inibição de Resposta.

Material: Folha de Resposta.

Itens: Duas sequências de estímulos: a Forma A e a Forma B (cf. Figura 11).

Tarefa: É pedido ao sujeito para, durante 1 minuto, continuar as sequências o mais rápido que conseguir mas sem se enganar.

Cotação: Para cada Forma, 2 pontos se o indivíduo tiver completado corretamente, pelo menos, 5 sequências iguais ao modelo, 1 ponto se tiver completado corretamente 1 a 4 sequências, e 0 pontos se não tiver completado qualquer sequência (*score* máximo = 4).

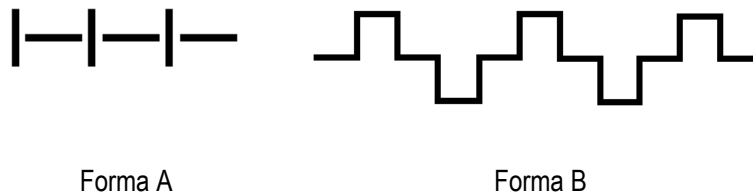


Figura 11. Ilustração da Tarefa de Inibição de Resposta (Séries Grafomotoras).

❖ 43. Emparelhamento Significado-Figura

Dimensão avaliada: Memória Semântica, em particular, o acesso ao significado.

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: 8 definições de objetos familiares ao sujeito (cf. Figura 12).

Tarefa: É pedido ao sujeito que aponte para a figura que é usada ou que serve para ...

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 8).

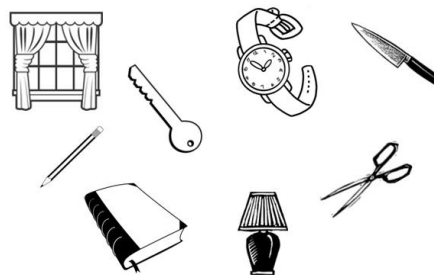


Figura 12. Ilustração da Tarefa de Emparelhamento Significado-Figura.

❖ 44. Cinco Pontos

Dimensão avaliada: Iniciativa Motora.

Material: Folha de resposta.

Itens: Quadrados com 5 pontos pretos.

Tarefa: É pedido ao sujeito para, durante 1 minuto, desenhar o maior número possível de figuras diferentes em cada quadrado usando apenas linhas retas e os pontos pretos. O sujeito é ainda instruído de que pode fazer desenhos simples ou complexos e que não é obrigatório usar todos os pontos pretos em cada quadrado. No sentido de garantir a compreensão do que é pedido, o psicólogo exemplifica a tarefa fazendo um desenho em que usa os 5 pontos e outro em que usa apenas 2 pontos.

Cotação: 1 ponto por cada desenho diferente construído.

❖ 45. Emparelhamento Palavra-Figura

Dimensão avaliada: Compreensão de fala.

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: 8 palavras frequentes, variáveis quanto à sua extensão (curtas vs. compridas). Para cada uma delas são apresentadas 4 imagens: a alvo (e.g. “lupa”) e 3 distratores (cf. Figura 13). Estes distratores podem ser semânticos (“óculos”), fonológicos (“luva”) ou visuais (“chupa-chupa”).

Tarefa: É pedido ao sujeito que diga qual das imagens corresponde à palavra que acabou de ouvir.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 8).

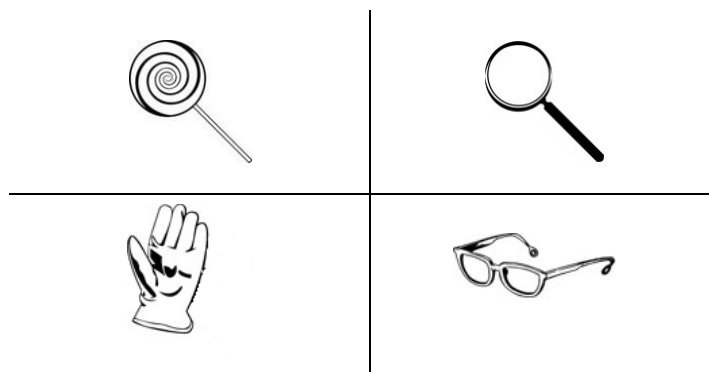


Figura 13. Ilustração da Tarefa de Emparelhamento Palavra-Figura.

❖ **46. Repetição de Frases**

❖ **47. Emparelhamento Frase-Figura**

Dimensão avaliada: Repetição e Compreensão de fala.

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: Os mesmos utilizados nas tarefas 40, de Leitura de Frases, e 41, de Emparelhamento Frase-Figura.

Tarefa: É pedido ao sujeito que repita as frases apresentadas pelo psicólogo e que no fim selecione a imagem que a representa.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 11 em cada tarefa).

❖ **48. Escrita Espontânea**

Dimensão avaliada: Escrita Espontânea.

Material: Folha de Resposta.

Itens: -----

Tarefa: É pedido ao sujeito que escreva uma palavra e uma frase o mais completa possível.

Cotação: 1 ponto por cada dimensão correta: ortografia, dimensão da letra, organização espacial sem sobreposição de letras, plausibilidade semântica, gramaticalidade, correção sintática, complexidade morfológica e complexidade da estrutura frásica (*score* máximo = 12).

❖ **49. Escrita por Ditado de Palavras**

Dimensão avaliada: Escrita por Ditado (codificação).

Material: Folha de Resposta.

Itens: 4 palavras de conteúdo e 4 palavras funcionais. Os critérios de seleção das palavras de conteúdo foram análogos aos usados na tarefa 38, de Leitura de Palavras.

Tarefa: É pedido ao sujeito para escrever as palavras que lhe forem ditadas.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 8).

❖ **50. Escrita por Ditado de Pseudopalavras**

Dimensão avaliada: Escrita por Ditado (codificação).

Material: Folha de Resposta.

Itens: 4 pseudopalavras (2 bissilábicas e 2 trissilábicas) construídas a partir de palavras.

Tarefa: É pedido ao sujeito para escrever as palavras inventadas que lhe forem ditadas.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 4).

❖ **51. Escrita por Ditado de Frases**

Dimensão avaliada: Escrita por Ditado.

Material: Folha de Resposta.

Itens: 2 frases.

Tarefa: É pedido ao sujeito para escrever as frases que lhe forem ditadas.

Cotação: Para cada frase, 1 ponto por cada dimensão correta: ortografia, dimensão da letra, organização espacial sem sobreposição de letras, maiúscula e sinal de pontuação (*score* máximo = 20).

❖ **52. Escrita por Cópia**

Dimensão avaliada: Escrita por Cópia.

Material: Caderno de Estímulos e Folha de Resposta.

Itens: 2 palavras, 2 pseudopalavras e 2 frases.

Tarefa: É pedido ao sujeito que copie os estímulos.

Cotação: Para cada estímulo, 1 ponto por cada dimensão correta: ortografia, dimensão da letra, organização espacial sem sobreposição de letras, maiúscula e sinal de pontuação (*score* máximo = 34).

❖ 53. Labirintos

Dimensão avaliada: Planeamento.

Material: Folha de Resposta.

Itens: 2 labirintos (1 simples e 1 complexo).

Tarefa: Sem levantar o lápis do papel e começando no ponto de partida, o sujeito deverá encontrar o caminho correto para sair dos labirintos. Não é permitido atravessar paredes ou cruzar linhas.

Cotação: Diferença entre 10 e o número de penalizações obtido nos dois labirintos (*score* máximo = 10). Para o cálculo das penalizações atribui-se 1 ponto por cada uma das seguintes situações: tiver entrado por caminhos sem saída, tiver cortado pelo menos um canto, tiver cruzado qualquer linha, tiver levantado o lápis e não tiver concluído o labirinto.

❖ 54. Cálculo Escrito

Dimensão avaliada: Cálculo Escrito.

Material: Folha de Resposta.

Itens: 8 operações aritméticas (2 de adição, 2 de subtração, 2 de multiplicação e 2 de divisão).

Tarefa: É pedido ao sujeito para efetuar as operações aritméticas.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 8).

❖ 55. Categorização de Figuras

Dimensão avaliada: Raciocínio, Capacidade de Abstração e Formação de Conceitos.

Material: 4 conjuntos de cartões.

Itens: 3 conjuntos de imagens (alimentos; ferramentas e utensílios de cozinha; animais e transportes) + 1 conjunto de treino (animais).

Tarefa: É pedido ao sujeito que divida o maior número possível de cada conjunto em dois grupos de 3 imagens cada um, de acordo com determinadas características. Esses

grupos devem ser todos diferentes não se podendo repetir. Para uma melhor compreensão da tarefa, mostra-se ao sujeito as diferentes possibilidades de dividir equitativamente os seis animais que integram o conjunto-treino, designadamente, (1) animais selvagens vs. animais domésticos (grupo do leão, canguru e águia e o grupo da vaca, peru e cão), (2) carnívoros vs. herbívoros/granívoros (leão, cão e águia vs. vaca, canguru e peru, respetivamente), (3) número de patas envolvidas na deslocação (2 patas – peru, canguru e águia vs. 4 patas – vaca, leão e cão), e (4) tamanho dos animais (mais pequenos – águia, peru, cão vs. de grande porte – canguru, vaca, leão).

Cotação: 1 ponto por cada critério/grupo corretamente formado (*score* máximo = 15).

❖ 56. Emparelhamento Palavra-Figura

Dimensão avaliada: Compreensão da Leitura.

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: Os mesmos estímulos utilizados na tarefa 45, Emparelhamento Palavra-Figura.

Tarefa: É pedido ao sujeito que leia em voz alta as palavras e que, no fim, selecione a imagem correspondente.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 8).

❖ 57. Descrição da Figura Complexa

Dimensão avaliada: Produção de Fala Espontânea.

Material: Caderno de Estímulos.

Itens: Uma cena complexa (cf. Figura 14).

Tarefa: É pedido ao sujeito que preste atenção à imagem e que no fim a descreva com o máximo de detalhe possível.

Cotação: Somatório das pontuações obtidas em cada uma das dimensões descritas no Quadro 7.

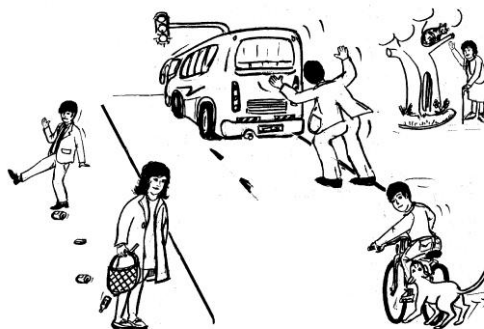


Figura 14. Ilustração da Tarefa de Descrição de Figura Complexa.

Quadro 7. Critérios de cotação para a tarefa de produção de fala espontânea

Dimensão	Pontuação
Organização Geral	
Coerência da Descrição	2 pontos – adequada e completa 1 ponto – parcialmente adequada ou incompleta 0 pontos – desadequada e bastante incompleta
Organização do Discurso	2 pontos – descrição elaborada com relação entre itens 1 ponto – parcialmente elaborada com relação entre itens 0 pontos – só descritivo (sem relação entre as partes)
Fluência	
Débito de Fala	Nº palavras por minuto
Articulação	2 pontos – sem parafasias fonológicas 1 ponto – com algumas parafasias (5% do total do discurso) 0 pontos – com mais de 5% de parafasias fonológicas
Esforço Produtivo	2 pontos – sem esforço produtivo 1 ponto – com algum esforço produtivo 0 pontos – com esforço produtivo acentuado
Prosódia	2 pontos – adequada 1 ponto – parcialmente adequada 0 pontos – inadequada
Vocabulário	
Exatidão	2 pontos – palavras adequadas ao contexto 1 ponto – presença de parafasias semânticas 0 pontos – presença de palavras não adequadas ao contexto
Diversidade Lexical	Nº palavras diferentes / Nº total de palavras
Densidade Lexical	Nº palavras de conteúdo / Nº total de palavras
Morfologia	
Concordância	2 pontos – total concordância 1 ponto – com algumas situações de discordância (até 5%) 0 pontos – com mais de 5% de discordâncias
Sintaxe	
Comprimento Médio Frase	Nº palavras por frase / Nº total de frases
Complexidade Frásica	2 pontos – com algumas frases complexas 1 ponto – só com frases simples 0 pontos – ausência de frases
Gramaticalidade	2 pontos – frases bem formadas 1 ponto – com algumas frases bem formadas 0 pontos – frases mal formadas (troca de ordem ou agramatismo)
Frases bem Formadas	Nº frases sintaticamente corretas / Nº total de frases

❖ 58. Informação Temporal

Dimensão avaliada: Orientação Temporal, em termos da consciência do tempo em que nos encontramos (itens 1 a 5), bem como da continuidade temporal (itens 6 a 10).

Material: -----

Itens: 10 questões.

Tarefa: É pedido ao sujeito que responda às questões colocadas oralmente.

Cotação: 1 ponto por cada resposta correta (*score* máximo = 10).

Procedimento

A conceção da BACC obedeceu às três etapas descritas por Pasquali (1999), tendo-se conduzido procedimentos teóricos, empíricos e analíticos. Assim, num primeiro momento, foi realizada uma revisão bibliográfica aprofundada na área da avaliação neuropsicológica, com ênfase nos instrumentos disponíveis a nível internacional e nacional.

De seguida, e tendo por referência o estudo teórico conduzido, procedeu-se à elaboração das tarefas que compõem a BACC. Concretamente, foram definidas as tarefas e as variáveis a manipular, foram selecionados criteriosamente os estímulos verbais e visuais, foram criadas imagens, cartões e cadernos de estímulos, foram definidas as instruções de administração e de cotação e foram elaboradas as folhas de registo e cotação.

Esta versão inicial da BACC foi submetida a análise de dois peritos no domínio da avaliação neuropsicológica. Esta avaliação qualitativa do valor funcional da bateria e da validade técnica dos estímulos selecionados deu origem à introdução de modificações em algumas tarefas, bem como à reorganização da folha de registo e cotação com vista a facilitar o seu preenchimento. Posteriormente, procedeu-se à condução de um estudo-piloto, através do método de reflexão falada, junto de 10 adultos com idade superior a 40 anos e com baixa escolaridade (analfabetos ou com o 1º ciclo). De acordo com os resultados obtidos, procedeu-se novamente à adequação de algumas tarefas e à melhoria de algumas instruções no sentido de as tornar mais simples e claras.

Concluído o processo de revisão da BACC, deu-se início ao estudo empírico propriamente dito. O recrutamento dos participantes resultou de uma procura ativa de voluntários, quer na residência dos mesmos quer em instituições (e.g., fábricas, empresas, lares, universidades sénior). Sublinha-se que a sua participação foi sempre precedida de uma explicação inicial dos objetivos do estudo e das respetivas condições (nomeadamente, quanto à necessidade de o sujeito ser avaliado em dois momentos diferentes), tendo sido garantido a confidencialidade dos dados obtidos e o direito a cessar a sua colaboração a qualquer momento. A todos os sujeitos foi solicitado o preenchimento do consentimento informado (cf. Anexo B) e, no caso das avaliações em contexto institucional, foi solicitado ao respetivo responsável máximo autorização para a condução do estudo.

Após estas autorizações, deu-se início à recolha de dados (entre os meses de Setembro de 2009 e Dezembro de 2010). Os instrumentos foram administrados individualmente, num ambiente calmo e tranquilo. Dado o número elevado de testes, e de modo a reduzir eventuais efeitos de cansaço e desmotivação, procedeu-se à avaliação de cada um dos participantes em dois momentos distintos: o primeiro relativo aos instrumentos de seleção e caracterização da amostra e de validade e o segundo relativo à BACC (cf. Figura 15). Os tempos gastos nas avaliações foram, em média, de 1 hora e 30 minutos na Fase I e de 2 horas e 30 minutos na Fase II.

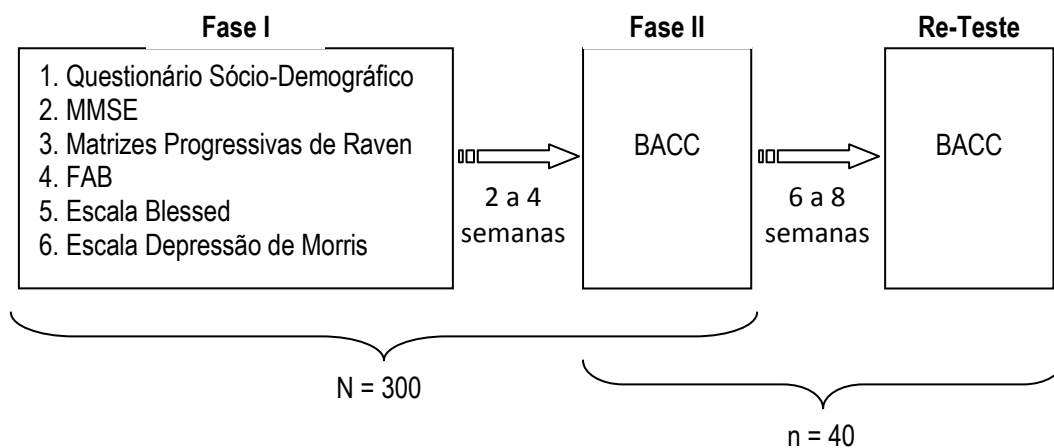


Figura 15. Caracterização do processo de recolha de dados.

No sentido de evitar eventuais efeitos de ordem, a administração dos diversos instrumentos utilizados foi igual para todos os sujeitos: na Fase I, iniciou-se com a recolha de dados sócio-demográficos e clínicos, seguida do MMSE, das Matrizes de

Raven, do Teste Breve de Avaliação Frontal, da Escala Blessed e, por fim, da Escala de Depressão de Morris. Na Fase II e no re-teste, as tarefas que integram a BACC foram administradas sequencialmente, da 1 à 58.

Após a Fase II, e no sentido de permitir o estudo da fidelidade da BACC, procedeu-se à administração da BACC pela segunda vez a uma sub-amostra de 40 sujeitos (metade entre os 40 e os 64 anos e a outra metade entre os 65 e os 90 anos), de ambos os sexos e de diferentes escolaridades. O re-teste teve lugar 6 a 8 semanas após a primeira administração.

RESULTADOS

Qualidades Psicométricas da BACC

Apesar das dificuldades evidentes no estudo das qualidades psicométricas de instrumentos de avaliação neuropsicológica com as características da BACC (para uma revisão cf., e.g., Pawlowski, Trentini & Bandeira, 2007), foram efetuadas análises a nível da fidelidade, da validade e da sensibilidade para cada uma das 58 tarefas que a integram.

Fidelidade

Para o estudo da fidelidade foi analisada a estabilidade temporal através da metodologia de teste-reteste. A BACC foi readministrada a uma subamostra de 40 sujeitos (20 entre os 40 e os 64 anos + 20 entre os 65 e os 90 anos; em cada grupo de idade, foram observados 2 sujeitos por cada nível de escolaridade e por sexo).

Para análise da correlação dos resultados obtidos por tarefa nas duas administrações da BACC procedeu-se ao cálculo do coeficiente de r de Pearson. Conforme uma inspeção ao Quadro 8 revela, os resultados observados evidenciam correlações muito altas, superiores a 0,9, e altas, entre 0,7 e 0,89, para a maioria das tarefas (41 e 5 tarefas, respetivamente). Apenas em 7 tarefas (4 de Atenção, 1 de Heminegligência Visual e 2 de Linguagem) foram observadas correlações moderadas entre os resultados obtidos nos dois momentos de avaliação.

Salienta-se, ainda, que todas as correlações obtidas atingiram significância. No seu conjunto, os resultados obtidos apontam para uma elevada fidelidade da BACC, em particular, a nível da constância dos resultados ao longo do tempo, sugerindo tratar-se de um instrumento capaz de fornecer informação sobre as diferentes funções cognitivas com um grau considerável de confiança e de exatidão.

Quadro 8. *Correlação teste-reteste por tarefa e função cognitiva*

Função Cognitiva	r	Função Cognitiva	R
Orientação		Percepção	
Pessoal [1]	1,000**	Discriminação Auditiva [26]	A
Temporal [58]	1,000**	Reconhecimento Auditivo [28]	A
Lugar [2]	,989**	Reconhecimento Visual (Ob.) [30]	,1,000**
Espacial [8]	,981**	Reconhec. Visual (Palavras) [31]	,984**
Corporal [20]	,956**	Linguagem	
Direita Esquerda [15]	,928**	Produção Fala Espontânea [57]	,667**
Atenção		Repetição (Palavras) [34]	,976**
Seletiva Auditiva [13]	1,000**	Repetição (Pseudopalavras) [35]	,904**
Seletiva Visual [6]	,613**	Repetição (Frases) [46]	1,000**
Dividida [17]	,566**	Nomeação [24]	,973**
Capacidade Auditiva – Repetição. [3]	,957**	Compreensão Auditiva (Pal.) [45]	1,000**
Capacidade Auditiva – Apontar [3]	,741**	Compr. Auditiva (Frases) [47]	A
Capacidade Visual – Nomeação [10]	,741**	Leitura – Descodif. (Palavras) [38]	,938**
Capacidade Visual – Apontar [10]	,982**	Leitura – Descod. (Pseudop.) [39]	,467**
Controlo Mental Auditivo – Rep. [4]	1,000**	Leitura – Descod. (Frases) [40]	,763**
Contr. Mental Auditivo – Apontar [4]	,598**	Leitura – Compr. (Palavras) [56]	A
Contr. Mental Visual – Nom. [11]	,598**	Leitura – Compr. (Frases) [41]	A
Contr. Mental Visual – Apontar [11]	1,000**	Escrita Espontânea [48]	1,000**
Mudança de Atenção Auditiva [14]	,995**	Escrita por Ditado (Palavras) [49]	,977**
Mudança de Atenção Visual [7]	,970**	Escrita por Ditado (Pseudp.) [50]	,952**
Velocidade de Processamento [6]	,986**	Escrita por Ditado (Frases) [51]	,990**
Inatenção Visual		Escrita por Cópia [52]	1,000**
Heminegligência [19]	,565**	Cálculo	
Memória		Calculo Mental [27]	,917**
Verbal Imediata (Palavras) [5]	,868**	Calculo Escrito [54]	1,000**
Verbal Imediata (Histórias) [18]	,907**	Praxia	
Verbal a Longo Prazo (Palav.) [9]	1,000**	Ideomotora [21]	,849**
Verbal Longo Prazo (Histór.) [23]	,997**	Construtiva [22]	,987**
Visual Imediata (FACES) [12]	1,000**	Funções Executivas	
Visual Imediata (Figuras) [15]	,996**	Iniciativa Verbal [33]	,990**
Visual a Longo Prazo (FACES) [16]	1,000**	Iniciativa Motora [44]	,990**
Visual a Longo Prazo (Fig.) [29]	1,000**	Inibição de Resposta [42]	,947**
Aprend. Associativa Imediata [32]	,984**	Planeamento [53]	,978**
Aprend. Assoc. a Longo Prazo [36]	,984**	Raciocínio e Abstração [55]	,994**
Memória Semântica (Sign.) [37]	1,000**		
Memória Semântica (Rel.) [43]	1,000**		

Nota. * p < .05; ** p < .01; ^aNão foi calculado o r de Pearson devido à constância dos resultados.

Validade

Para o estudo da validade procedeu-se a uma análise convergente entre a BACC e a inteligência ou raciocínio não-verbal, o estado mental e as funções cognitivas frontais. Concretamente, foi efetuada uma análise da validade por referência a critério através do cálculo de correlações (r de Pearson) entre os resultados obtidos nas 58 tarefas que compõem esta bateria e os resultados obtidos nas Matrizes de Raven, no MMSE e no Teste Breve de Avaliação Frontal (cf., respetivamente, Quadros 9, 10 e 11).

Quando se considera especificamente as Matrizes de Raven, verificam-se correlações elevadas em apenas três tarefas: Apontar de Dígitos: Forma Direta, Apontar de Cores: Forma Direta e Repetição de Frases. As restantes correlações foram moderadas ou baixas, não tendo sido observadas associações estatisticamente significativas com as tarefas de Orientação Pessoal, de Bissecção de Linhas (heminegligência visual), de Leitura de Palavras, de Compreensão de Frases Escritas e de Cópia.

Também relativamente ao estado mental, as correlações foram maioritariamente moderadas, tendo sido altas apenas a nível das tarefas de Orientação Corporal e de Repetição de Frases e a nível da velocidade de processamento. Curiosamente, não foi observada uma associação entre a tarefa de orientação pessoal e o MMSE, bem como entre este instrumento e as tarefas de Bissecção de Linhas, de Leitura de Palavras e de Cópia.

Por fim, o Teste Breve de Avaliação Frontal foi aquele que apresentou um número relativamente similar de correlações moderadas e baixas. Também aqui não foram encontradas associações entre este instrumento e algumas tarefas da BACC, designadamente, a Orientação Pessoal, a Bissecção de Linhas, a Leitura de Palavras e de Pseudopalavras, a Compreensão de Frases Escritas e a Cópia.

Quadro 9. Correlação entre a BACC e as Matrizes de Raven

Função Cognitiva	r	Função Cognitiva	R
Orientação		Percepção	
Pessoal [1]	,101	Discriminação Auditiva [26]	A
Temporal [58]	,279**	Reconhecimento Auditivo [28]	,373**
Lugar [2]	,642**	Reconhecimento Visual (Ob.) [30]	,336**
Espacial [8]	,571**	Reconhec. Visual (Palavras) [31]	,485**
Corporal [20]	,674**	Linguagem	
Direita Esquerda [15]	,540**	Produção Fala Espontânea [57]	,440**
Atenção		Repetição (Palavras) [34]	,433**
Seletiva Auditiva [13]	,265**	Repetição (Pseudopalavras) [35]	,404**
Seletiva Visual [6]	,425**	Repetição (Frases) [46]	,706**
Dividida [17]	,241**	Nomeação [24]	,609**
Capacidade Auditiva – Repetição. [3]	,663**	Compreensão Auditiva (Pal.) [45]	,281**
Capacidade Auditiva – Apontar [3]	,726**	Compr. Auditiva (Frases) [47]	,362**
Capacidade Visual – Nomeação [10]	,674**	Leitura – Descodif. (Palavras) [38]	,096
Capacidade Visual – Apontar [10]	,705**	Leitura – Descod. (Pseudop.) [39]	,213**
Controlo Mental Auditivo – Rep. [4]	,618**	Leitura – Descod. (Frases) [40]	,361**
Contr. Mental Auditivo – Apontar [4]	,631**	Leitura – Compr. (Palavras) [56]	A
Contr. Mental Visual – Nom. [11]	,631**	Leitura – Compr. (Frases) [41]	,122
Contr. Mental Visual – Apontar [11]	,623**	Escrita Espontânea [48]	,516**
Mudança de Atenção Auditiva [14]	,608**	Escrita por Ditado (Palavras) [49]	,455**
Mudança de Atenção Visual [7]	,307**	Escrita por Ditado (Pseudp.) [50]	,325**
Velocidade de Processamento [6]	-,599**	Escrita por Ditado (Frases) [51]	,453**
Inatenção Visual		Escrita por Cópia [52]	,091
Heminegligência [19]	,016	Cálculo	
Memória		Calculo Mental [27]	,677**
Verbal Imediata (Palavras) [5]	,489**	Calculo Escrito [54]	,324**
Verbal Imediata (Histórias) [18]	,561**	Praxia	
Verbal a Longo Prazo (Palav.) [9]	,280**	Ideomotora [21]	,490**
Verbal Longo Prazo (Histór.) [23]	,344**	Construtiva [22]	,618**
Visual Imediata (Faces) [12]	,363**	Funções Executivas	
Visual Imediata (Figuras) [15]	,510**	Iniciativa Verbal [33]	,662**
Visual a Longo Prazo (Faces) [16]	,370**	Iniciativa Motora [44]	,590**
Visual a Longo Prazo (Fig.) [29]	,533**	Inibição de Resposta [42]	,486**
Aprend. Associativa Imediata [32]	,479**	Planeamento [53]	,514**
Aprend. Assoc. a Longo Prazo [36]	,438**	Raciocínio e Abstração [55]	,684**
Memória Semântica (Sign.) [37]	,607**		
Memória Semântica (Rel.) [43]	,287**		

Nota. * p < .05; ** p < .01; ^aNão foi calculado o r de Pearson devido à constância dos resultados.

Quadro 10. Correlação entre a BACC e o Mini-Mental State Examination

Função Cognitiva	r	Função Cognitiva	R
Orientação		Percepção	
Pessoal [1]	,036	Discriminação Auditiva [26]	A
Temporal [58]	,437**	Reconhecimento Auditivo [28]	,433**
Lugar [2]	,691**	Reconhecimento Visual (Ob.) [30]	,269**
Espacial [8]	,557**	Reconhec. Visual (Palavras) [31]	,444**
Corporal [20]	,737**	Linguagem	
Direita Esquerda [15]	,572**	Produção Fala Espontânea [57]	,430**
Atenção		Repetição (Palavras) [34]	,421**
Seletiva Auditiva [13]	,255**	Repetição (Pseudopalavras) [35]	,516**
Seletiva Visual [6]	,427**	Repetição (Frases) [46]	,772**
Dividida [17]	,241**	Nomeação [24]	,635**
Capacidade Auditiva – Repetição. [3]	,605**	Compreensão Auditiva (Pal.) [45]	,351**
Capacidade Auditiva – Apontar [3]	,654**	Compr. Auditiva (Frases) [47]	,450**
Capacidade Visual – Nomeação [10]	,601**	Leitura – Descodif. (Palavras) [38]	,082
Capacidade Visual – Apontar [10]	,655**	Leitura – Descod. (Pseudop.) [39]	,267**
Controlo Mental Auditivo – Rep. [4]	,567**	Leitura – Descod. (Frases) [40]	,260**
Contr. Mental Auditivo – Apontar [4]	,622**	Leitura – Compr. (Palavras) [56]	A
Contr. Mental Visual – Nom. [11]	,607**	Leitura – Compr. (Frases) [41]	,159 ^a
Contr. Mental Visual – Apontar [11]	,627**	Escrita Espontânea [48]	,481**
Mudança de Atenção Auditiva [14]	,616**	Escrita por Ditado (Palavras) [49]	,332**
Mudança de Atenção Visual [7]	,223**	Escrita por Ditado (Pseudp.) [50]	,313**
Velocidade de Processamento [6]	-,702**	Escrita por Ditado (Frases) [51]	,311**
Inatenção Visual		Escrita por Cópia [52]	,078
Heminegligência [19]	-,070	Cálculo	
Memória		Calculo Mental [27]	,659**
Verbal Imediata (Palavras) [5]	,559**	Calculo Escrito [54]	,436**
Verbal Imediata (Histórias) [18]	,477**	Praxia	
Verbal a Longo Prazo (Palav.) [9]	,372**	Ideomotora [21]	,496**
Verbal Longo Prazo (Histór.) [23]	,251**	Construtiva [22]	,692**
Visual Imediata (Faces) [12]	,404**	Funções Executivas	
Visual Imediata (Figuras) [15]	,515**	Iniciativa Verbal [33]	,635**
Visual a Longo Prazo (Faces) [16]	,349**	Iniciativa Motora [44]	,557**
Visual a Longo Prazo (Fig.) [29]	,465**	Inibição de Resposta [42]	,548**
Aprend. Associativa Imediata [32]	,406**	Planeamento [53]	,543**
Aprend. Assoc. a Longo Prazo [36]	,424**	Raciocínio e Abstração [55]	,663**
Memória Semântica (Sign.) [37]	,600**		
Memória Semântica (Rel.) [43]	,373**		

Nota. * p < .05; ** p < .01; ^aNão foi calculado o r de Pearson devido à constância dos resultados.

Quadro 11. *Correlação entre a BACC e o Teste Breve de Avaliação Frontal*

Função Cognitiva	r	Função Cognitiva	R
Orientação		Percepção	
Pessoal [1]	,004	Discriminação Auditiva [26]	A
Temporal [58]	,338**	Reconhecimento Auditivo [28]	,369**
Lugar [2]	,523**	Reconhecimento Visual (Ob.) [30]	,249**
Espacial [8]	,494**	Reconhec. Visual (Palavras) [31]	,431**
Corporal [20]	,589**	Linguagem	
Direita Esquerda [15]	,456**	Produção Fala Espontânea [57]	,391**
Atenção		Repetição (Palavras) [34]	,375**
Seletiva Auditiva [13]	,239**	Repetição (Pseudopalavras) [35]	,341**
Seletiva Visual [6]	,394**	Repetição (Frases) [46]	,617**
Dividida [17]	,145 ^a	Nomeação [24]	,537**
Capacidade Auditiva – Repetição. [3]	,549**	Compreensão Auditiva (Pal.) [45]	,237**
Capacidade Auditiva – Apontar [3]	,588**	Compr. Auditiva (Frases) [47]	,329**
Capacidade Visual – Nomeação [10]	,541**	Leitura – Descodif. (Palavras) [38]	,041
Capacidade Visual – Apontar [10]	,589**	Leitura – Descod. (Pseudop.) [39]	,105
Controlo Mental Auditivo – Rep. [4]	,474**	Leitura – Descod. (Frases) [40]	,326**
Contr. Mental Auditivo – Apontar [4]	,533**	Leitura – Compr. (Palavras) [56]	A
Contr. Mental Visual – Nom. [11]	,538**	Leitura – Compr. (Frases) [41]	,065
Contr. Mental Visual – Apontar [11]	,564**	Escrita Espontânea [48]	,353**
Mudança de Atenção Auditiva [14]	,545**	Escrita por Ditado (Palavras) [49]	,299**
Mudança de Atenção Visual [7]	,300**	Escrita por Ditado (Pseudp.) [50]	,200**
Velocidade de Processamento [6]	-,547**	Escrita por Ditado (Frases) [51]	,307**
Inatenção Visual		Escrita por Cópia [52]	,114
Heminegligência [19]	-,029	Cálculo	
Memória		Calculo Mental [27]	,545**
Verbal Imediata (Palavras) [5]	,479**	Calculo Escrito [54]	,261**
Verbal Imediata (Histórias) [18]	,504**	Praxia	
Verbal a Longo Prazo (Palav.) [9]	,282**	Ideomotora [21]	,383**
Verbal Longo Prazo (Histór.) [23]	,244**	Construtiva [22]	,536**
Visual Imediata (Faces) [12]	,280**	Funções Executivas	
Visual Imediata (Figuras) [15]	,436**	Iniciativa Verbal [33]	,524**
Visual a Longo Prazo (Faces) [16]	,275**	Iniciativa Motora [44]	,524**
Visual a Longo Prazo (Fig.) [29]	,477**	Inibição de Resposta [42]	,449**
Aprend. Associativa Imediata [32]	,361**	Planeamento [53]	,455**
Aprend. Assoc. a Longo Prazo [36]	,340**	Raciocínio e Abstração [55]	,658**
Memória Semântica (Sign.) [37]	,497**		
Memória Semântica (Rel.) [43]	,226**		

Nota. * p < .05; ** p < .01; ^aNão foi calculado o r de Pearson devido à constância dos resultados.

Apesar destes resultados, quando se considera a globalidade dos mesmos verifica-se a existência de correlações positivas estatisticamente significativas entre praticamente todas as tarefas da BACC e as três provas psicológicas consideradas. Tais dados, apesar de constituírem evidências a favor da validade do instrumento, devem ser analisados com algum cuidado uma vez que as associações encontradas foram maioritariamente moderadas (entre 0,4 e 0,69). No entanto, tal facto não constitui, a nosso ver, uma indicação inequívoca de que as tarefas não medem aquilo que se pretende.

Na verdade, e na senda de Pawlowski et al. (2007), o estudo da validade por referência a critério é particularmente difícil em instrumentos neuropsicológicos de rastreio com as características da BACC, pois exigiria a administração, para cada função cognitiva estudada, de diversas provas psicológicas específicas. Ora, tal situação implicaria um número elevado de instrumentos, sendo de difícil concretização dadas as exigências temporais e motivacionais que seriam colocadas ao indivíduo (e ao psicólogo). Por esta razão, optou-se pela administração de provas que avaliam construtos teoricamente relacionados mas globais, logo, sem uma relação específica e totalmente similar (ou sobreponível), pelo menos para algumas dimensões cognitivas consideradas.

Apesar de serem associações moderadas e baixas, consideramos que estas são suficientes para se assumir que, no geral, as tarefas são válidas para medir as 8 funções cognitivas em análise.

Sensibilidade

Relativamente ao estudo da sensibilidade das tarefas da BACC, verifica-se que os valores da média se aproximam grandemente dos valores da moda e da mediana (cf. Quadro 12). Também a diferença entre os valores mínimos e máximos é satisfatória para uma boa parte das tarefas, garantindo, deste modo, uma dispersão razoável dos resultados. Por fim, relativamente aos coeficientes de assimetria e de curtose, os mesmos são aceitáveis para a maioria das tarefas. No seu conjunto, estes resultados evidenciam uma boa sensibilidade.

Quadro 12. Estatística descritiva para as tarefas que constituem a BACC

Função Cognitiva	N	Média	Mediana	Moda	DP	Assimetria	Curtose	Min.	Máx.
Orientação									
Pessoal [1]	300	9,89	10	10	,36	-3,295	10,973	8	10
Temporal [58]	300	9,96	10	10	,20	-4,508	18,448	9	10
Lugar [2]	300	8,79	10	10	1,56	-1,041	-,120	4	10
Espacial [8]	300	8,76	9	10	1,15	-,439	-1,008	6	10
Corporal [20]	300	8,92	10	10	1,49	-1,118	-,275	6	10
Direita Esquerda [15]	300	8,85	10	10	1,54	-1,054	-,185	5	10
Atenção									
Seletiva Auditiva [13]	300	22,61	23	23	,81	-2,036	3,031	20	23
Seletiva Visual [6]	300	49,17	50	52	3,84	-2,592	8,048	27	52
Dividida [17]	300	-4,05	-3	-3,00	4,61	-,183	7,394	-25	24
Capac. Auditiva – Rep. [3]	300	6,38	6	6	1,49	-,061	-,727	3	9
Capac. Auditiva – Apont. [3]	300	5,76	6	6	1,57	-,066	-,806	3	9
Capac. Visual – Nom. [10]	300	5,62	6	6	1,18	-,185	-,242	2	8
Capac. Visual – Apont. [10]	300	5,13	5	5	1,28	-,070	-,556	2	8
Contr. Ment. Aud. – Rep. [4]	300	4,11	4	4	1,42	,335	-,464	2	8
Contr. Ment. Aud. – Ap. [4]	300	4,12	4	4	1,18	,040	-,452	2	7
Contr. Ment. Vis. - Nom. [11]	300	4,04	4	4	1,18	,020	-,419	2	7
Contr. Ment. Vis. – Ap. [11]	300	4,07	4	4	1,15	-,084	-,386	2	7
Mud. Atenção Auditiva [14]	300	17,50	18	18	4,98	,013	-,745	8	29
Mud. Atenção Visual [7]	300	-25,14	-25	-25	20,30	-1,731	12,013	-160	50
Veloc. Processamento [6]	300	102,31	85	90	51,89	1,682	2,982	40	345
Inatensão Visual									
Heminegligência [19]	300	,25		,00	2,24	,621	6,482	-8	9
Percepção									
Discriminação Auditiva [26]	300	10,00	10	10	,00	----	-----	10	10
Rec. Auditivo [28]	300	9,92	10	10	,28	-3,546	12,417	8	10
Rec. Visual (Objetos) [30]	240	9,74	10	10	,47	-1,729	3,778	7	10
Rec. Visual (Palavras) [31]	300	8,44	9	9	1,40	-,792	,023	4	10
Memória									
Verbal Imediata (Pal.) [5]	300	4,04	4	5	1,15	-1,202	1,029	0	5
Verbal Imediata (Hist.) [18]	300	11,36	12	12	3,59	-,013	,093	2	24
Verbal Longo Prazo (Pal.) [9]	300	4,74	5	5	,62	-2,775	7,934	2	5
Verbal Longo Pr. (Hist.) [23]	300	17,27	17	17	3,00	-,129	1,124	7	25
Visual Imediata (FACES) [12]	300	4,72	5	5	,51	-1,663	1,904	3	5
Visual Imediata (Fig.) [15]	300	11,70	12	12 ^a	2,54	-,453	-,418	4	16
Visual Longo Pr. (FACES) [16]	300	4,68	5	5	,63	-1,128	4,621	2	8
Visual Longo Pr. (Fig.) [29]	300	11,72	12	12	2,29	-,554	-,402	6	16
Aprend. Assoc. Imed. [32]	300	8,77	9	10	1,29	-,862	,054	5	10
Aprend. Ass. Longo Pr [36]	300	8,88	9	10	1,31	-1,221	1,254	4	10
Mem. Semântica (Sign.) [37]	300	7,95	8	8	,25	-5,172	28,891	6	8
Mem. Semântica (Rel.) [43]	300	11,18	12	12	1,07	-1,313	1,365	7	12
Linguagem									
Produção Fala Esp. [57]	300	88,27	86	80 ^a	21,28	,708	,996	41	172
Repetição (Palavras) [34]	300	7,79	8	8	,50	-2,356	4,754	6	8
Repetição (Pseudop.) [35]	300	5,75	6	6	,60	-2,645	6,934	3	6
Repetição (Frases) [46]	300	9,93	10	11	1,31	-1,214	,334	6	11
Nomeação [24]	300	11,25	12	12	1,02	-1,573	2,210	7	12
Compr. Auditiva (Pal.) [45]	300	7,97	8	8	,18	-5,226	25,477	7	8

Quadro 12. Estatística descritiva para as tarefas que constituem a BACC (cont.)

Função Cognitiva	N	Média	Mediana	Moda	DP	Assimetria	Curtose	Min.	Máx.
Compr. Audit. (Frases) [47]	300	10,41	11	11	,80	-1,628	3,218	7	11
Leitura (Palavras) [38]	240	17,88	18	18	,36	-3,630	17,788	15	18
Leitura (Pseudop.) [39]	240	5,95	6	6	,25	-4,799	24,712	4	6
Leitura (Frases) [40]	240	10,74	11	11	,45	-1,251	-,041	9	11
Leitura (Compr. Pal.) [56]	240	8,00	8	8	,00	----	----	8	8
Leitura (Compr. Frases) [41]	240	10,75	11	11	,46	-1,004	,090	9	12
Escrita Espontânea [48]	240	9,38	10	10	2,42	-2,081	2,991	2	11
Escrita Ditado (Pal.) [49]	240	6,88	7	7	1,06	-1,319	2,673	2	8
Escrita Ditado (Pseudop.) [50]	240	3,18	3	4	,90	-,962	,517	0	4
Escrita Ditado (Frases) [51]	240	17,66	18	18	1,70	-,785	1,430	10	20
Escrita por Cópia [52]	240	29,01	30	30	2,15	-,797	,374	22	32
Cálculo									
Calculo Mental [27]	300	6,37	7	8	1,87	-,884	-,342	0	8
Calculo Escrito [54]	240	7,46	8	8	1,01	-2,086	4,013	3	8
Praxia									
Ideomotora [21]	300	18,10	19	19	1,49	-2,312	6,465	10	19
Construtiva [22]	300	40,35	43	43	8,06	-2,008	3,870	3	51
Funções Executivas									
Iniciativa Verbal [33]	300	17,86	17,50	16	4,65	,278	-,346	8	32
Iniciativa Motora [44]	300	12,00	12	12	3,18	,074	-,581	4	19
Inibição de Resposta [42]	300	3,05	4	4	1,27	-1,117	,076	0	4
Planeamento [53]	300	7,21	8	10	2,55	-,880	-,002	0	10
Raciocínio e Abstração [55]	300	7,56	8	8	1,92	-,208	-,744	3	12

Estudos Diferenciais

Para cada variável considerada (funções cognitivas), foram realizadas ANOVAs factoriais com os factores intergrupo Idade e Escolaridade. Sempre que se observaram diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) procedeu-se ao cálculo do teste *post-hoc* Scheffé.

Orientação

Conforme se pode ver no Quadro 13, ambos os grupos de idade tiveram um desempenho muito próximo do *score* máximo possível em todas as provas de orientação. No entanto, à exceção da Orientação Pessoal e de Lugar, este desempenho foi ligeiramente superior nos sujeitos mais novos. Este efeito da Idade só atingiu significância nas tarefas de Orientação Espacial ($F_{(1,299)} = 12,524$, $p = 0,000$) e Direita-

Esquerda ($F_{(1,299)} = 6,478, p = 0,011$). Nas restantes tarefas de orientação o efeito da Idade não foi significativo (Orientação Pessoal: $F_{(1,299)} = 0,419, ns$; Orientação Temporal: $F_{(1,299)} = 2,474, ns$; Orientação de Lugar: $F_{(1,299)} = 0,036, ns$; Orientação Corporal: $F_{(1,299)} = 1,306, ns$).

Quadro 13. Médias, e respetivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Orientação por Idade

Orientação	40 – 64 anos	65 – 90 anos
Pessoal	9,87 (0,37)	9,90 (0,34)
Temporal	9,97 (0,16)	9,94 (0,24)
Lugar	8,78 (1,55)	8,80 (1,58)
Espacial	8,94 (1,17)	8,58 (1,11)
Corporal	8,97 (1,46)	8,87 (1,51)
Direita - Esquerda	9,02 (1,45)	8,68 (1,61)

Quando se considera a escolaridade, verifica-se que à medida que esta aumenta o desempenho dos sujeitos também aumenta (cf. Quadro 14). Para além disso, os sujeitos Analfabetos foram os que tiveram resultados mais baixos, particularmente nas tarefas de Orientação de Lugar, Espacial, Corporal e Direita-Esquerda. Estas diferenças entre os grupos foram significativas em todas as tarefas (Temporal: $F_{(4,299)} = 16,727, p = 0,000$; Lugar: $F_{(4,299)} = 146,315, p = 0,000$; Espacial: $F_{(4,299)} = 48,626, p = 0,000$; Corporal: $F_{(4,299)} = 176,193, p = 0,000$; Direita-Esquerda: $F_{(4,299)} = 57,593, p = 0,000$), à exceção da Orientação Pessoal ($F_{(4,299)} = 1,858, ns$).

Na Orientação Temporal, as diferenças observaram-se entre o grupo dos Analfabetos e todos os outros grupos. Já na Orientação de Lugar as diferenças observaram-se entre todos os grupos, excepto entre o 1º e 2º/3º Ciclo e entre o Ensino Secundário e Ensino Superior. Na Orientação Espacial e na Orientação Direita-Esquerda apenas não se verificaram diferenças entre o 1º ciclo e o 2º/3º Ciclo, entre o 2º/3º Ciclo e o Ensino Secundário e entre este e o Ensino Superior. Na Orientação Corporal as diferenças reportaram-se a todos os grupos exceto entre o 2º/3º Ciclo e o Ensino Secundário, entre o 2º/3º Ciclo e o Ensino Superior e entre o Ensino Secundário e o Ensino Superior.

Quadro 14. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Orientação por Escolaridade

Orientação	Analfabetos	1º Ciclo	2º/3º Ciclos	E. Secundário	E. Superior
Pessoal	9,88 (0,32)	9,82 (0,47)	9,83 (0,42)	9,95 (0,22)	9,95 (0,29)
Temporal	9,78 (0,42)	10,00 (0,00)	10,00 (0,00)	10,00 (0,00)	10,00 (0,00)
Lugar	6,32 (1,02)	8,98 (1,11)	9,20 (1,01)	9,73 (0,58)	9,72 (0,69)
Espacial	7,47 (0,77)	8,63 (1,06)	8,98 (0,98)	9,18 (0,97)	9,53 (0,72)
Corporal	6,52 (0,85)	8,98 (1,20)	9,48 (0,89)	9,78 (0,45)	9,83 (0,46)
Direita - Esquerda	6,90 (1,39)	9,02 (1,30)	9,12 (1,28)	9,40 (1,06)	9,82 (0,62)

Por fim, a interação Idade x Escolaridade atingiu significância na Orientação Temporal ($F_{(4,299)} = 2,474$, $p = 0,045$), na Orientação Espacial ($F_{(4,299)} = 2,893$, $p = 0,023$) e na Orientação Corporal ($F_{(4,299)} = 3,473$, $p = 0,009$). No caso da Orientação Temporal, apenas os Analfabetos, em particular os mais velhos, produziram respostas incorretas; todos os outros grupos acertaram na totalidade dos itens (cf. Figura 16).

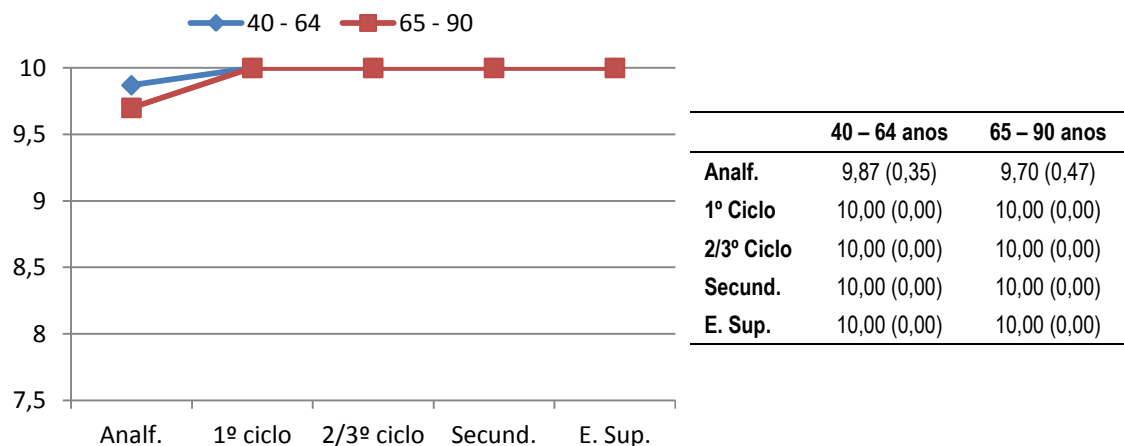


Figura 16. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Orientação Temporal.

Na Orientação Espacial, a interação foi significativa na medida em que, enquanto nos mais novos o desempenho aumenta dos sujeitos Analfabetos até ao 2º/3º Ciclo, mantendo-se sensivelmente o mesmo nos sujeitos com os Ensinos Secundário e Superior, nos mais velhos o aumento considerável observa-se dos sujeitos Analfabetos

para o 1º Ciclo, aumentando ligeiramente do 2º/3º até ao Ensino Superior (cf. Figura 17).

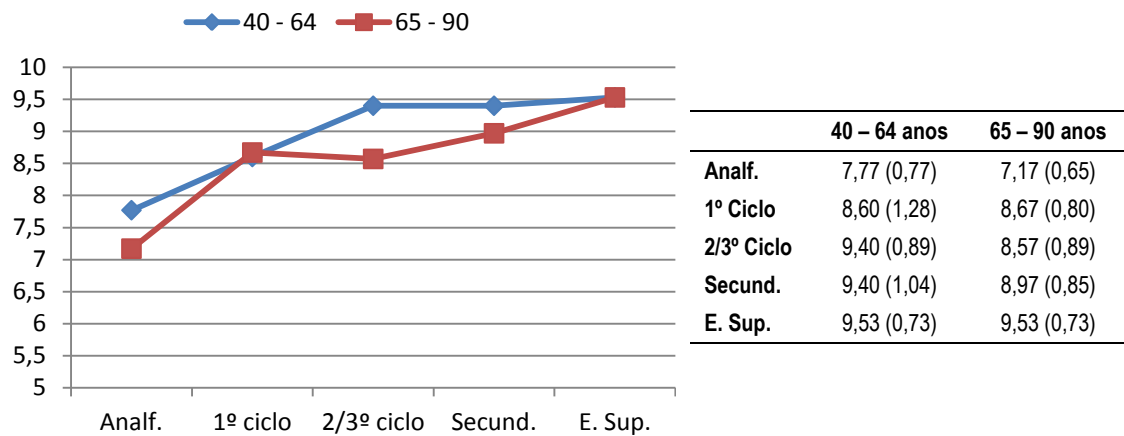


Figura 17. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Orientação Espacial.

A nível da Orientação Corporal, os sujeitos mais novos de qualquer escolaridade tiveram sempre um melhor desempenho do que os mais velhos, exceto no caso do 1º Ciclo em que foi o grupo dos mais velhos o que obteve um maior número de acertos (cf. Figura 18).

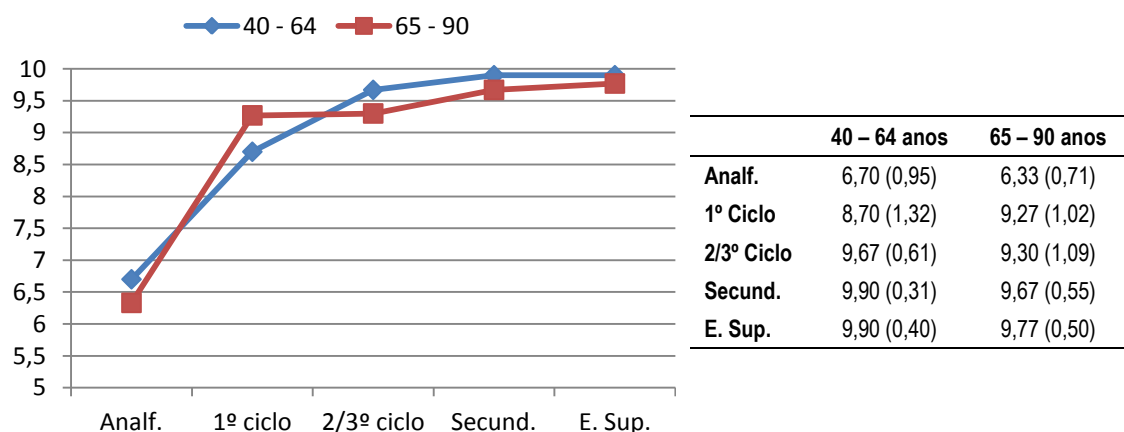


Figura 18. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Orientação Corporal.

Nas restantes três tarefas de orientação a interação entre Idade e Escolaridade não foi significativa (Orientação Pessoal: $F_{(4,299)} = 0,419$, *ns*; Orientação de Lugar: $F_{(4,299)} = 0,449$, *ns*; e Orientação Direita-Esquerda: $F_{(4,299)} = 0,220$, *ns*).

Atenção

Para todas as tarefas atencionais, o grupo das pessoas mais jovens conseguiu sempre melhores resultados, tendo dado mais respostas corretas e tendo sido mais rápido na sua execução (cf. Quadro 15). Este efeito da Idade apenas não foi significativo nas tarefas de Atenção Seletiva Visual ($F_{(1,299)} = 0,241$, *ns*), de Atenção Dividida ($F_{(1,299)} = 5,560$, *ns*) e de Capacidade Visual – Nomeação de Cores ($F_{(1,299)} = 2,011$, *ns*). Em todas as outras tarefas as diferenças entre os dois grupos de idade atingiram significância (Atenção Seletiva Auditiva: $F_{(1,299)} = 25,763$, $p = 0,000$; Capacidade Auditiva – Repetição: $F_{(1,299)} = 4,774$, $p = 0,030$; Capacidade Auditiva – Apontar: $F_{(1,299)} = 8,714$, $p = 0,003$; Capacidade Visual – Apontar: $F_{(1,299)} = 5,885$, $p = 0,016$; Controlo Mental Auditivo – Repetição: $F_{(1,299)} = 11,452$, $p = 0,001$; Controlo Mental Auditivo – Apontar: $F_{(1,299)} = 20,728$, $p = 0,000$; Controlo Mental Visual – Nomeação: $F_{(1,299)} = 20,926$, $p = 0,000$; Controlo Mental Visual – Apontar: $F_{(1,299)} = 20,183$, $p = 0,000$; Mudança de Atenção Auditiva: $F_{(1,299)} = 8,317$, $p = 0,004$; Mudança de Atenção Visual: $F_{(1,299)} = 10,266$, $p = 0,002$; Velocidade de Processamento: $F_{(1,299)} = 30,635$, $p = 0,000$).

Quadro 15. Médias, e respetivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Atenção por Idade

Atenção	40 – 64 anos	65 – 90 anos
Seletiva Auditiva	22,83 (0,55)	22,39 (0,96)
Seletiva Visual	49,27 (3,78)	49,07 (3,92)
Dividida	89,28 (6,68)	87,35 (7,83)
Capacidade Auditiva (Repetir)	6,51 (1,45)	6,24 (1,53)
Capacidade Auditiva (Apontar)	5,94 (1,58)	5,58 (1,55)
Capacidade Visual (Nomear)	5,69 (1,12)	5,55 (1,24)
Capacidade Visual (Apontar)	5,25 (1,30)	5,01 (1,26)
Controlo Mental Auditivo (Repetir)	4,31 (1,48)	3,90 (1,33)
Controlo Mental Auditivo (Apontar)	4,33 (1,18)	3,90 (1,15)
Controlo Mental Visual (Nomear)	4,27 (1,24)	3,81 (1,08)
Controlo Mental Visual (Apontar)	4,28 (1,19)	3,86 (1,07)
Mudança de Atenção Auditiva	18,11 (4,84)	16,89 (5,04)
Mudança de Atenção Visual	-24,16 (13,01)	-30,21 (20,61)
Velocidade de Processamento	91,76 (45,57)	112,86 (55,70)

A nível da escolaridade, verifica-se um aumento de desempenho com o aumento dos anos de instrução. Em termos gerais, este aumento é particularmente evidente do grupo

dos Analfabetos para o grupo do 1º Ciclo, sendo mínimo quando se compara o grupo do Ensino Secundário e do Ensino Superior (cf. Quadro 16). Em todas as tarefas o efeito da Escolaridade atingiu significância.

No caso da Atenção Seletiva Auditiva ($F_{(4,299)} = 5,863$, $p = 0,000$), o teste *post-hoc* revelou a existência de diferenças significativas entre o grupo dos Analfabetos e todos os outros. O mesmo padrão de resultados foi globalmente observado para a Atenção Dividida ($F_{(4,299)} = 5,282$, $p = 0,000$), tendo tido os sujeitos sem escolaridade um pior desempenho do que os restantes grupos, exceto quando comparados com o 1º Ciclo.

Quando se considera a Atenção Seletiva ($F_{(4,299)} = 21,745$, $p = 0,000$) para estímulos visuais, as diferenças de desempenho foram mais abrangentes, observando-se entre todos os grupos exceto entre o 1º Ciclo e o 2º/3º Ciclo, o 1º Ciclo e o Secundário, o 2º/3º e o Ensino Superior e entre os Ensinos Secundário e o Superior.

Nas restantes tarefas (Capacidade Auditiva – Repetição: $F_{(4,299)} = 65,198$, $p = 0,000$; Capacidade Auditiva – Apontar: $F_{(4,299)} = 89,247$, $p = 0,000$; Capacidade Visual – Nomeação: $F_{(4,299)} = 80,072$, $p = 0,000$; Capacidade Visual – Apontar: $F_{(4,299)} = 91,584$, $p = 0,000$; Controlo Mental Auditivo – Repetição: $F_{(4,299)} = 55,955$, $p = 0,000$; Controlo Mental Auditivo – Apontar: $F_{(4,299)} = 74,487$, $p = 0,000$; Controlo Mental Visual – Nomeação: $F_{(4,299)} = 62,098$, $p = 0,000$; Controlo Mental Visual – Apontar: $F_{(4,299)} = 71,361$, $p = 0,000$; Mudança de Atenção Auditiva: $F_{(4,299)} = 62,197$, $p = 0,000$; Mudança de Atenção Visual: $F_{(4,299)} = 8,850$, $p = 0,000$; e Velocidade de Processamento: $F_{(4,299)} = 102,325$, $p = 0,000$), as diferenças observaram-se entre todos os grupos exceto entre o 2º/3º Ciclo e o Secundário e entre este e o Ensino Superior. No caso das tarefas de Controlo mental Auditivo e Visual em que era solicitado ao sujeito uma resposta do tipo apontar, para além da ausência de diferenças entre estes quatro grupos, também o grupo do 1º Ciclo não diferiu do grupo do 2º/3º Ciclo. Por fim, na Mudança de Atenção Visual também os grupos de Analfabetos e 1º Ciclo não diferiram entre si.

Quadro 16. Médias, e respetivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Atenção por Escolaridade

Atenção	Analfabetos	1º Ciclo	2º/3º Ciclos	E. Secundário	E. Superior
Seletiva Auditiva	22,20 (1,15)	22,65 (0,69)	22,75 (0,63)	22,65 (0,78)	22,80 (0,58)
Seletiva Visual	45,77 (5,97)	48,77 (3,42)	50,07 (2,19)	50,42 (1,64)	50,83 (1,70)
Dividida	84,80 (8,15)	88,16 (9,09)	90,07 (7,20)	89,70 (5,16)	88,85 (5,17)
Capac. Auditiva (Rep.)	4,68(0,95)	5,80(1,04)	6,78(1,06)	7,32(1,32)	7,30(1,11)
Capac. Auditiva (Ap.)	3,72(0,72)	5,28(1,03)	6,37(1,03)	6,58(1,33)	6,85(1,18)
Capac. Visual (Nom.)	4,27(0,86)	5,08(0,81)	5,88(0,83)	6,32(0,89)	6,55(0,77)
Capac. Visual (Ap.)	3,43(0,67)	4,80(0,82)	5,60(0,87)	5,78(1,03)	6,05(0,93)
Cont. Mental Aud. (Rep.)	2,47(0,62)	3,77(0,93)	4,58(1,24)	4,78(1,38)	4,93(1,12)
Cont. Mental Aud. (Ap.)	2,60(0,62)	3,97(0,69)	4,42(1,01)	4,68(1,00)	4,92(0,89)
Cont. Mental Vis. (Nom.)	2,65(0,78)	3,73(0,84)	4,45(0,96)	4,57(0,96)	4,80(0,90)
Cont. Mental Vis. (Ap.)	2,62(0,72)	3,92(0,83)	4,33(0,90)	4,67(0,91)	4,82(0,83)
Mudança Atenção Audit.	11,90 (2,83)	15,70 (3,92)	18,60 (4,06)	20,42 (3,14)	20,87 (4,34)
Mudança Atenção Visual	-34,12 (26,5)	-33,72 (19,56)	-20,83 (8,56)	-22,85 (12,15)	-24,40 (8,92)
Veloc. Processamento	178,08 (56,1)	96,87 (36,13)	81,67 (26,39)	78,78 (21,99)	76,15 (21,22)

Quanto à interação entre Idade e Escolaridade, esta apenas foi significativa a nível da Capacidade Auditiva avaliada através da Repetição ($F_{(4,299)} = 2,637$, $p = 0,034$), da Capacidade Visual avaliada através da Nomeação ($F_{(4,299)} = 4,047$, $p = 0,003$), do Controlo Mental Auditivo avaliado através da Repetição ($F_{(4,299)} = 2,879$, $p = 0,023$) e na Mudança de Atenção Visual ($F_{(4,299)} = 1,476$, $p = 0,020$). Nas outras tarefas a interação não atingiu significância (Atenção Seletiva Auditiva: $F_{(4,299)} = 0,152$, ns ; Atenção Seletiva Visual: $F_{(4,299)} = 0,570$, ns ; Atenção Dividida: $F_{(4,299)} = 0,741$, ns ; Capacidade Auditiva – Apontar: $F_{(4,299)} = 1,647$, ns ; Capacidade Visual – Apontar: $F_{(4,299)} = 2,241$, ns ; Controlo Mental Auditivo – Apontar: $F_{(4,299)} = 1,975$, ns ; Controlo Mental Visual – Nomeação: $F_{(4,299)} = 1,885$, ns ; Controlo Mental Visual – Apontar: $F_{(4,299)} = 1,940$, ns ; Mudança de Atenção Auditiva: $F_{(4,299)} = 0,858$, ns ; Velocidade de Processamento: $F_{(4,299)} = 2,159$, ns).

Na tarefa de Repetição de Dígitos que avalia a Capacidade Auditiva, a interação significativa deveu-se ao facto de o grupo mais jovem de Analfabetos ter tido uma maior amplitude do que o grupo mais velho enquanto, que nos restantes níveis de

escolaridade, os dois grupos de idade tiveram sempre um desempenho muito próximo (cf. Figura 19).

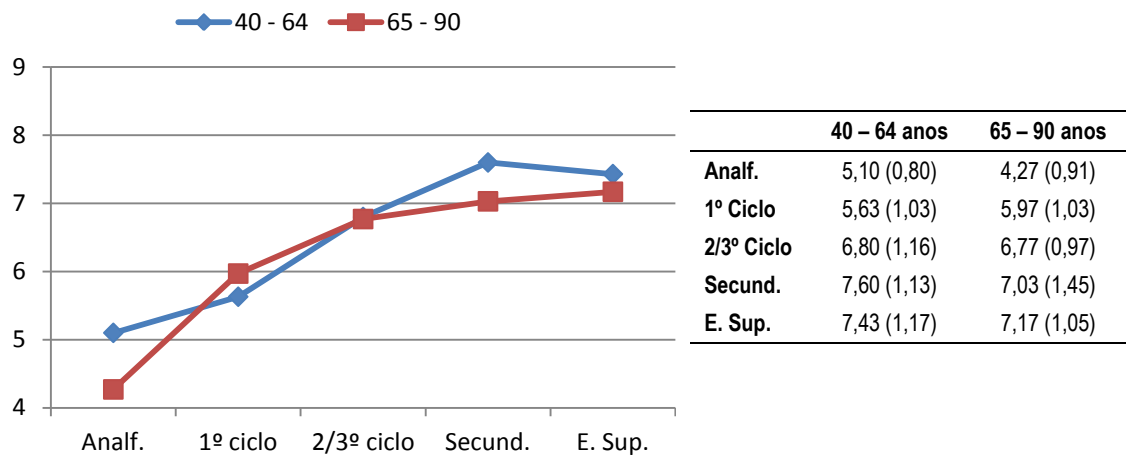


Figura 19. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Capacidade Auditiva – Repetição de Dígitos.

O mesmo padrão de resultados foi observado na tarefa de Nomeação de Cores que avalia a Capacidade Visual: também aqui a amplitude de memória é diferente nos dois grupos de sujeitos Analfabetos (com vantagem para o grupo dos 40 – 64 anos) sempre idêntica nos restantes grupos de idade por escolaridade (cf. Figura 20).

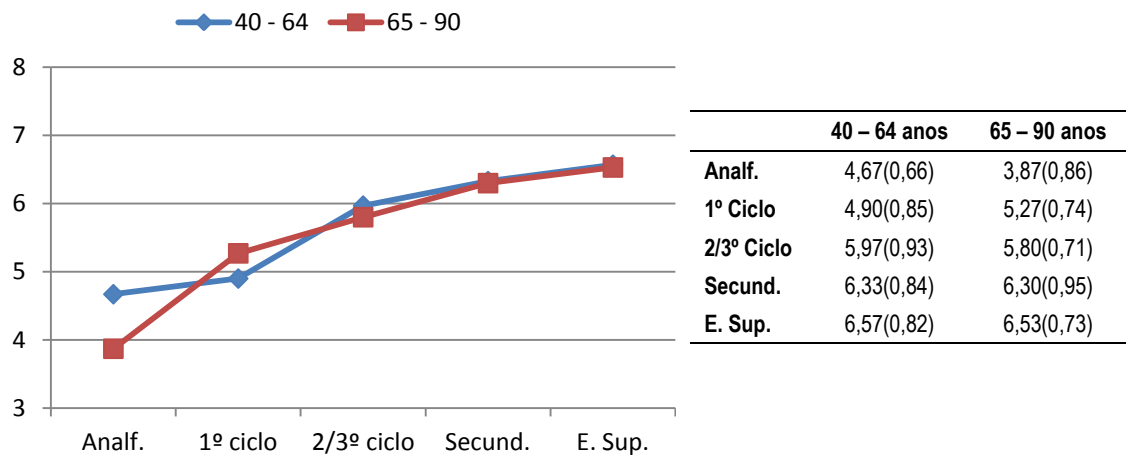


Figura 20. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Capacidade Visual – Nomeação de Cores.

Quando se considera o Controlo Mental Auditivo, avaliado através da tarefa de Repetição de Dígitos, verifica-se um desempenho muito próximo entre os dois grupos

de idade de baixa escolaridade (Analfabetos e 1º Ciclo); a partir do 2º/3º Ciclo, as diferenças de desempenho entre os dois grupos de idade torna-se mais evidente, com vantagem para os grupos mais jovens (cf. Figura 21).

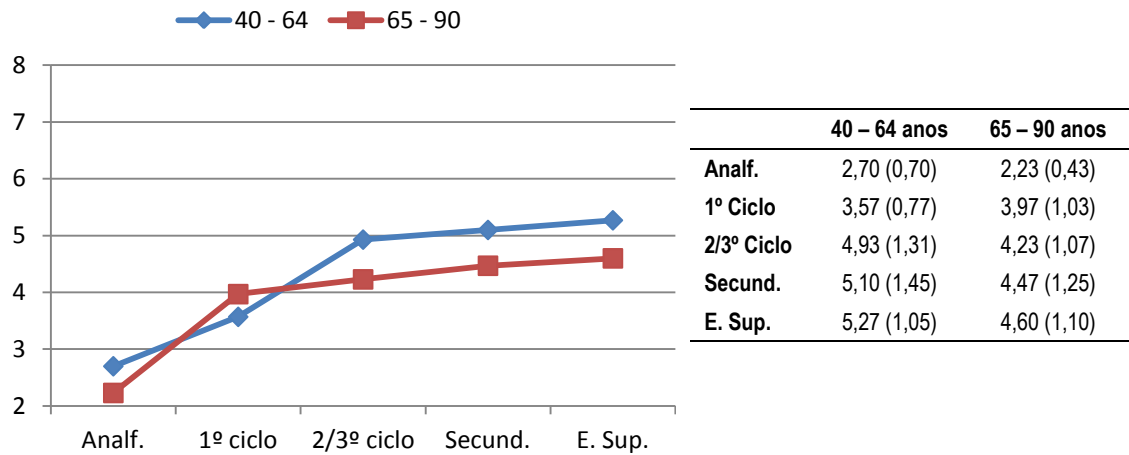


Figura 21. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Controle Mental Auditivo – Repetição de Dígitos.

Por fim, na Mudança de Atenção Visual a interação atingiu significância devido, por um lado, à diferença acentuada entre os dois grupos de idade de sujeitos Analfabetos (tendo os mais novos sido mais rápidos a realizar a tarefa) e, por outro lado, ao decréscimo de desempenho dos sujeitos mais novos do 1º Ciclo quando comparados com os sujeitos Analfabetos (enquanto nos mais velhos da mesma escolaridade se observou um aumento; cf. Figura 22).

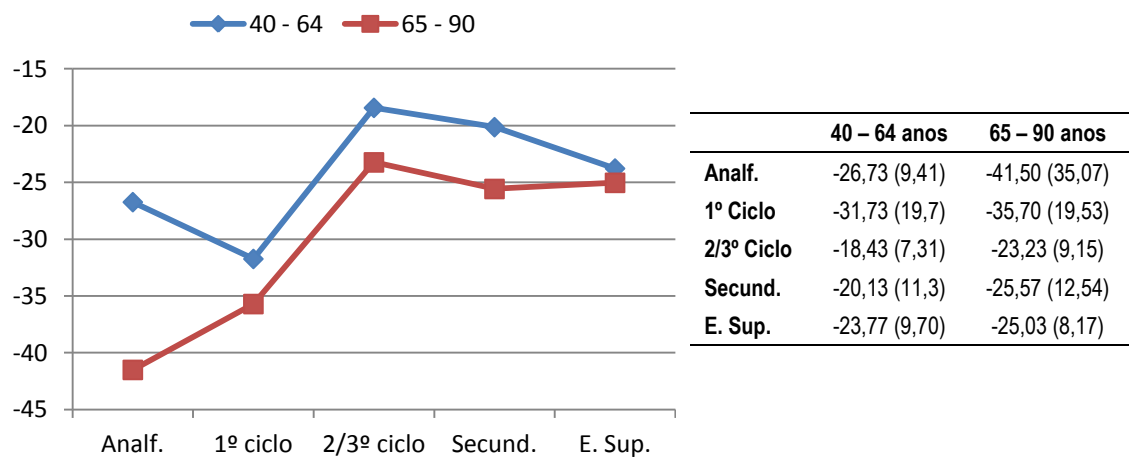


Figura 22. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Mudança de Atenção Visual.

Percepção

A nível da Percepção Auditiva, todos os sujeitos atingiram o *score* máximo possível na tarefa de discriminação de pares mínimos (cf. Quadro 17). Nas restantes tarefas, o desempenho dos sujeitos mais novos foi sempre superior ao dos sujeitos mais velhos. Esta diferença de idade entre os grupos atingiu significância nas tarefas de Reconhecimento Auditivo e de Reconhecimento Visual com Palavras Escritas e com Objetos ($F_{(1,299)} = 15,729$, $p = 0,000$; $F_{(1,239)} = 8,992$, $p = 0,003$ e $F_{(1,299)} = 23,585$, $p = 0,000$, respetivamente). Já na tarefa de Biseção de Linhas, que avalia a Percepção Visual (em particular a inatenção visual e a situação de heminegligência visual), o efeito de Idade não foi significativo ($F_{(1,299)} = 3,140$, *ns*).

Quadro 17. Médias, e respetivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Percepção por Idade

Percepção	40 – 64 anos	65 – 90 anos
Percepção Auditiva	10,00 (0,00)	10,00 (0,00)
Percepção Visual	0,00 (0,11)	0,02 (0,10)
Reconhecimento Auditivo	9,97 (0,16)	9,87 (0,36)
Reconhecimento Visual - Palavras	9,83 (0,44)	9,66 (0,48)
Reconhecimento Visual - Objetos	8,75 (1,22)	8,12 (1,48)

Relativamente à Escolaridade, verifica-se um aumento de desempenho com o aumento dos anos de instrução (cf. Quadro 18). Tal como para a Idade, este efeito atingiu significância nas tarefas de Reconhecimento Auditivo e de Reconhecimento Visual com Palavras Escritas e com Objetos ($F_{(4,299)} = 23,102$, $p = 0,000$; $F_{(3,239)} = 12,499$, $p = 0,000$ e $F_{(4,299)} = 34,309$, $p = 0,000$, respetivamente). Nas duas primeiras tarefas, as diferenças observaram-se entre o grupo menos escolarizado (i.e., Analfabetos no Reconhecimento Auditivo e 1º Ciclo no Reconhecimento Visual de Palavras) e todos os outros. Já na tarefa de Reconhecimento Visual de Objetos as diferenças ocorreram entre todos os grupos exceto entre o 1º Ciclo e o 2º/3º Ciclo, entre o 2º/3º Ciclo e o Secundário e entre o Secundário e o Ensino Superior. Na tarefa de Percepção Visual o efeito da Escolaridade não foi significativo ($F_{(4,299)} = 0,249$, *ns*).

Quadro 18. Médias, e respetivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Perceção por Escolaridade

Perceção	Analfabetos	1º Ciclo	2º/3º Ciclos	E. Secundário	E. Superior
Perceção Auditiva	10,00 (0,00)	10,00 (0,00)	10,00 (0,00)	10,00 (0,00)	10,00 (0,00)
Perceção Visual	0,01 (0,16)	0,00 (0,09)	0,02 (0,08)	0,00 (0,10)	0,01 (0,93)
Rec. Auditivo	9,67 (0,51)	9,93 (0,25)	10,00 (0,00)	10,00 (0,00)	10,00 (0,00)
Rec. Visual - Palavras	---	9,47 (0,60)	9,73 (0,45)	9,88 (0,32)	9,88 (0,32)
Rec. Visual - Objetos	7,05 (1,31)	8,42 (1,01)	8,48 (1,41)	8,93 (1,19)	9,30 (0,85)

Quanto à interação Idade x Escolaridade, esta apenas foi significativa na tarefa de Reconhecimento Auditivo ($F_{(4,299)} = 11,428$, $p = 0,000$) devido ao facto de, contrariamente a todos os outros grupos em que o *score* foi máximo ou muito próximo do máximo, os sujeitos Analfabetos mais velhos terem dado mais respostas incorretas (cf. Figura 23).

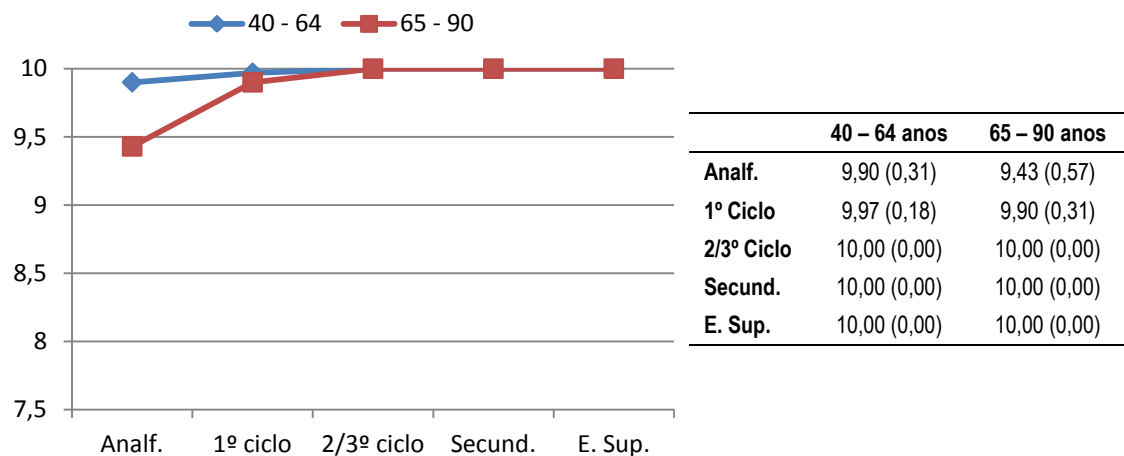


Figura 23. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Reconhecimento Auditivo.

Nas restantes tarefas a interação não foi significativa (Perceção Visual: $F_{(4,299)} = 0,720$, *ns*; Reconhecimento Visual de Palavras: $F_{(3,239)} = 0,659$, *ns*, Reconhecimento Visual de Objetos: $F_{(4,299)} = 0,934$, *ns*).

Memória

Em todas as tarefas de Memória consideradas, a exatidão de resposta foi maior nos sujeitos mais novos comparativamente com os sujeitos mais velhos (cf. Quadro 19). A única exceção observou-se na Tarefa de Memória Verbal a Longo-Prazo, em que foram os sujeitos mais velhos que recordaram um maior número de ideias/elementos. Estas diferenças entre os grupos atingiu significância na maior parte das tarefas (Memória Verbal Imediata – Palavras: $F_{(1,299)} = 32,038$, $p = 0,000$; Memória Verbal Imediata – História: $F_{(1,299)} = 14,444$, $p = 0,000$; Memória Verbal a Longo-Prazo – Palavras: $F_{(1,299)} = 19,795$, $p = 0,000$; Memória Visual Imediata – Faces: $F_{(1,299)} = 4,674$, $p = 0,031$; Memória Visual a Longo-Prazo – Faces: $F_{(1,299)} = 6,138$, $p = 0,014$; Memória Visual a Longo-Prazo – Figuras: $F_{(1,299)} = 6,556$, $p = 0,011$; Memória Semântica – Relações: $F_{(1,299)} = 5,618$, $p = 0,018$; Memória Semântica – Significado: $F_{(1,299)} = 6,808$, $p = 0,010$). Nas restantes tarefas o efeito da Idade não foi significativo (Memória Verbal a Longo-Prazo – História: $F_{(1,299)} = 1,301$, *ns*; Memória Visual Imediata – Figuras: $F_{(1,299)} = 3,368$, *ns*; Aprendizagem Associativa Imediata: $F_{(1,299)} = 3,237$, *ns*; e Aprendizagem Associativa a Longo-Prazo: $F_{(1,299)} = 1,875$, *ns*).

Quadro 19. Médias, e respetivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Memória por Idade

Memória	40 – 64 anos	65 – 90 anos
Verbal Imediata – Palavras	4,34 (1,04)	3,74 (1,17)
Verbal Imediata – História	12,02 (3,87)	10,69 (3,16)
Verbal Longo-Prazo – Palavras	4,87 (0,39)	4,61 (0,77)
Verbal Longo-Prazo – História	17,09 (3,02)	17,45 (2,96)
Visual Imediata – Faces	4,78 (0,48)	4,67 (0,54)
Visual Imediata – Figuras	11,91 (2,58)	11,48 (2,48)
Visual Longo-Prazo – Faces	4,76 (0,62)	4,59 (0,64)
Visual Longo-Prazo - Figuras	11,99 (2,45)	11,45 (2,08)
Apr. Associativa Imediata	8,89 (1,34)	8,65 (1,22)
Apr. Associativa Longo-Prazo	8,97 (1,40)	8,79 (1,21)
Semântica – Relações	11,28 (1,02)	11,08 (1,11)
Semântica – Significado	7,98 (0,18)	7,91 (0,31)

Quando se considera a Escolaridade, verifica-se, globalmente, um aumento de desempenho à medida que esta aumenta, sendo o grupo dos Analfabetos aquele que apresentou mais dificuldades na resolução das diversas tarefas (cf. Quadro 20). As diferenças entre os grupos atingiram significância em todas as tarefas consideradas. Nas tarefas de Memória Verbal a Longo-Prazo de Palavras, Memória Visual Imediata de Faces e Memória Semântica – Significado ($F_{(4,299)} = 22,103, p = 0,000$; $F_{(4,299)} = 17,209, p = 0,000$; $F_{(4,299)} = 12,662, p = 0,000$, respetivamente), as diferenças foram apenas observadas entre o grupo dos Analfabetos e todos os outros grupos avaliados. Nas restantes tarefas, as diferenças observaram-se entre todos os grupos com algumas exceções.

Assim, na tarefa de Memória Verbal Imediata de Palavras ($F_{(4,299)} = 34,417, p = 0,000$) apenas as diferenças de desempenho entre o 1º Ciclo e o 2º/3º Ciclo, o 1º Ciclo e o Secundário, o 2º/3º Ciclo e o Ensino Superior e o Secundário e o Superior não foram significativas. Na Memória Verbal Imediata de História ($F_{(4,299)} = 26,639, p = 0,000$), os grupos Analfabetos e 1º Ciclo, 2º/3º Ciclo e Secundário e Secundário e Ensino Superior não diferiram entre si. Estes resultados mantiveram-se na Evocação da História a Longo-Prazo ($F_{(4,299)} = 12,891, p = 0,000$), só aqui também a diferença entre os Analfabetos e o 2º/3º Ciclo não atingiu significância.

A nível das tarefas visuais, na tarefa de Memória Visual Imediata de Figuras ($F_{(4,299)} = 35,247, p = 0,000$), não foram observadas diferenças entre o 1º Ciclo e o 2º/3º Ciclo, o 1º Ciclo e o Secundário, o 2º/3º Ciclo e o Secundário, o 2º/3º Ciclo e o Ensino Superior e entre o Secundário e o Superior. Já na versão a Longo-Prazo desta tarefa ($F_{(4,299)} = 33,831, p = 0,000$), as diferenças inter-grupos aumentaram, tendo apenas inexistido diferenças entre o 2º/3º Ciclo e o Secundário e entre o 2º/3º Ciclo e o Ensino Superior. Na tarefa de Memória Visual a Longo-Prazo de Faces ($F_{(4,299)} = 11,701, p = 0,000$), o desempenho entre os grupos foi mais homogéneo, não se tendo verificado diferenças entre os Analfabetos e o 1º Ciclo, o 1º Ciclo e o 2º/3º Ciclo, o 1º Ciclo e o Ensino Superior, o 2º/3º Ciclo e o Secundário, o 2º/3º Ciclo e o Ensino Superior e entre o Secundário e o Ensino Superior.

Na tarefa de Aprendizagem Associativa Imediata ($F_{(4,299)} = 23,269, p = 0,000$), observam-se diferenças significativas entre todos os grupos exceto entre o 1º Ciclo e o 2º/3º Ciclo, entre o 2º/3º Ciclo e o Secundário e entre o Secundário e o Ensino Superior.

Na tarefa homônima de Longo-Prazo ($F_{(4,299)} = 22,666$, $p = 0,000$), a inexistência de diferenças entre o 1º Ciclo e o 2º/3º Ciclo e entre o Secundário e o Ensino Superior manteve-se. Para além disso, também não foram observadas diferenças entre o 1º Ciclo e o Secundário e entre o 2º/3º Ciclo e o Ensino Superior.

Quanto à Memória Semântica - Relações ($F_{(4,299)} = 81,432$, $p = 0,000$), observam-se diferenças significativas entre todos os grupos exceto entre o 1º Ciclo e o 2º/3º Ciclo, entre o 2º/3º Ciclo e o Secundário.

Quadro 20. Médias, e respetivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Memória por Escolaridade

Memória	Analfabetos	1º Ciclo	2º/3º Ciclos	E. Secundário	E. Superior
Verbal Imediata – Palav.	2,85 (1,26)	4,03 (1,13)	4,30 (0,87)	4,43 (0,79)	4,58 (0,67)
Verbal Imediata – Hist.	8,63 (2,74)	9,90 (2,60)	12,08 (4,22)	12,77 (3,23)	13,40 (2,49)
Verbl Longo-Prazo - Pal.	4,18 (0,97)	4,90 (0,48)	4,88 (0,32)	4,93 (0,25)	4,80 (0,48)
Verb. Longo-Prazo - Hist.	16,22 (2,40)	15,72 (2,96)	17,52 (2,67)	18,07 (2,88)	18,83 (2,94)
Visual Imediata – Faces	4,32 (0,62)	4,72 (0,52)	4,78 (0,45)	4,95 (0,22)	4,85 (0,40)
Vis. Imediata – Figuras	9,12 (2,32)	11,38 (2,09)	12,53 (2,15)	12,37 (2,03)	13,08 (2,04)
Vis. Longo-Prazo - Faces	4,28 (0,67)	4,55 (0,75)	4,83 (0,59)	4,90 (0,35)	4,82 (0,54)
Vis. Longo-Prazo - Fig.	9,72 (2,12)	10,85 (2,20)	12,57 (1,99)	12,82 (1,52)	12,63 (1,79)
Apr. Ass. Imediata	7,73 (1,29)	8,40 (1,42)	9,00 (1,03)	9,37 (0,92)	9,35 (0,92)
Apr. Ass. Longo-Prazo	7,73 (1,36)	8,75 (1,35)	9,10 (1,00)	9,38 (0,87)	9,45 (1,13)
Semântica – Relações	9,73 (1,06)	11,12 (0,86)	11,52 (0,65)	11,78 (0,42)	11,75 (0,57)
Semântica – Significado	7,77 (0,47)	7,97 (0,26)	8,00 (0,00)	8,00 (0,00)	8,00 (0,00)

Quanto à interação Idade x Escolaridade, apenas em 4 tarefas não foram observados valores significativos (Memória Verbal Imediata – Palavras: $F_{(4,299)} = 1,810$, *ns*; Memória Verbal a Longo-Prazo – História: $F_{(4,299)} = 0,560$, *ns*; Memória Visual a Longo-Prazo – Faces: $F_{(4,299)} = 2,381$, *ns*; Aprendizagem Associativa Imediata: $F_{(4,299)} = 1,546$, *ns*).

Na tarefa de Memória Verbal Imediata de História ($F_{(4,299)} = 2,539$, $p = 0,040$), a interação atingiu significância na medida em que, ao contrário do observado nos restantes grupos de escolaridade em que o desempenho por idade foi muito próximo, as

diferenças entre os sujeitos mais jovens e os mais velhos com o 2º/3º Ciclo foi mais evidente (cf. Figura 24).

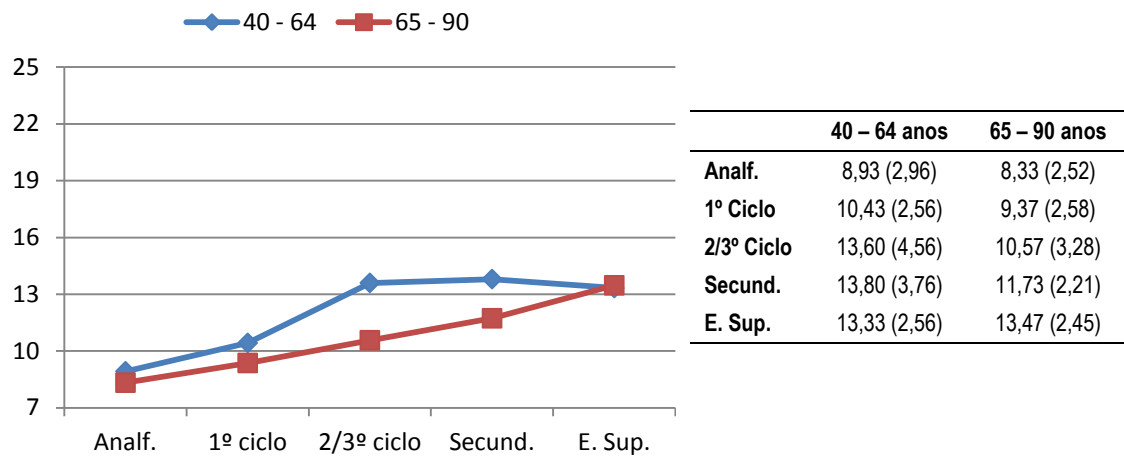


Figura 24. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Memória Verbal Imediata – História.

Já na tarefa de Memória Verbal a Longo-Prazo de Palavras ($F_{(4,299)} = 7,825, p = 0,000$), as diferenças de desempenho mais acentuadas observaram-se entre os dois grupos de idade Analfabetos, com uma particular desvantagem dos sujeitos com 65 ou mais anos (cf. Figura 25). Os restantes grupos estiveram muito próximo do *score* máximo possível.

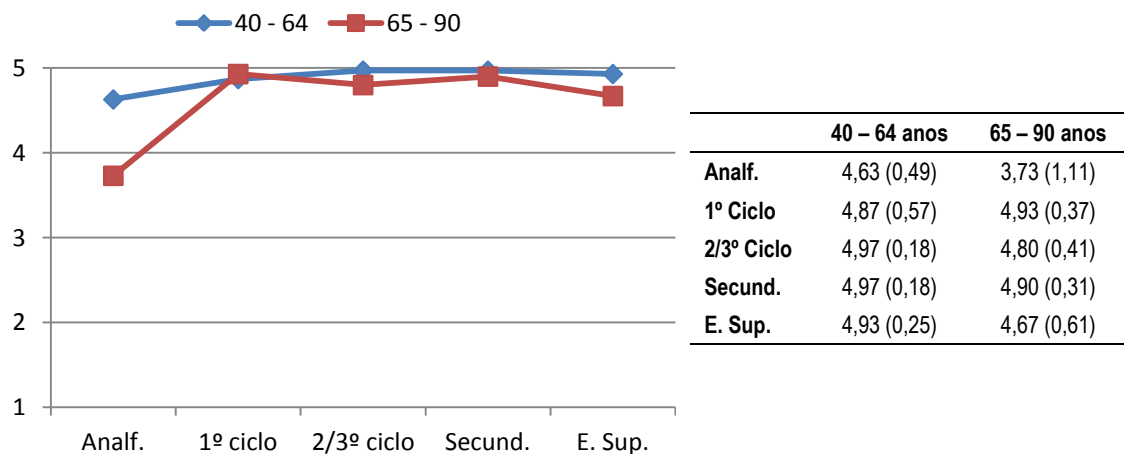


Figura 25. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Memória Verbal a Longo-Prazo – Palavras.

O mesmo padrão de desempenho foi observado na tarefa de Memória Visual Imediata de Faces ($F_{(4,299)} = 3,785, p = 0,005$), em que a desvantagem dos sujeitos mais velhos sem qualquer escolaridade foi a mais evidente (cf. Figura 26).

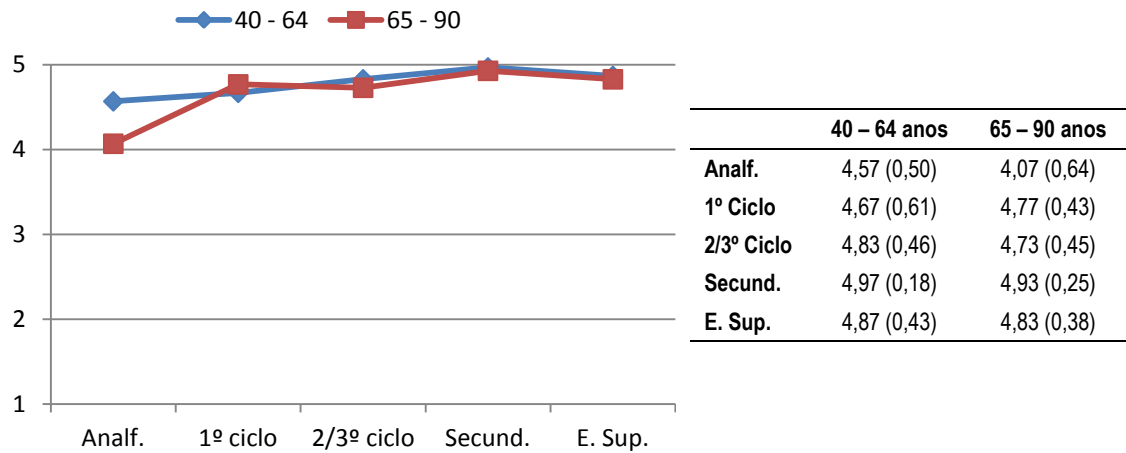


Figura 26. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Memória Visual Imediata – Faces.

Na tarefa de Memória Visual Imediata de Figuras ($F_{(4,299)} = 6,399, p = 0,000$), e conforme se pode ver na Figura 27, os sujeitos mais velhos com o 1º Ciclo e com o Ensino Superior seguiram uma padrão diferente do observado para os restantes grupos de escolaridade, tendo obtido melhores resultados do que os mais novos com a mesma formação. Para além disso, as diferenças de desempenho entre os dois grupos de idade foram mais acentuadas nos sujeitos com o 2º/3º Ciclo do que nos restantes grupos de escolaridade.

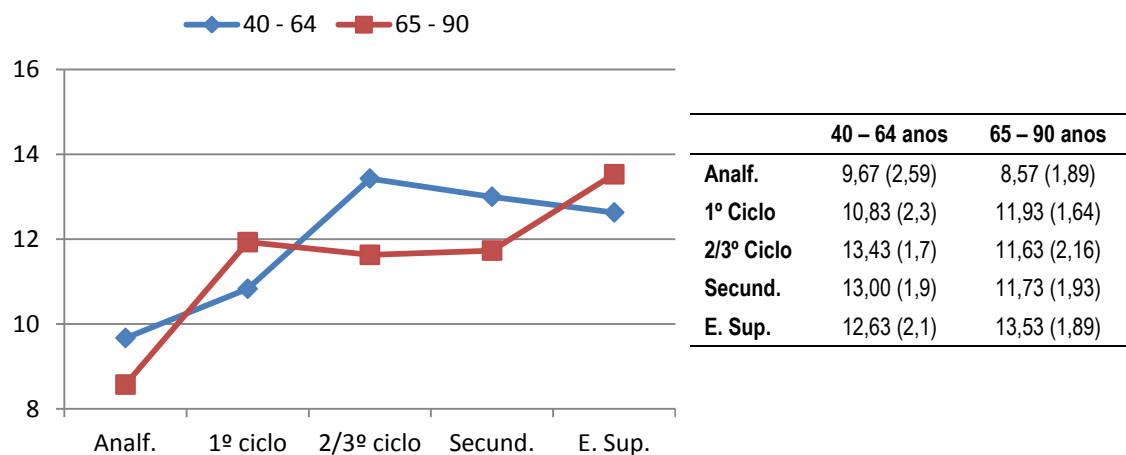


Figura 27. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Memória Visual Imediata – Figuras.

Globalmente, o mesmo padrão de desempenho foi observado quando se considera a Memória Visual a Longo-Prazo de Figuras ($F_{(4,299)} = 9,006, p = 0,000$). Também aqui os sujeitos mais velhos com o 1º Ciclo apresentaram resultados superiores comparativamente com os mais jovens com a mesma escolaridade; o desempenho dos sujeitos com o Ensino Superior foi muito próximo em ambos os grupos de idade, e as diferenças entre os grupos de idade foram mais salientes no 1º e no 2º/3º Ciclos (cf. Figura 28).

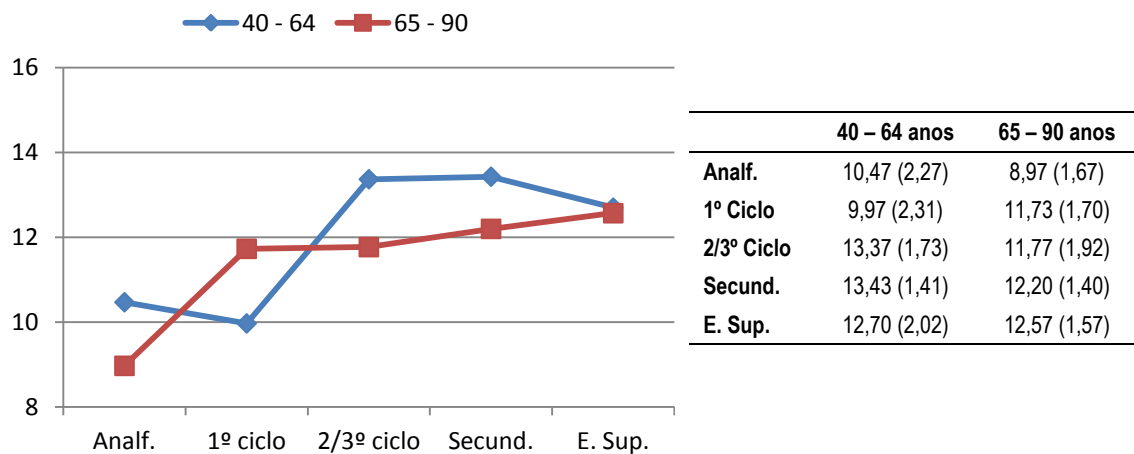


Figura 28. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Memória Visual a Longo-Prazo – Figuras.

A nível da Aprendizagem Associativa a Longo-Prazo ($F_{(4,299)} = 3,309, p = 0,011$), enquanto nos sujeitos com o 1º Ciclo, o Ensino Secundário e o Ensino Superior o desempenho dos dois grupos de idade foi muito próximo, nos grupos dos Analfabetos e do 2º/3º Ciclo os sujeitos mais novos foram significativamente melhores do que os mais velhos (cf. Figura 29).

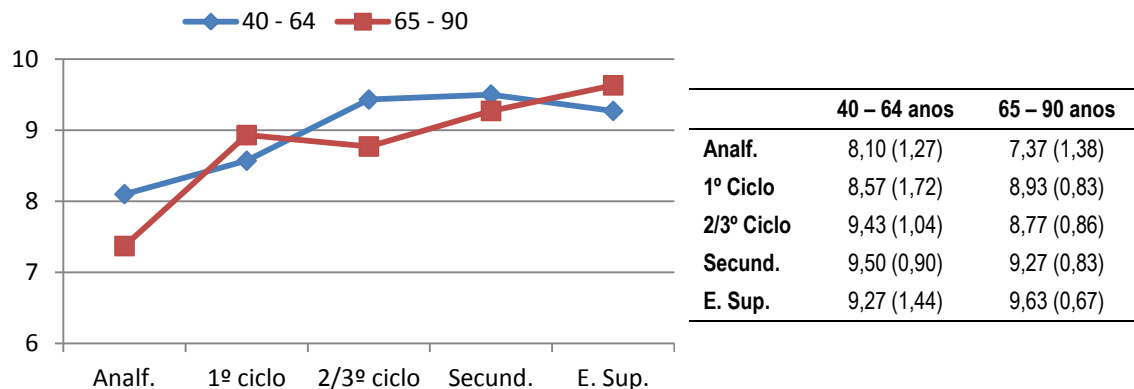


Figura 29. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Aprendizagem Associativa a Longo-Prazo.

Na tarefa de Memória Semântica – Relações ($F_{(4,299)} = 3,964, p = 0,004$), as diferenças foram devidas ao facto de, contrariamente ao padrão seguido nos restantes grupos, o desempenho das pessoas mais velhas do 1º Ciclo ter sido melhor do que o das pessoas mais jovens com a mesma escolaridade (cf. Figura 30).

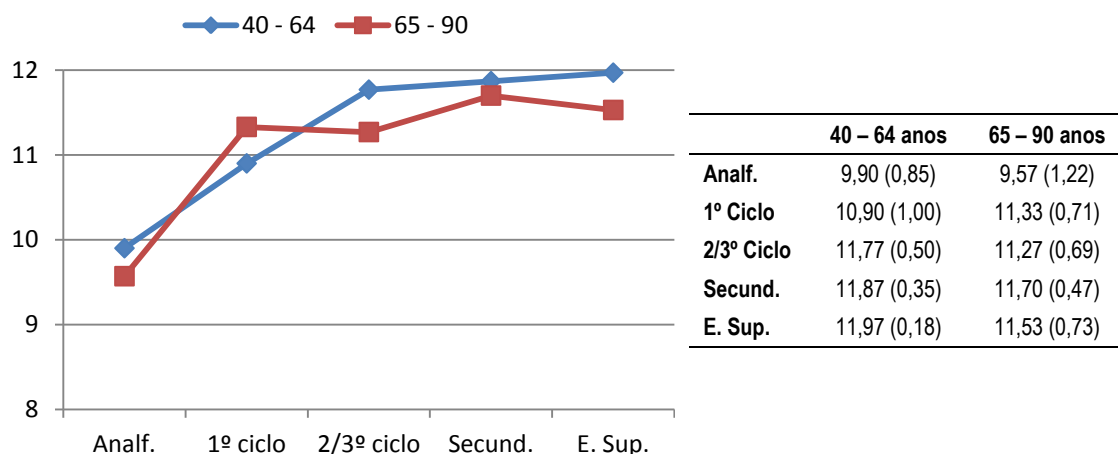


Figura 30. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Memória Semântica – Relações.

Por último, na tarefa de Memória Semântica – Significado ($F_{(4,299)} = 10,892, p = 0,000$), a interação atingiu significância pois os sujeitos mais velhos Analfabetos produziram menos respostas corretas do que todos os outros grupos, que tiveram um desempenho máximo ou muito próximo do máximo (cf. Figura 31).

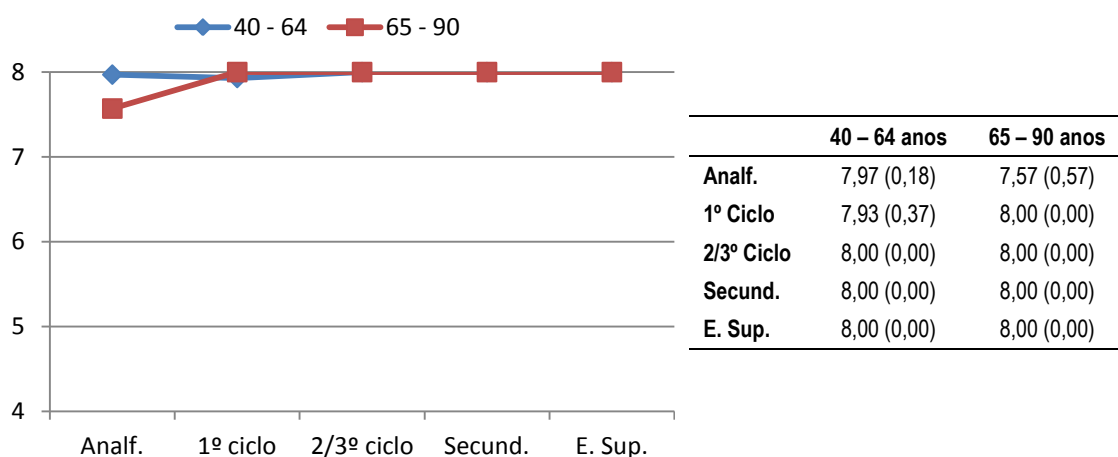


Figura 31. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Memória Semântica – Significado.

Linguagem

Nas tarefas de Linguagem, e conforme uma inspeção ao Quadro 21 revela, o desempenho dos sujeitos foi relativamente próximo entre si havendo, todavia, mais respostas corretas no grupo dos sujeitos mais novos. De salientar ainda que este desempenho se aproximou bastante do *score* máximo possível, tendo todos os sujeitos acertado à totalidade dos itens que integram a tarefa de Leitura/Compreensão de Palavras Escritas. A nível da Linguagem Falada, o efeito da Idade foi significativo na tarefa de Produção de Fala ($F_{(1,299)} = 10,973$, $p = 0,001$), nas tarefas de Repetição de Palavras e de Frases ($F_{(1,299)} = 6,458$, $p = 0,012$ e $F_{(1,299)} = 13,972$, $p = 0,000$, respetivamente), na tarefa de Nomeação ($F_{(1,299)} = 24,011$, $p = 0,000$) e na tarefa de Compreensão de Palavras ($F_{(1,299)} = 13,303$, $p = 0,000$). Apenas nas tarefas de Repetição de Pseudopalavras e de Compreensão de Frases as diferenças entre os grupos não atingiram significância ($F_{(1,299)} = 0,55$, *ns* e $F_{(1,299)} = 1,672$, *ns*, respetivamente).

Quanto à Linguagem Escrita, o efeito da Idade só se observou em três tarefas: Leitura de Frases, Escrita por Ditado de Frases e Escrita por Cópia ($F_{(1,239)} = 20,446$, $p = 0,000$; $F_{(1,239)} = 4,322$, $p = 0,039$; $F_{(1,239)} = 13,524$, $p = 0,000$, respetivamente). Em mais nenhuma tarefa o efeito foi significativo (Leitura de Palavras: $F_{(1,239)} = 0,780$, *ns*; Leitura de Pseudopalavras: $F_{(1,239)} = 0,075$, *ns*; Leitura/Compreensão de Frases Escritas: $F_{(1,239)} = 1,642$, *ns*; Escrita Espontânea: $F_{(1,239)} = 0,028$, *ns*; Escrita por Ditado de Palavras: $F_{(1,239)} = 0,459$, *ns*; Escrita por Ditado de Pseudopalavras: $F_{(1,239)} = 0,314$, *ns*).

Quadro 21. Médias, e respetivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Linguagem por Idade

Linguagem	40 – 64 anos	65 – 90 anos
Produção de Fala	29,10 (4,34)	27,80 (4,51)
Repetição – Palavras	7,85 (0,39)	7,73 (0,58)
Repetição – Pseudopalavras	5,75 (0,60)	5,76 (0,59)
Repetição – Frases	10,06 (1,23)	9,80 (1,37)
Nomeação	11,45 (0,94)	11,05 (1,06)
Compreensão – Palavras	8,00 (0,00)	7,93 (0,25)
Compreensão – Frases	10,46 (0,82)	10,36 (0,77)
Leitura – Palavras	17,90 (0,30)	17,86 (0,42)
Leitura – Pseudopalavras	5,94 (0,27)	5,95 (0,22)
Leitura – Frases	10,86 (0,35)	10,63 (0,50)

Compreensão – Palavras Escritas	8,00 (0,00)	8,00 (0,00)
Compreensão – Frases Escritas	10,86 (0,35)	10,63 (0,50)
Escrita Espontânea	9,40 (2,32)	9,36 (2,52)
Escrita por Ditado – Palavras	6,93 (1,07)	6,84 (1,06)
Escrita por Ditado – Pseudopalav.	3,15 (0,92)	3,21 (0,87)
Escrita por Ditado – Frases	17,86 (1,78)	17,46 (1,60)
Cópia	29,51 (1,92)	28,52 (2,25)

No que concerne ao efeito da Escolaridade, verificou-se, uma vez mais, um maior número de respostas corretas dos sujeitos mais escolarizados (cf. Quadro 22). Este efeito foi significativo para a quase totalidade das tarefas administradas. Apenas as tarefas de Leitura de Palavras e de Escrita por Cópia não atingiram significância ($F_{(3,239)} = 1,030$, *ns* e $F_{(3,239)} = 0,915$, *ns*, respetivamente).

A nível da Linguagem Falada, nas tarefas de Repetição de Pseudopalavras ($F_{(4,299)} = 36,955$, $p = 0,000$) e de Compreensão de Palavras ($F_{(4,299)} = 10,310$, $p = 0,000$) e de Frases ($F_{(4,299)} = 32,295$, $p = 0,000$), as diferenças observaram-se entre o grupo dos Analfabetos e todos os outros. Nas tarefas de Produção de Fala Espontânea ($F_{(4,299)} = 52,630$, $p = 0,000$), de Repetição de Palavras ($F_{(4,299)} = 22,345$, $p = 0,000$) e de Frases ($F_{(4,299)} = 272;602$, $p = 0,000$) e de Nomeação ($F_{(4,299)} = 73,991$, $p = 0,000$) verificaram-se diferenças entre todos os grupos exceto entre o 2º/3º Ciclo e o Secundário e entre este e o Ensino Superior. Nestas duas últimas tarefas – Repetição de Frases e Nomeação –, não foram ainda observadas diferenças entre o 1º Ciclo e o 2º/3º Ciclo.

A nível da Linguagem Escrita, as diferenças estatisticamente significativas observaram-se entre o 1º Ciclo e os restantes grupos na Leitura de Pseudopalavras ($F_{(3,239)} = 6,039$, $p = 0,001$) e na Escrita Espontânea ($F_{(3,239)} = 46,099$, $p = 0,000$). Na Leitura de Frases ($F_{(3,239)} = 11,788$, $p = 0,000$) foram encontradas diferenças entre todos os grupos exceto entre o 1º Ciclo e o 2º/3º Ciclo, entre o 2º/3º Ciclo e o Secundário e entre o Secundário e o Ensino Superior. Quando se considera a Leitura com Compreensão de Frases ($F_{(3,239)} = 4,344$, $p = 0,005$) o 1º Ciclo não diferiu dos restantes grupos de escolaridade assim como não foram observadas diferenças entre o 2º/3º Ciclo e o Secundário. Nas tarefas de Escrita por Ditado de Palavras ($F_{(3,239)} = 21,730$, $p = 0,000$) e de Frases ($F_{(3,239)} = 23,538$, $p = 0,000$) as diferenças atingiram significância entre todos os grupos exceto

entre o 2º/3º Ciclo e o Secundário e entre este e o Ensino Superior. Já na Escrita por Ditado de Pseudopalavras ($F_{(3,239)} = 18,848$, $p = 0,000$), as diferenças observaram-se entre todos os grupos menos entre o 1º Ciclo e o 2º/3º Ciclo e entre o Secundário e o Ensino Superior.

Quadro 22. Médias, e respetivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Linguagem por Escolaridade

Linguagem	Analfabetos	1º Ciclo	2º/3º Ciclos	E. Secundário	E. Superior
Produção de Fala	23,20 (2,35)	27,69 (3,66)	30,07 (3,87)	30,72 (3,28)	30,58 (3,88)
Repetição – Palavras	7,37 (0,71)	7,70 (0,59)	7,93 (0,25)	7,95 (0,22)	8,00 (0,00)
Repetição – Pseudopal.	5,07 (0,92)	5,87 (0,43)	5,95 (0,22)	5,93 (0,25)	5,95 (0,22)
Repetição – Frases	7,67 (0,86)	10,20 (0,63)	10,42 (0,59)	10,57 (0,53)	10,80 (0,40)
Nomeação	9,92 (1,23)	11,20 (0,66)	11,58 (0,65)	11,73 (0,52)	11,83 (0,38)
Compreensão – Palav.	7,85 (0,36)	7,98 (0,13)	8,00 (0,00)	8,00 (0,00)	8,00 (0,00)
Compreensão – Frases	9,53 (1,10)	10,63 (0,52)	10,62 (0,52)	10,58 (0,53)	10,68 (0,47)
Leitura – Palavras	---	17,82 (0,39)	17,93 (0,25)	17,88 (0,45)	17,88 (0,32)
Leitura – Pseudopalav.	---	5,83 (0,42)	5,98 (0,13)	5,98 (0,13)	5,98 (0,13)
Leitura – Frases	---	10,55 (0,50)	10,65 (0,52)	10,82 (0,39)	10,95 (0,22)
Compr. – Palav. Escrit.	---	8,00 (0,00)	8,00 (0,00)	8,00 (0,00)	8,00 (0,00)
Compr. – Frases Escri.	---	10,55 (0,50)	10,65 (0,52)	10,82 (0,39)	10,95 (0,22)
Escrita Espontânea	---	6,85 (3,44)	9,92 (1,21)	10,33 (1,08)	10,42 (0,59)
Escrita Ditado – Palav.	---	6,08 (1,14)	6,88 (1,04)	7,17 (0,83)	7,40 (0,72)
Escrita Ditado – Pseud.	---	2,63 (0,90)	2,98 (0,91)	3,53 (0,70)	3,57 (0,70)
Escrita Ditado – Frases	---	16,35 (1,92)	17,65 (1,52)	18,18 (1,21)	18,45 (1,25)
Cópia	---	28,63 (2,37)	29,17 (2,28)	29,18 (1,92)	29,07 (1,99)

Relativamente à interação entre Idade e Escolaridade, esta só foi significativa nas tarefas de Repetição de Palavras ($F_{(4,299)} = 2,523$, $p = 0,041$) e de Frases ($F_{(4,299)} = 2,443$, $p = 0,047$), de Nomeação ($F_{(4,299)} = 2,951$, $p = 0,020$), de Compreensão Auditiva de Palavras ($F_{(4,299)} = 10,310$, $p = 0,000$) e de Leitura de Frases ($F_{(3,239)} = 4,173$, $p = 0,007$). Em mais nenhuma tarefa atingiu significância (Produção Espontânea de Fala: $F_{(4,299)} = 1,122$, *ns*; Repetição de Pseudopalavras: $F_{(4,299)} = 0,159$, *ns*; Compreensão Auditiva de Frases: ($F_{(4,299)} = 0,984$, *ns*; Leitura de Palavras: $F_{(3,239)} = 0,031$, *ns*; Leitura de Pseudopalavras: $F_{(3,239)} = 1,864$, *ns*; Leitura/Compreensão de Frases: $F_{(3,239)} = 1,263$, *ns*; Escrita Espontânea: $F_{(3,239)} = 0,279$, *ns*; Escrita por Ditado de Palavras: $F_{(3,239)} = 0,104$,

ns; Escrita por Ditado de Pseudopalavras; $F_{(3,239)} = 1,923$, *ns*; Escrita por Ditado de Frases: $F_{(3,239)} = 1,231$, *ns*, e Escrita por Cópia: $F_{(3,239)} = 1,356$, *ns*).

Na Repetição de Palavras, enquanto, que a partir do 2º/3º Ciclo não há diferenças de desempenho entre os dois grupos de idade (atingindo o *score* máximo no Ensino Superior), nos dois grupos menos escolarizados os sujeitos mais novos deram menos respostas corretas, em particular os mais velhos (cf. Figura 32).

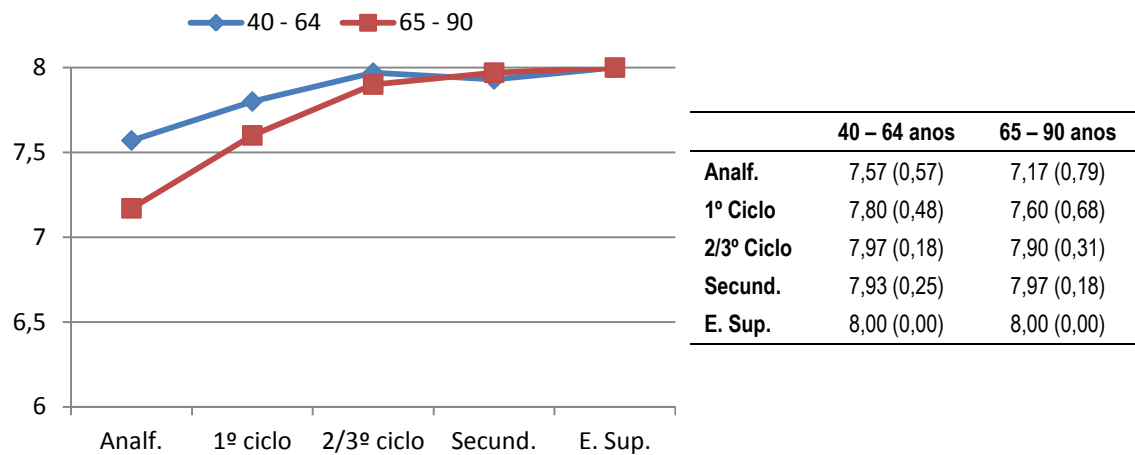


Figura 32. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Repetição de Palavras.

Na Repetição de Frases, os dois grupos de Analfabetos foram os que deram mais respostas incorretas em comparação com os restantes grupos, em particular os mais velhos (cf. Figura 33).

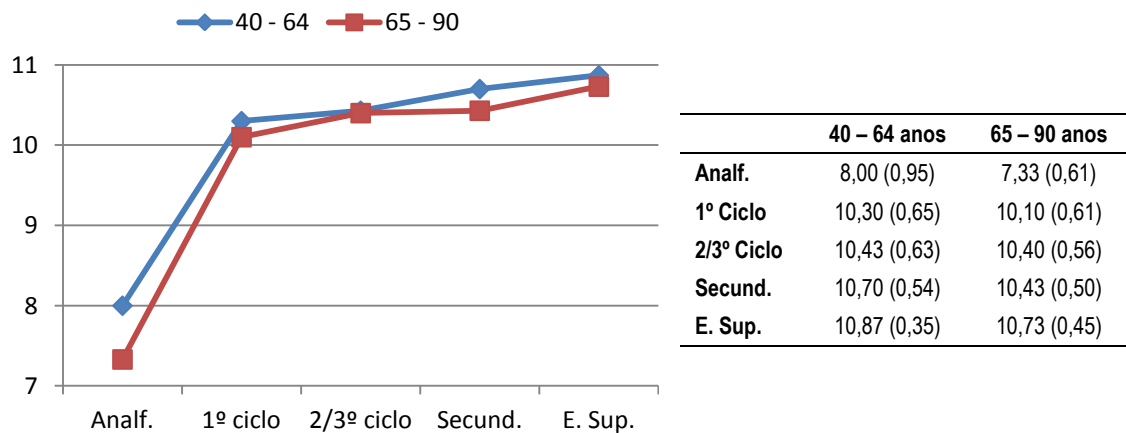


Figura 33. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Repetição de Frases.

Um padrão semelhante foi igualmente observado na tarefa de Nomeação mas aqui, para além da diferença considerável entre os dois grupos de Analfabetos (com desvantagem para os mais velhos), também os sujeitos mais idosos do 2º/3º Ciclo deram mais erros do que os mais novos da mesma escolaridade (cf. Figura 34).

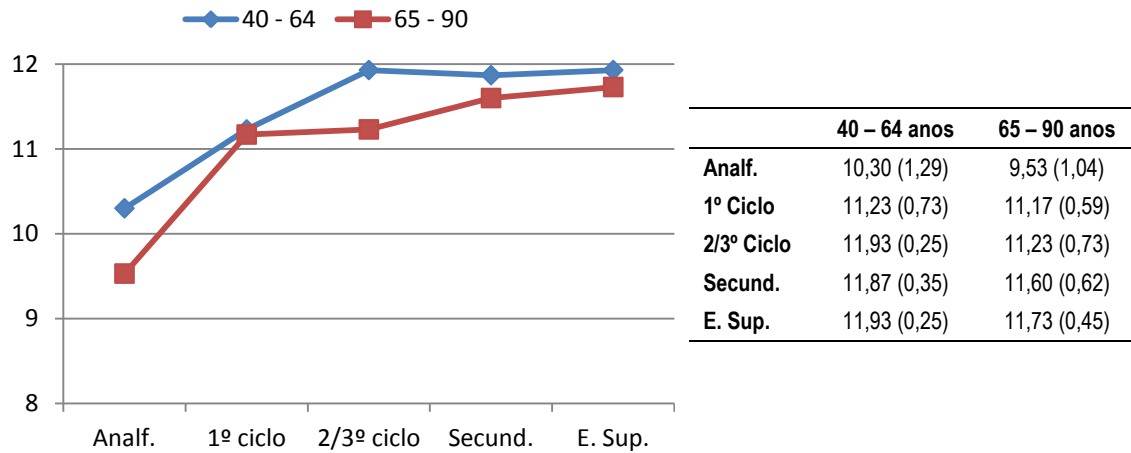


Figura 34. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Nomeação.

Na Compreensão de Palavras Faladas a interação significativa verificou-se devido ao facto de os sujeitos mais velhos Analfabetos terem dado um menor número de respostas corretas comparativamente com os restantes grupos avaliados (que atingiram ou que estiveram muito próximos do *score* máximo possível; cf. Figura 35).

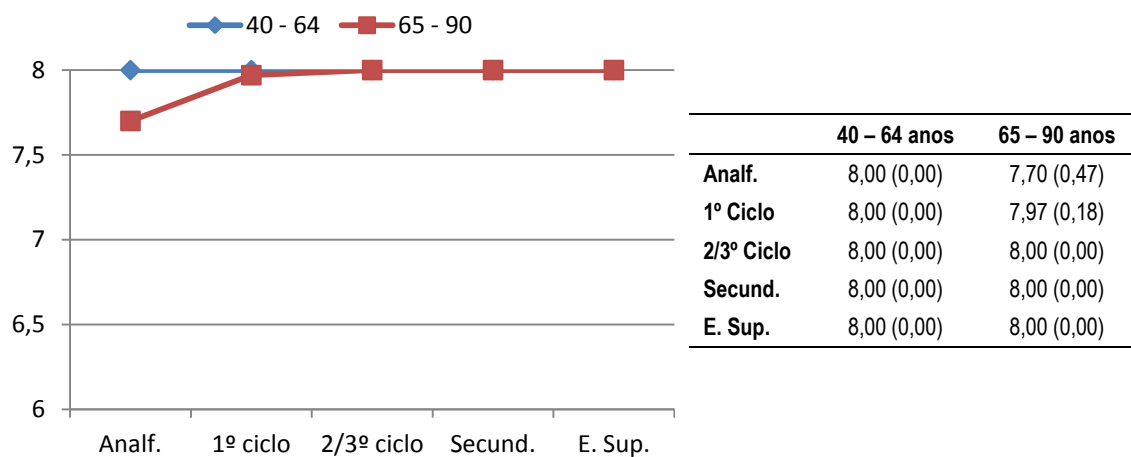


Figura 35. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Compreensão Auditiva – Palavras.

A última interação significativa observou-se na Leitura de Frases devido ao facto de os sujeitos mais velhos do 1º e do 2º/3º Ciclos terem dado menos acertos do que os mais novos com a mesma escolaridade; nos sujeitos mais escolarizados, o desempenho entre os dois grupos de idade foi idêntico (cf. Figura 36).

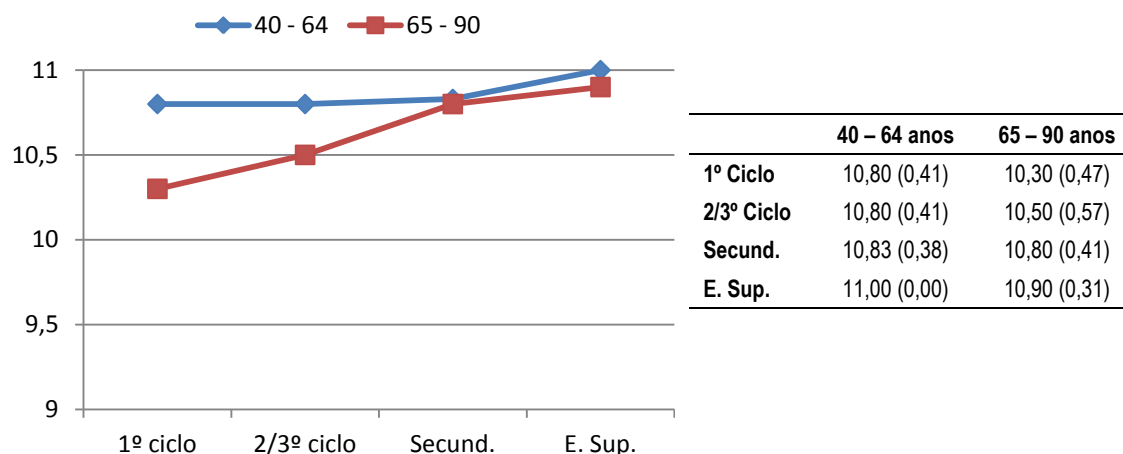


Figura 36. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Leitura – Frases.

Cálculo

Relativamente ao Cálculo, e quando se considera o efeito da Idade, verifica-se um desempenho muito próximo dos dois grupos em ambas as tarefas (cf. Quadro 23). De facto, as diferenças entre os grupos não atingiram significância (Cálculo Mental: $F_{(1,299)} = 0,603$, *ns*, Cálculo Escrito $F_{(1,239)} = 0,258$, *ns* para o cálculo escrito).

Quadro 23. Médias, e respetivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Cálculo por Idade

Cálculo	40 – 64 anos	65 – 90 anos
Cálculo Mental	6,43 (1,89)	6,31 (1,84)
Cálculo Escrito	7,42 (1,07)	7,50 (0,95)

Já quanto à Escolaridade (cf. Quadro 24) o efeito foi significativo (Cálculo Mental: $F_{(4,299)} = 88,982$, $p = 0,000$; Cálculo Escrito: $F_{(3,239)} = 19,214$, $p = 0,000$). Em ambas as tarefas foram observadas diferenças significativas entre todos os grupos exceto entre o 2º/3º Ciclo e o Secundário e entre o Secundário e o Ensino Superior. No caso do

Cálculo Escrito não foram ainda observadas diferenças significativas entre o 1º Ciclo e o 2º/3º Ciclo.

Quadro 24. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Cálculo por Escolaridade

Cálculo	Analfabetos	1º Ciclo	2º/3º Ciclos	E. Secundário	E. Superior
Cálculo Mental	3,90 (1,50)	5,95 (1,65)	6,92 (1,34)	7,27 (1,02)	7,82 (0,43)
Cálculo Escrito	---	7,18 (1,13)	7,40 (0,92)	7,62 (0,94)	7,92 (0,33)

Por último, no que respeita à interação Idade x Escolaridade, não foram observadas diferenças significativas no Cálculo Mental ($F_{(4,299)} = 1,485$, *ns*) e no Cálculo Escrito ($F_{(3,239)} = 0,524$, *ns*).

Praxia

A nível das capacidades ideomotoras e construtivas, e conforme uma inspeção ao Quadro 25 revela, o desempenho dos sujeitos mais jovens foi superior ao dos mais velhos. Este efeito de Idade atingiu significância (Praxia Ideomotora: $F_{(1,299)} = 15,896$, $p = 0,000$; Praxia Construtiva: $F_{(1,299)} = 13,642$, $p = 0,000$).

Quadro 25. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Praxia por Idade

Praxia	40 – 64 anos	65 – 90 anos
Ideomotora	18,39 (1,39)	17,81 (1,54)
Construtiva	41,36 (6,70)	39,34 (9,13)

Quanto à Escolaridade, e de um modo geral, verifica-se que à medida que esta aumenta as respostas incorretas diminuem (cf. Quadro 26). O grupo de Analfabetos foi o que teve maiores dificuldades (em particular na Tarefa Construtiva) enquanto o grupo do 2º/3º Ciclo foi aquele que alcançou o melhor desempenho. Estas diferenças entre os grupos foram significativas (Praxia Ideomotora: $F_{(4,299)} = 27,608$, $p = 0,000$; Praxia

Construtiva: $F_{(4,299)} = 131,179$, $p = 0,000$). Na Praxia Ideomotora, as diferenças observaram-se entre todos os grupos exceto entre o 1º Ciclo e o Secundário, o 1º Ciclo e o Ensino Superior; o 2º/3º Ciclo e o Secundário, o 2º/3º Ciclo e o Ensino Superior e entre o Secundário e o Ensino Superior. Já na Praxia Construtiva estas diferenças ocorreram entre todos os grupos exceto entre o 1º Ciclo e o 2º/3º Ciclo, o 1º Ciclo e o Secundário, o 2º/3º Ciclo e o Ensino Superior e entre o Secundário e o Ensino Superior.

Quadro 26. Médias, e respectivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Praxia por Escolaridade

Praxia	Analfabetos	1º Ciclo	2º/3º Ciclos	E. Secundário	E. Superior
Ideomotora	16,68 (2,18)	17,92 (1,45)	18,72 (0,67)	18,58 (0,70)	18,62 (0,72)
Construtiva	27,98 (9,62)	41,62 (4,05)	43,78 (2,89)	43,70 (2,67)	44,67 (2,26)

A interação entre Idade e Escolaridade apenas atingiu significância na tarefa de Praxia Construtiva ($F_{(4,299)} = 9,202$, $p = 0,000$ vs. $F_{(4,299)} = 0,785$, ns , na Praxia Ideomotora). Conforme se pode ver na Figura 37, ao contrário de todos os outros grupos, com o 1º Ciclo ou mais anos de escolaridade, que têm um desempenho relativamente próximo entre si, os sujeitos Analfabetos apresentam um menor número de acertos, em particular, o grupo dos mais velhos.

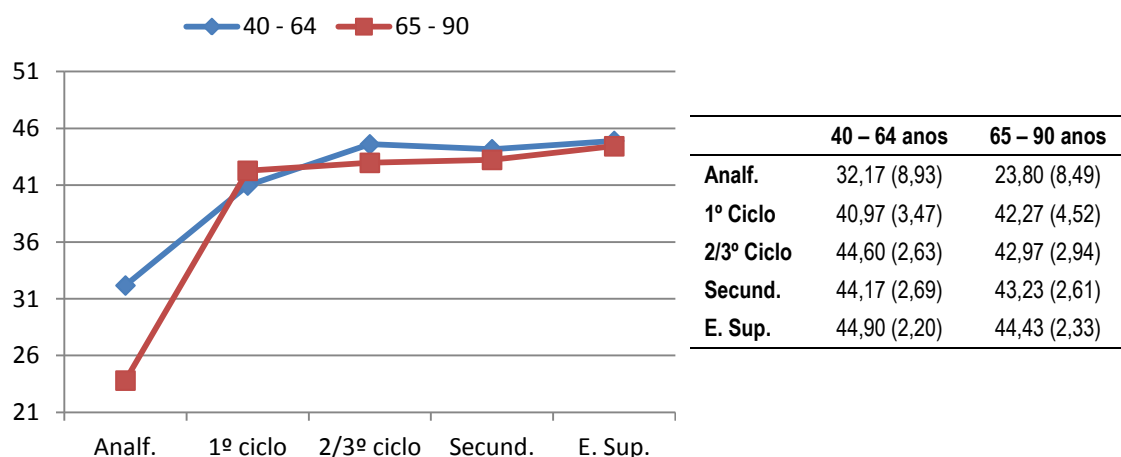


Figura 37. Interação Idade x Escolaridade na tarefa de Praxia Construtiva.

Funções Executivas

Por último, relativamente às Funções Executivas, foi possível observar o mesmo padrão de desempenho dos grupos considerados. Assim, quanto à Idade e para todas as tarefas consideradas, o maior número de respostas corretas foi dado pelos sujeitos mais jovens (cf. Quadro 27). Este efeito atingiu significância nas tarefas de Inibição de Resposta ($F_{(1,299)} = 9,069$, $p = 0,003$), de Planeamento ($F_{(1,299)} = 20,779$, $p = 0,000$) e de Raciocínio/Abstração ($F_{(1,299)} = 34,392$, $p = 0,000$). Já nas tarefas de Iniciativa, as diferenças entre os dois grupos de Idade não foi significativa (Verbal: $F_{(1,299)} = 0,035$, *ns*; Motora: $F_{(1,299)} = 2,299$, *ns*).

Quadro 27. Médias, e respetivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Funções Executivas por Idade

Funções Executivas	40 – 64 anos	65 – 90 anos
Iniciativa Verbal	17,90 (4,28)	17,83 (5,01)
Iniciativa Motora	12,23 (3,30)	11,77 (3,04)
Inibição de Resposta	3,22 (1,16)	2,88 (1,35)
Planeamento	7,70 (2,43)	6,71 (2,58)
Raciocínio e Abstração	7,97 (1,98)	7,15 (1,78)

Em termos da Escolaridade, verifica-se, uma vez mais, um aumento de desempenho à medida que as habilitações literárias aumentam (cf. Quadro 28). Este efeito foi significativo em todas as tarefas. Nas tarefas de Iniciativa Verbal e Motora ($F_{(4,299)} = 65,205$, $p = 0,000$ e $F_{(4,299)} = 37,114$, $p = 0,000$, respetivamente), as diferenças observaram-se entre todos os grupos exceto entre o 2º/3º Ciclo e o Secundário. No caso da Iniciativa Motora não foram ainda observadas diferenças significativas entre os Ensino Secundário e o Superior.

Quadro 28. Médias, e respetivos desvios-padrão entre parêntesis, nas tarefas de Funções Executivas por Escolaridade

Funções Executivas	Analfabetos	1º Ciclo	2º/3º Ciclos	E. Secundário	E. Superior
Iniciativa Verbal	12,55 (2,11)	16,25 (3,54)	19,18 (3,47)	19,70 (3,73)	21,63 (3,95)
Iniciativa Motora	9,15 (2,19)	10,63 (2,92)	12,98 (2,58)	13,17 (2,77)	14,07 (2,57)
Inibição de Resposta	1,52 (1,14)	3,12 (1,22)	3,43 (0,91)	3,68 (0,65)	3,50 (0,97)
Planeamento	3,97 (2,43)	7,53 (2,12)	7,77 (1,79)	8,53 (1,58)	8,23 (1,69)
Raciocínio e Abstração	5,00 (0,96)	7,03 (1,40)	8,45 (1,40)	8,23 (1,56)	9,10 (0,93)

Na tarefa de Inibição de Resposta ($F_{(4,299)} = 48,737$, $p = 0,000$) apenas as diferenças entre o 1º Ciclo e o 2º/3º Ciclo, o 1º Ciclo e o Ensino Superior, o 2º/3º Ciclo e o Secundário e entre este e o Ensino Superior atingiram valores significativos. A nível do Planeamento ($F_{(4,299)} = 58,620$, $p = 0,000$), o grupo dos Analfabetos demonstrou grandes dificuldades na realização dos labirintos, tendo tido um desempenho claramente inferior ao dos restantes grupos. Na tarefa de Raciocínio e de Abstração ($F_{(4,299)} = 106,880$, $p = 0,000$) as diferenças significativas ocorreram entre todos os grupos excepto entre o 2º/3º Ciclo e o Secundário e entre o 2º/3º Ciclo e o Ensino Superior.

Por fim, em nenhuma das tarefas a interação Idade x Escolaridade atingiu significância (Iniciativa Verbal: $F_{(4,299)} = 2,355$, *ns*; Iniciativa Motora: $F_{(4,299)} = 2,268$, *ns*; Inibição de Resposta: $F_{(4,299)} = 2,087$, *ns*; Planeamento: $F_{(4,299)} = 1,797$, *ns*; e Raciocínio e Abstração: $F_{(4,299)} = 0,555$, *ns*).

DISCUSSÃO

De acordo com os resultados observados, é possível traçar três conclusões principais: uma relativa ao instrumento desenvolvido e as outras duas relativas aos efeitos da idade e da escolaridade no processamento cognitivo.

A primeira conclusão diz respeito à eficácia da BACC enquanto instrumento de avaliação neuropsicológica. Globalmente, a BACC apresentou boas qualidades psicométricas em termos de validade, de fidelidade e de sensibilidade, sugerindo tratar-se de um instrumento capaz de medir as funções cognitivas que se propõe avaliar, capaz de fornecer informação sobre cada uma dessas funções cognitivas com um grau considerável de confiança e exatidão ao longo do tempo e sensível. Cremos, deste modo, que reúne os requisitos para se apresentar como uma bateria útil na elaboração de hipóteses diagnósticas, guiando o neuropsicólogo na seleção de testes específicos para uma compreensão mais aprofundada do problema e fornecendo pistas importantes para o delineamento de programas de reabilitação neuropsicológica. Apesar disso, será necessário proceder-se à revisão de algumas tarefas (e.g., a tarefa de percepção auditiva em que se observou um efeito de teto em todos os grupos) e conduzir futuros estudos sobre as qualidades psicométricas (alargando, por exemplo, os estudos de validade através do recurso a provas específicas por função cognitiva).

A segunda conclusão diz respeito à inequívoca vantagem de desempenho dos sujeitos mais novos, entre os 40 e os 64 anos, comparativamente com os mais velhos, com mais de 65 anos, uma vez que o efeito da idade atingiu significância na maioria das tarefas ($n = 38$). Tal resultado vai ao encontro do descrito na literatura, que refere que o processo de envelhecimento traz consigo mudanças cognitivas, em particular a nível da atenção, da memória, da capacidade perceptiva e espacial, da velocidade de processamento e das funções executivas (e.g., Almeida, 2006; Koss; 1994 ; Nunes, 2008; Stuart- Hamilton, 2002). De facto, no presente estudo, o efeito da idade foi observado nas duas tarefas de praxia que integram a BACC, em praticamente todas as tarefas de atenção (exceto na atenção seletiva visual, na atenção dividida e na capacidade visual avaliada através da nomeação de cores) e na maioria das tarefas perceptivas (exceto na discriminação de pares mínimos e na bissecção de linhas), mnésicas (exceto na memória verbal de longo-

prazo – história, na memória visual de figuras e na aprendizagem associativa imediata e de longo-prazo) e de funções executivas (exceto nas tarefas de iniciativa verbal e motora).

Mais especificamente, os resultados observados nas tarefas de atenção vão ao encontro do descrito na literatura, que refere que os idosos tendem a apresentar mais dificuldades em focalizar a sua atenção em um determinado estímulo, principalmente de natureza auditiva – atenção seletiva (e.g., Rabbit, 1979, citado por Stuart-Hamilton, 2002), ou em vários estímulos em simultâneo – atenção dividida (Lajoie et al., 1996, citado por Stuart-Hamilton, 2002). Também a velocidade de processamento se encontra mais lentificada, verificando-se um aumento do tempo de reação e uma diminuição da rapidez de reflexos e da execução motora (Stuart-Hamilton, 2002). Também as mudanças de atenção auditiva e visual, as capacidades atencionais e controlo mental sofrem o efeito deletério da idade (O'Neill & Calhoun, 1975, citado por Morris, 2004), o que poderá resultar, em parte, dos requisitos mnésicos exigidos, em particular da memória de trabalho, que também declina com a idade (Balota et al., 2000; Nunes, 2008).

A nível percetivo, as diferenças entre os dois grupos de idade atingiram significância nas três tarefas de reconhecimento consideradas (auditivo, visual: palavras e visual objetos) o que replica, uma vez mais, o descrito na literatura (e.g., Almeida, 2006; Feldman, 2001; Stuart-Hamilton, 2002). Tal resultado poderá ser explicado pelo declínio sensorial associado ao aumento da idade, em particular a nível visual e auditivo. De salientar que, contrariamente ao descrito por Almeida (2006), as dificuldades de discriminação auditiva associadas ao envelhecimento não foram visíveis no presente estudo, o que poderá ter sido devido à facilidade da tarefa e à falta de sensibilidade da mesma (uma vez que se observou um efeito de teto). Também não foram observadas diferenças significativas entre os grupos na tarefa de bissecção de linhas, o que também poderá estar relacionado com a tarefa em si: trata-se de uma tarefa classicamente usada para avaliar a inatenção visual, em particular, a existência de heminegligência visual.

Quanto à Memória, e à semelhança do descrito na literatura, foram encontradas diferenças entre os grupos praticamente em todas as tarefas consideradas. Tal como documentado por Berger e Mailloux-Poirier (1995) e Nunes (2008), o aumento da idade

traz consigo uma diminuição da memória a curto-prazo, mais imediata, em particular da memória de trabalho, e da memória a longo-prazo (quer em termos de retenção quer em termos de evocação). Na verdade, e segundo Almeida (2006), à medida que a idade aumenta acentuam-se as dificuldades em memorizar nova informação e em recordar informação previamente adquirida. De sublinhar, todavia, que, contrariamente à investigação no domínio (e.g., Baltes & Mayer, 1999, citado por Stuart-Hamilton, 2002; Nunes, 2008), não foram observadas diferenças significativas entre os dois grupos de idade quanto à capacidade de aprendizagem associativa. Tendo em consideração que a média de idades do grupo mais velho é de 72 anos (DP = 5,06), tal resultado parece ir ao encontro de Atchley (2000, citado por Simões, 2006) quando refere que o declínio da aprendizagem só começa a ser evidente a partir dos 70 anos de idade.

No que concerne às tarefas de praxia ideomotora e construtiva, também aqui os sujeitos mais velhos foram os que obtiveram resultados mais baixos. Tais resultados poderão ser devidos, pelo menos em parte, às dificuldades motoras apresentadas pelos sujeitos (Berger & Mailloux-Poirier, 1995).

A nível das Funções Executivas, o efeito da idade atingiu significância nas tarefas de inibição de resposta, de planeamento e de raciocínio/abstração. Corroborando o descrito na literatura (e.g., Berger & Mailloux-Poirier, 1995; Parente et al., 2000), os sujeitos mais velhos apresentam mais dificuldades na utilização de novas estratégias, perseverando mais nas suas respostas. Para além disso, tendem a manifestar dificuldades na inibição de um determinado comportamento e a evidenciar uma maior rigidez de pensamento, uma menor capacidade de abstração e uma menor criatividade.

Já no que diz respeito às restantes funções cognitivas – orientação, linguagem e cálculo –, o efeito da idade atingiu significância em apenas algumas tarefas. A nível da Orientação, a vantagem dos sujeitos mais novos observou-se unicamente em relação à orientação espacial e à orientação direita-esquerda, encontrando-se a orientação pessoal, temporal, de lugar e corporal mais resistentes à passagem do tempo. Tais resultados sugerem que as capacidades de estimar distâncias (em relação a si e aos outros), de rotação mental e de identificar os lados direito e esquerdo do seu próprio corpo e do corpo dos outros declinam com a idade, o que poderá ficar a dever-se às exigências cognitivas das mesmas. De facto, ao contrário das outras tarefas de orientação que apelam fundamentalmente à evocação de informação, as tarefas de orientação espacial e

direita-esquerda requerem memória de trabalho para a sua resolução que, como vimos, está mais diminuída nos sujeitos mais velhos.

A nível da linguagem, o efeito da idade não foi observado na maioria das tarefas consideradas, o que corrobora o descrito na literatura. Como nos dizem Feldman (2001) e Nunes (2008), a linguagem, ao remeter para a inteligência cristalizada, é das poucas funções cognitivas que não declina com a idade, podendo até, em algumas dimensões (e.g., vocabulário), observar-se um aumento com o avançar da idade. De salientar, todavia, que há dimensões linguísticas, como o reconhecimento de palavras e o processamento sintático, que podem ser afetadas pelo envelhecimento (Stuart-Hamilton, 2002). No presente estudo, foi observado um desempenho mais fraco dos sujeitos com mais de 65 anos nas tarefas de produção de fala, de repetição de palavras e de frases, de nomeação de imagens, de compreensão de palavras, de leitura de frases e de escrita por ditado de frases e por cópia. Tal resultado sugere, desde logo, que a oralidade é mais afetada do que a linguagem escrita. Na verdade, enquanto na primeira, o efeito da idade não atingiu significância apenas na repetição de pseudopalavras e na compreensão de frases, na segunda o efeito da idade não foi significativo na leitura de palavras e de pseudopalavras, na compreensão de palavras e de frases escritas, na escrita espontânea e na escrita por ditado de palavras e de pseudopalavras. Ora, tal facto pode ser o resultado das especificidades cognitivas que o processamento da fala e da escrita requerem. Enquanto na oralidade, por exemplo, a informação tem de ser retida temporariamente em memória até ser processada (uma vez que, dado o carácter efémero da fala, o *input* deixa de estar fisicamente acessível ao sujeito), na linguagem escrita tais requisitos adquirem uma dimensão menor uma vez que o estímulo está sempre presente.

Intimamente relacionada com a linguagem encontra-se o cálculo, uma dimensão cognitiva em que não foram observadas diferenças significativas quanto à idade. Ora, tal resultado contraria o descrito na literatura, que refere que as capacidades de cálculo mental e escrito tendem a diminuir com o avançar da idade dado serem parte integrante da inteligência fluída responsável pela capacidade de raciocínio, memória e velocidade de processamento (Feldman, 2001; Nunes, 2008). Uma possível explicação para a ausência de diferenças observada poderá residir na diferença de hábitos dos dois grupos de idade avaliados, na medida em que, ao contrário dos mais velhos, os mais novos

recorrentemente referiram a necessidade de usarem uma máquina calculadora para efetuarem as contas. Tal explicação deverá ser, todavia, explorada em futuros estudos.

Por fim, a terceira conclusão diz respeito ao efeito robusto da escolaridade que se observou na quase totalidade das tarefas consideradas (apenas em 4 tarefas – orientação pessoal, percepção visual, leitura de palavras e escrita por cópia – não foram observadas diferenças significativas entre os grupos). Globalmente, o padrão de desempenho foi o mesmo para todas as tarefas: as maiores dificuldades foram observadas no grupo dos analfabetos, tendo os sujeitos mais escolarizados, em particular os do ensino superior, obtido um melhor desempenho. Este resultado está concordante com o descrito na literatura que refere que a instrução é uma variável que gera diferenças nas estratégias cognitivas empregues por cada sujeito, o que por sua vez interage com outras variáveis (e.g., demográficas, sócio-económicas, culturais, coeficiente de inteligência, fatores ambientais) influenciando o desempenho nas avaliações neuropsicológicas (Foss et al., 2005). Na verdade, as pessoas escolarizadas adquirem habilidades para organizar e processar informações de maneira mais eficaz e eficiente do que as pessoas analfabetas (Morris et al., 1999, citado por Reis et al., 2003). Como referem Ostrosky-Solís, Ramirez e Ardila (2004), o nível de educação tem um impacto importante na organização cerebral das habilidades cognitivas e, por conseguinte, no desempenho em testes neuropsicológicos.

Numa análise mais fina ao efeito de escolaridade encontrado, verifica-se que as tarefas que suscitaram mais dificuldades por parte dos sujeitos analfabetos foram as tarefas de orientação temporal e de planeamento, bem como algumas tarefas de atenção (atenção seletiva auditiva e atenção dividida), de percepção (reconhecimento auditivo), de memória (memória verbal de palavras a longo-prazo, memória visual imediata de faces, memória semântica – significado) e de linguagem (repetição de pseudopalavras, compreensão de palavras e de frases). Estes resultados corroboram o descrito na literatura (e.g., Caldas et al., 1997; Lezak et al., 2004; Reis et al., 2003), sugerindo que o conhecimento e mestria da leitura e da escrita representam uma vantagem para o processamento da informação. Esta hipótese parece ser igualmente comprovada nas restantes tarefas, em que o efeito da escolaridade se traduziu por uma desvantagem dos grupos menos escolarizados, do 1º e 2º/3º ciclos, comparativamente com os mais escolarizados, como o ensino secundário ou superior.

Decorre daqui que, tal como sugerido por Luria (1976, citado por Ostrosky-Solís et al., 2004), a iliteracia contribui para uma resolução de problemas cognitivos predominantemente funcional e específica privilegiando os atributos perceptivos e funcionais dos estímulos, enquanto os sujeitos com um maior grau de educação tendem a responder eficazmente a conceitos abstratos e a relações lógicas entre estímulos.

Em síntese, e relativamente aos estudos diferenciais conduzidos, os resultados observados vão ao encontro do descrito na literatura no que diz respeito à forte influência da idade e da escolaridade no processamento cognitivo. Destaca-se, todavia, o facto de ambas as variáveis não afetarem do mesmo modo e com a mesma intensidade o desempenho dos indivíduos, o que, nas palavras de Plumet, Gil e Gaonac (2005), constitui um instrumento de trabalho importante para identificar mecanismos específicos subjacentes à cognição humana.

CONCLUSÃO

Situado numa perspetiva neurocognitiva, o presente trabalho teve um duplo objetivo: (1) a construção de um instrumento neuropsicológico destinado a adultos – que designámos por BACC, Bateria de Avaliação de Comprometimento Cognitivo – e (2) a avaliação dos efeitos da idade e da escolaridade no processamento cognitivo em sujeitos neurologicamente preservados. Tais objetivos pretenderam contribuir, ainda que modestamente, para colmatar a escassez de testes disponíveis no contexto nacional.

Na verdade, procurou-se construir um instrumento de avaliação neuropsicológica:

- sensível a danos cerebrais leves e a défices cognitivos específicos e, simultaneamente, sem grandes exigências em termos de tempo de administração;
- adaptado ao nível sócio-cultural da população adulta portuguesa, com tarefas que permitissem avaliar todas as funções cognitivas mesmo em indivíduos analfabetos ou pouco escolarizados;
- adaptado às limitações do indivíduo, com formas paralelas de tarefas que permitissem avaliar as funções cognitivas na presença de graves perturbações motoras ou de produção de fala;
- com boas qualidades psicométricas, em termos de validade, fidelidade e sensibilidade;
- que possibilitasse o cruzamento da informação quantitativa com informação qualitativa;
- de fácil administração e com tarefas atrativas de modo a captar o interesse do indivíduo.

Concretamente, foram desenvolvidas 58 tarefas breves para avaliar oito funções cognitivas: a orientação, a atenção, a perceção, a memória, a linguagem, o cálculo, a praxia e as funções executivas. Do ponto de vista teórico, estas tarefas foram concebidas tendo por referência a hipótese da modularidade de Fodor (1983), que considera que a

arquitetura do sistema mental se encontra organizado por módulos de processamento, funcionalmente independentes mas interdependentes e articulados entre si. Estes módulos poderão ser afetados seletivamente em situação de lesão ou disfunção cerebral provocando alterações específicas, e não genéricas, do funcionamento cognitivo (Kay, Lesser & Coltheart, 1992 citado por Coltheart, 2001). Ora, sem a pretensão de uma avaliação aprofundada de cada um destes módulos, procurou-se com a BACC reunir tarefas clássicas que, apesar da sua forma curta, se esperam sensíveis a situações de défices nos oito domínios cognitivos avaliados.

No sentido de se analisar as qualidades psicométricas e de se realizar os estudos diferenciais, a BACC foi administrada a um total de 300 sujeitos, de ambos os sexos e sem história de doença neurológica. Estes sujeitos foram divididos equitativamente em grupos de acordo com a idade (40 – 64 anos vs. 65 – 90 anos) e a escolaridade (analfabetos, 1º ciclo, 2/3º ciclo, secundário e ensino superior).

De um modo global, os resultados evidenciaram boas qualidades psicométricas da BACC em termos de validade (correlações significativas entre a maior parte das tarefas e as Matrizes Progressivas de Raven, o MMSE e o Teste Breve de Avaliação Frontal), de fidelidade (correlações teste-reteste significativas) e de sensibilidade. Tais resultados sugerem tratar-se de uma bateria neuropsicológica capaz de avaliar, de modo rigoroso e sistemático e para cada uma das funções mentais descritas, processos cognitivos específicos e diferenciados, com vista a elaborar hipóteses explicativas sobre o desempenho do indivíduo e a contribuir, deste modo, para a tomada de decisão diagnóstica e para o desenvolvimento de programas de reabilitação individualizados.

Para além disso, a BACC tem a vantagem de ser uma bateria de avaliação neuropsicológica breve que se situa entre os instrumentos de rastreio (*screening*) e as baterias completas. Trata-se, pois, de um instrumento funcional e de fácil aplicação que, a partir de tarefas curtas e simples, permitirá um estudo mais fino e detalhado do desempenho do indivíduo, na senda de uma maior compreensão da natureza dos défices apresentados. Esta compreensão dos mecanismos e processos disfuncionais é, ainda, potenciada através da análise de dados qualitativos, para além de quantitativos, que poderão constituir indícios de uso de estratégias cognitivas (e.g., tipo de erros e tempo de resposta).

Sublinha-se, todavia, que esta finalidade da BACC – identificar forças e fraquezas em situação de disfunção neurológica ou de lesão cerebral, permitindo a compreensão da natureza dos défices cognitivos exibidos – carece de estudos futuros em populações clínicas (e.g., grupos de indivíduos que sofreram Acidente Vascular Cerebral ou Traumatismo Crânio-Encefálico, ou com diagnóstico de Doença de Alzheimer ou Doença de Parkinson).

Para além de incluir grupos clínicos, seria igualmente importante conduzir novos estudos psicométricos com amostras mais alargadas (em termos de número) e em idades mais precoces. Tais estudos contribuiriam para uma maior robustez da BACC em termos da sua validade, fidelidade e sensibilidade e permitiriam determinar dados normativos, capazes de fornecer uma grelha de análise das respostas e do desempenho do indivíduo avaliado.

No caso dos estudos de validade seria igualmente importante recorrer-se a provas psicológicas específicas por função cognitiva. No entanto, dada a dimensão e abrangência de instrumentos de avaliação neuropsicológica com as características da BACC, tal opção apresenta-se complicada acarretando custos do ponto de vista do tempo da administração e da sua validade (já que uma avaliação muito extensa poderia gerar fadiga ou desmotivação; Pawlowski et al., 2007).

A nível dos estudos diferenciais, foram observadas diferenças significativas entre os grupos quanto à idade, com vantagem dos sujeitos mais novos, para a maioria das tarefas. Este efeito de Idade apenas não atingiu significância em algumas tarefas (n=20), de Orientação (Pessoal, Temporal, Lugar e Corporal), de Atenção (Seletiva Visual e Capacidade Visual), de Perceção (Visual), de Memória (Verbal a Longo Prazo, Visual Imediata e Aprendizagem Associativa), de Linguagem (Repetição de Pseudopalavras, Compreensão Auditiva, Leitura e Escrita por Ditado de Palavras e Pseudopalavras), de Cálculo (Mental e Escrito) e de Funções Executivas (Iniciativa Verbal e Motora).

Estes resultados vão, globalmente, ao encontro do descrito na literatura (e.g., Almeida, 2006; Nunes, 2008; Stuart- Hamilton, 2002) que reporta a existência de alterações cognitivas associadas ao envelhecimento. Estas alterações dizem sobretudo respeito à diminuição de capacidades atencionais e mnésicas e à diminuição da velocidade de processamento.

Quanto à Escolaridade, as maiores dificuldades foram observadas no grupo dos analfabetos, tendo os sujeitos mais escolarizados, em particular os do ensino superior, obtido um melhor desempenho. Este efeito foi significativo em praticamente todas as tarefas (apenas em 4 tarefas – orientação pessoal, percepção visual, leitura de palavras e escrita por cópia – não foram observadas diferenças significativas entre os grupos). Estes resultados corroboram a literatura especializada (e.g., Caldas et al., 1997; Foss et al., 2005; Guerreiro, 1998; Reis et al., 2003), pondo, uma vez mais, em evidência o papel que o conhecimento da linguagem escrita tem na diferenciação de estratégias cognitivas e na organização e processamento de informação, que se apresentam mais eficientes nas pessoas mais escolarizadas.

Em síntese, no seu conjunto estes resultados põem em destaque, por um lado, as alterações cognitivas observadas com o aumento da idade e, por outro lado, a influência da escolaridade na organização e no processamento cognitivo, reforçando, deste modo, a necessidade de se atender a estas variáveis na avaliação neuropsicológica. Na senda de Ostrosky-Solís et al. (2004), a interpretação dos resultados obtidos em testes neuropsicológicos e, conseqüentemente, a identificação das forças e fraquezas do indivíduo encontra-se dependente da sua idade e do seu nível de educação. Apesar da necessidade de estudos adicionais, cremos que a BACC é uma bateria sensível a estas variáveis, apresentando-se como um instrumento potencialmente útil na avaliação do funcionamento cognitivo em situação de disfunção neurológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, L.B. (2006). *A idade não perdoa?: o idoso à luz da neurologia gerontológica*. Lisboa: Gradiva.
- Almeida, L.S., Gonçalves, M.M., & Simões, M.R. (Coords.) (1995). *Provas Psicológicas em Portugal*. Braga. APPORT.
- Azambuja, L. S. (2007). Avaliação neuropsicológica no idoso. *RBCEH, Passo Fundo*, 4 (2), 40-45.
- Baddeley, A., Eysenck, M.W., & Anderson, M.C. (2009). *Memory*. USA.: Psychology Press.
- Balota, D.A., Dolan, P.O., & Duchek, J.M. (2000). Memory changes in healthy older adults. In E. Tulving & F.I.M. Craik (Eds.), *The Oxford Handbook of Memory* (pp.395-409). New York: Oxford University Press.
- Benavente, A.(Coord.) (1996). *A literacia em Portugal: Resultados de uma pesquisa extensiva e monográfica*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian / Instituto de Ciências Sociais.
- Berger, L., & Mailloux-Poirier, D. (1995). *Pessoas Idosas: uma abordagem global: processo de enfermagem por necessidades*. Lisboa: Lusodidacta.
- Bergquist, T. E., & Malec, J. F. (2002). Neuropsychological assessment for treatment planning and research. In P.J. Eslinger (Ed.) *Neuropsychological Interventions: clinical research and practice* (pp. 38-58). New York: Guilford Press.
- Blessed, G., Tomlinson, B. E., & Roth, M. (1968). The association between quantitative measures of dementia and senile change in the cerebral gray matter of elderly subjects. *British Journal of Psychiatry*, 14, 797-811.

- Boake, C. (2008). Clinical Neuropsychology. *Professional psychology: research and practice*, 39 (2), 234-239.
- Capovilla, A. G. S. (2007). Contribuições da neuropsicologia cognitiva e da avaliação neuropsicológica à compreensão do funcionamento cognitivo humano. *Cadernos de Psicopedagogia*, 6, (11), 1676-1049.
- Castro, S. L., Caló, S., & Gomes, I. (2007). *PALPA-P, Provas de Avaliação da Linguagem e da Afasia em Português*. Lisboa: CEGOC.
- Castro-Caldas, A. (2000). *A herança de Franz Joseph Gall. O cérebro ao serviço do comportamento humano*. Amadora: McGraw Hill.
- Castro-Caldas, A., Reis, A., & Guerreiro, M. (1997). Neuropsychological aspects of illiteracy. *Neuropsychological Rehabilitation*, 7, (4) 327-338.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge: The MIT Press.
- Coelho, C.L.M., Bastos, C.L., Camara, F.P. & Landeira-Fernandez, J. (2010). A influência do género e da escolaridade no diagnóstico da demência. *Estudos de Psicologia*, 27(4), 449-456.
- Coltheart, M. (2001). Assumptions and Methods in Cognitive Neuropsychology. In B. Rapp (Ed.) *The Handbook of Cognitive Neuropsychology: what deficits reveal about the human mind* (pp.3-21). U.S.A.: Psychology Press.
- Coltheart, M. (2004). Brain imaging, connectionism, and cognitive neuropsychology. *Cognitive Neuropsychology*, 21 (1), 21-25.
- Correia, M. (2006). A epidemiologia dos AVC em Portugal. *Saúde pública*, 1/7/06.
- Direcção-Geral da Saúde (2006). Actualização do programa nacional de prevenção e controlo das doenças cardiovasculares. Disponível em <http://www.mindsaude.pt/NR/rdonlyres/9B01E25DD16C422CB3E0140D1B591198/0/circularnormativadgs03dspsc060206.pdf>.

- Dubois, B., Slachevsky, A., Litvan, I., & Pillon, B. (2000). The FAB: A frontal assessment battery at bedside. *Neurology*, 55, 1621-1626.
- Ellis, A. W., & Young, A.W. (1996). *Human Cognitive Neuropsychology. A textbook with readings*. Hove: Psychology Press.
- Feldman, R.S. (2001). *Compreender a Psicologia* (5ª Ed.). Lisboa: McGraw-Hill.
- Fodor, J. (1983). *The modularity of mind*. Cambridge: MIT Press.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Mini-Mental State: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12 (3), 189–98.
- Foss, M. P., Vale, F.A.C., & Speciali, J.G. (2005). Influência da Escolaridade na Avaliação Neuropsicológica de Idosos. Aplicação e análise dos resultados da Escala de Mattis para avaliação de Demência (Mattis Dementia Rating Scale - MDSR); *Arquives of Neuropsiquiatry*; 63 (1): 119-126.
- Freitas, S., Simões, M. R., Martins, C., Vilar, M., & Santana, I. (2010). Estudos de adaptação do Montreal Cognitive Assessment (MoCA) para a população portuguesa. *Avaliação Psicológica* [online], 9 (3), 345 - 357. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_&pid=S1677-04712010000300002&lng=pt&nrm=iso>.
- Gaskell, M. G. (2007). *The Oxford Handbook of Psycholinguistics*. Oxford: Oxford University Press.
- Golden, C. J., Purisch, A. D., & Hammeke, T. A. (1985). *Manual for the Luria-Nebraska neuropsychological battery: Forms I and II*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Golden, C.J., Freshwater, S.M., & Wayalakkara, J. (2000). The Luria-Nebraska Neuropsychological Battery. In C. Groth-Marnat (Ed.) *Neuropsychological Assessment in Clinical Practice: A guide to test interpretation and integration* (pp.263-289). New York: John Wiley & Sons.

- Goldstein, L. H., & McNeil, J. E. (2004). General Introduction: What is the relevance of Neuropsychology for Clinical Psychology practice? In L.H. Goldstein & J.E. McNeil (Eds.) *Clinical Neuropsychology: a practical guide to assessment and management for clinicians* (pp 3-20). England: John Willey & Sons.
- Gomes, I., & Castro, S. L. (2002). Porlex, a lexical database in European Portuguese. *Psychologica*, 32, 91-108.
- Guerreiro, M., Silva, A. P., Botelho, M. A., Leitão, O., Castro Caldas, A., & Garcia, C. (1994). *Avaliação breve do estado mental*. Lisboa: Edição do Autor.
- Guerreiro, M., Castro-Caldas, A., Reis, A., & Garcia, C. (1996). O cérebro analfabeto: A questão da demência. *Análise psicológica*, 2-3 (XIV): 341-351.
- Guerreiro, M. (1998). *Contributo da neuropsicologia para o estudo das demências*. Dissertação de doutoramento, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa.
- Halligan, P. W., Kischka, U., & Marshall J.C. (Eds.) (2003). *Handbook of clinical neuropsychology*. Oxford: Oxford University Press.
- Harley, T. A. (2008). *The Psychology of Language: From Data to Theory* (3ª ed.). Hove: Psychology Press.
- Hausmann, M., & Gunturkun, O. (1999). Sex differences in functional cerebral asymmetries in a repeated measures design. *Brain and cognition*, 41, 263-275.
- Hodges, J.R. (1994). *Cognitive assessment for clinicians*. Oxford: Oxford University Press.
- Howieson, D. B., & Lezak, M. D. (2006). A avaliação neuropsicológica. In S. C. Yudofsky, & R. E. Hales (Eds.), *Neuropsiquiatria e Neurociências na prática clínica* (4ª ed.) (C. Dornelles, C. Monteiro, N. Schroder, & R. Roesler, Trans.). Porto Alegre: Artmed. (Original publicado em 2002).
- Instituto Nacional de Estatística (2008). Anuário estatístico de Portugal 2007. Disponível em <http://www.ine.pt/>.

- Jones, H. R. (2006). *Neurologia de Netter*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Junqué C., & Barroso J. (2001). *Neuropsicología*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Kay, J., Lesser, R., & Coltheart, M. (1992). *PALPA: Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kolb, B., & Wishaw, I.Q. (2003). *Fundamentals of Human Neuropsychology* (5ª ed.). New York: Worth Publishers.
- Koss, E. (1994). Neuropsychology of Aging and Dementia. In D. W. Zaidel (Ed.), *Neuropsychology*. (pp. 247-249). New York: Academic Press.
- Kristensen, C. H., & Parente, M. A. M. P. (2001). Neuropsicologia: teoria e avaliação. In S. T. Missel, J. C. Sarriera, & T. M. Barros (Eds.), *Psicologia para leigo* (pp. 32-40). Porto Alegre: Editora Conceito.
- Kristensen, C.H., Almeida, R.M., & Gomes, W.B. (2001). Desenvolvimento histórico e fundamentos metodológicos da Neuropsicologia Cognitiva. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14 (2), 259-274.
- Kukowski, B. (2001). *Diagnóstico diferencial de sintomas neurológicos. Tablas y resúmenes sinópticos para un diagnóstico rápido y seguro*. Barcelona: Masson.
- Leal, G., & Martins, I.P. (2005). A avaliação da afasia pelo médico de família. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 21, 359-364.
- Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundations of language*. New York: Wiley.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press.
- Lima, C. F., Meireles, L. P., Fonseca, R., Castro, S. L., & Garrett, C. (2008). The Frontal Assessment Battery (FAB) in Parkinson's disease and correlations with formal measures of executive functioning. *Journal of Neurology*, 255 (11), 1756-1761.

- Lima Santos, N., & Gomes, I. (2004). Literacia: Da escola ao trabalho. *Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Fernando Pessoa, 1*, 169 – 177.
- Maia, L., Correia, C., & Leite, R. (2009). *Avaliação e intervenção neuropsicológica. Estudos de casos e instrumentos*. Lousã: Lidel.
- Maia, L. A. C. R., Loureiro, M. J., & Silva, C. F. (2002). *Versão portuguesa experimental da Bateria Neuropsicológica de Luria-Nebraska*. Universidad de Beira Interior: Edição do Autor.
- Manning, L. (2008). *A neuropsicologia clínica. Uma abordagem cognitiva*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Marchand, H. (2005). *Psicologia do Adulto e do Idoso*. Coimbra: Quarteto.
- Marshall, J. C., & Gurd J. M. (2003). Neuropsychology: past, present, and future. In P. W. Halligan, U. Kischka, & J. C. Marshall (Eds.), *Handbook of clinical neuropsychology* (pp. 3-12). Oxford: Oxford University Press.
- Martins, I.P. (2006). Funções Cognitivas. In J. Ferro, & J. Pimentel (Coords.), *Neurologia: princípios, diagnóstico e tratamento* (pp-1-23). Lisboa: Lidel.
- Miller, A. (2007). *Philosophy of Language* (2ª ed.). Park Square: Routledge.
- Morris, R. G. (2004). Neuropsychology of Older Adults. In Laura H. Goldstein & Jane E. McNeil (Eds.), *Clinical Neuropsychology: A Practical Guide to Assessment and Management for Clinicians* (pp. 301-318). England: John Wiley & Sons Ltd.
- Morris, J.C., Heyman, A., Mohsd, R.C., et al. (1989). The consortium to establish a registry for Alzheimer's disease (CERAD). Part I. Clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer's disease. *Neurology, 39*, 1159-65.
- Nascimento, M. F. B., Casteleiro, J. M., Marques, M. L. G., Barreto, F. & Amaro, R. (s/d). *Léxico multifuncional computadorizado do Português contemporâneo*. Disponível em <http://clul.ul.pt/sectores/projectolmcp.html/>.

- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L. & Chertkow, H. (2005). *The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. Journal of the American Geriatrics Society, 53*, 695-699.
- Nunes, B. (2008). *Memória. Funcionamento, perturbações e treino*. Lisboa: Lidel.
- OCDE (2007). OCDE population pyramids in 2000 and 2050. Disponível em <http://www.oecd.org>.
- Ostrosky-Solís, F, Ramirez, M. & Ardila, A. (2004). Neuropsychological testing. A preliminary study with Indigenous and Nonindigenous population. *Applied Neuropsychology, 11* (4), 186-193.
- Parente, M.A.M.P. (Coord.) (2006). *Cognição e Envelhecimento*. Porto Alegre: Artmed.
- Pasquali, L. (2003). *Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação*. Petrópolis: Vozes.
- Pasquali, L. (1999). Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração. Brasília: LabPAM/IBAPP.
- Pawlowski, J. Trentini, C.M., & Bandeira, D.R.(2007). Discutindo procedimentos psicometricos a partir da analise de um instrumento de avaliação neuropsicológica breve. *Psico-USF, 12* (2), 211-219.
- Peña-Casanova, J., Fombuena, N., Fullà, J. (2005). Test neuropsicológicos: *Fundamentos para una neuropsicología clínica basada en evidencias*. Barcelona: Masson.
- Pinto, A.C. (2004). Diferenças de sexo em provas de memória operatória, memória episódica e testes de símbolos. *Psicologia, Educação e Cultura 8* (1), 7-19.
- Plumet, J., Gil, R. & Gaonac'h, D. (2005). Neuropsychological assessment of executive functions in women: Effects of age and education. *Neuropsychology, 19* (5), 566-577.

- Portellano, J. A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Madrid: McGraw Hill.
- Rapp, B. (2000). *The Handbook of Cognitive Neuropsychology: What Deficits Reveal About the Human Mind*. U.S.A.: Psychology Press.
- Rao, S. M. (1996). Neuropsychological Assessment. In B.S. Fogel, R. B., Schieffer, S.M., Rao (Eds.). *Neuropsychiatry*. (pp. 29-45). Oxford: William & Wilkins.
- Raven, J., Raven, J. C. & Court, J. H. (1995). *Raven Manual: Section 1, General Overview*. Oxford: Psychologists Press.
- Reis, A., Guerreiro, M. & Petersson, K. (2003). A sociodemographic and neuropsychological characterization of an illiterate population. *Applied neuropsychology*, 10 (4), 191-204.
- Reiss, M., Tymnik, G., Kogler, P., Kogler, W. & Reiss, G. (1999). Laterality of hand, foot, eye, and ear in twins. *Laterality*, 4 (3), 287-297.
- Rey, A. (2002). *Teste de cópia de figuras complexas*. Lisboa: CEGOC.
- Ribeira, S., Ramos, C. & Sá, L. (2004). Avaliação inicial da demência. *Revista Portuguesa Clínica Geral*, 20, 569-77.
- Rizzo, M. & Eslinger, P. J. (2004). *Principles and practice of behavioral neurology and neuropsychology*. Philadelphia: Elsevier.
- Sá, M. J. (2009). *Neurologia clínica. Compreender as doenças neurológicas*. Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa.
- Santana, I. (2005). A Doença de Alzheimer e de Outras Demências: diagnóstico diferencial. In Alexandre Castro-Caldas & Alexandre de Mendonça (Coords.), *A Doença de Alzheimer e Outras Demências em Portugal* (pp. 61-82). Lisboa: Lidel.
- Simões, M. R., Machado, C., Gonçalves, M. M., & Almeida, L.S. (2008). *Avaliação Psicológica. Instrumentos validados para a população Portuguesa* (vol. III). Coimbra: Quarteto.

- Simões, M. (1994). *Investigações no âmbito da aferição nacional do teste das matrizes progressivas coloridas de Raven (M.P.C.R.)*. Dissertação de doutoramento apresentada à FPCE-UC.
- Simões, A. (2006). *A Nova Velhice: Um novo público a educar*. Porto: Ambar.
- Sousa, L., Figueiredo, D. & Cerqueira, M. (2004). *Envelhecer em Família*. Porto: Âmbar.
- Spreen, O., & Strauss, E. (1998). *A compendium of neuropsychological tests. Administration, norms, and commentary*. New York: Oxford University Press.
- Strauss, E., Sherman, M. S., & Spreen, O (2006). *A compendium of neuropsychological tests. Administration, norms, and commentary* (3^a ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Sternberg, R. (2000). *Psicologia cognitiva*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Stirling, J. & Elliot, R. (2008). *Introducing Neuropsychology*. USA: Psychology Press.
- Stuart-Hamilton, I. (2002). *A psicologia do envelhecimento: uma introdução* (3^a ed.) (Sandra Costa, Trad.). Porto-Alegre: Artmed Editora. (Obra original publicada em 2000).
- Tate, B.A. (2010). *Seven Languages in Seven Weeks: A pragmatic guide to learning programming languages*. Pragmatic Bookshelf.
- Tulving, E. (2000). Concepts of memory. In E. Tulving & F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory* (pp. 33-43). New York: Oxford University Press.
- Wechsler, D. (2008). *WMS-III: Escala de Memória de Wechsler* (3.^a ed.). Lisboa: CEGOC.
- Weiner M., Edland S., & Luszczynska, H.(1994). Prevalence and incidence of major depression in Alzheimer's disease. *Psychiatry*, 494, (151), 1006-1009.

Yudofsky, S.C., & Hales, R.E. (2006). *Neuropsiquiatria e Neurociências na prática clínica* (4ª ed.). São Paulo: Artmed.

Zadikoff, C., Fox, S. H., Tang-Wai, D. F., Thomsen, T., Bie, R. M., Wadia, P., et al. (2008). A comparison of the Mini-Mental State Exam to the Montreal Cognitive Assessment in identifying cognitive deficits in Parkinson's disease. *Movement Disorders: Official Journal of the Movement Disorder Society*, 23(2):297-299.

ANEXOS

ANEXO A

**BACC – BATERIA DE AVALIAÇÃO DE COMPROMETIMENTO
COGNITIVO**

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA (pelo Paciente e/ou Familiar/Cuidador):

PRINCIPAIS QUEIXAS E SINTOMAS:

NÍVEL DE FUNCIONAMENTO PRÉ-MÓRBIDO:

OUTROS PROBLEMAS DE SAÚDE (diabetes; epilepsia; hipertensão arterial;...):

ANTECEDENTES FAMILIARES (demência; doenças hereditárias; doenças psiquiátricas;...):

ASPETOS RELEVANTES A CONSIDERAR NA AVALIAÇÃO:

S / N Limitações do movimento que podem interferir com a avaliação

S / N Perda Auditiva (especificar gravidade e se corrigida) _____

S / N Problemas de Visão (especificar gravidade e se corrigida) _____

S / N Problemas acentuados na Produção de Fala

S / N Problemas de Compreensão Oral

S / N Português como segunda língua (especificar nível de proficiência) _____

S / N Consciência das suas dificuldades

S / N Medicação (especificar nome, motivo, dosagem, data de início e efeitos secundários)

OBSERVAÇÕES:

1. INFORMAÇÃO PESSOAL

ORIENTAÇÃO

	Resposta	Cotação	Observações
1. Como se chama? [nome + apelido]	_____	
2. Qual é a sua data de nascimento?	_____	
3. Que idade tem?	_____	
4. Qual é a sua escolaridade?	_____	
5. Qual é/era a sua profissão?	_____	
6. Qual é o seu estado civil?	_____	
7. É natural de...?	_____	
8. Onde mora? [rua + nº da porta]	_____	
9. Quantos filhos (ou irmãos) tem?	_____	

Orientação Pessoal (Total RC):

/10

2. INFORMAÇÃO DE LUGAR

ORIENTAÇÃO

	Resposta	Cotação	Observações
1. Que tipo de lugar é este? [hospital, clínica, lar,...]	_____	
2. Sabe-me dizer qual o nome deste hospital/clínica/lar...?	_____	
3. E em que piso nos encontramos?	_____	
4. Em que cidade nos encontramos?	_____	
5. E em que distrito?	_____	
6. Qual é a distância entre o sítio em que nos encontramos e a sua casa?	_____	
7. Que direção devemos tomar para nos deslocarmos daqui a sua casa?	_____	
8. Qual é a distância entre o sítio em que nos encontramos e Lisboa/Porto/Algarve?	_____	
9. E em que direção fica Lisboa/Porto/Algarve?	_____	
10. Como é que se sai deste edifício?	_____	

Orientação de Lugar (Total RC):

/10

3. REPETIÇÃO/APONTAR DE DÍGITOS: FORMA DIRETA

ATENÇÃO AUDITIVA

Ampl.	Tarefa de Repetição		Tarefa de Apontar		Observações
	Sequência / Resposta Verbal	Cotação	Sequência / Resposta Motora	Cotação	
3	4 - 9 - 2	.....	6 - 2 - 5	.....
	6 - 8 - 1		9 - 4 - 3		
4	9 - 7 - 5 - 3	.....	2 - 7 - 3 - 5	.....
	4 - 2 - 8 - 6		1 - 3 - 7 - 9		



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

Capacidade Auditiva (> amplitude):

/9

4. REPETIÇÃO/APONTAR DE DÍGITOS: FORMA INVERSA ATENÇÃO AUDITIVA



Ampl.	Tarefa de Repetição		Tarefa de Apontar		Observações
	Sequência / Resposta Verbal	Cotação	Sequência / Resposta Motora	Cotação	
2	3-5	.....	7-2	.....
	6-9	.....	5-1	.....
3	7-4-8	.....	9-7-3	.....
	5-9-2	.....	6-4-1	.....
4	8-1-6-4	.....	2-6-3-5	.....
	5-9-2-8	.....	4-7-1-2	.....
5	2-6-3-7-1	.....	1-9-3-6-8	.....
	9-2-1-5-4	.....	8-2-6-4-7	.....
6	6-4-9-5-2-8	.....	2-5-7-9-3-1	.....
	7-1-3-8-5-2	.....	3-7-1-6-8-4	.....

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

Controlo Mental Auditivo (> amplitude):

/8

5. EVOCÇÃO IMEDIATA DE PALAVRAS MEMÓRIA VERBAL



	Ensaio I	Cotação	Ensaio II	Ensaio III	Ensaio IV	Ensaio V	Observações
Branco	_____	Branco	Branco	Branco	Branco	
Mesa	_____	Mesa	Mesa	Mesa	Mesa	
Pato	_____	Pato	Pato	Pato	Pato	
Avião	_____	Avião	Avião	Avião	Avião	
Couve	_____	Couve	Couve	Couve	Couve	

Aprendizagem (Nº RC último ensaio/Nº ensaios):
Hora de término da tarefa:

Memória Verbal Imediata (Total RC no Ensaio I):

/5

6. CORTE DE RELÓGIOS ATENÇÃO SELETIVA VISUAL



	Metade Esquerda	Metade Direita	Total	Observações
Nº de Omissões	/26	/26	/52	
Nº de Falsos Alarmes	/26	/26	/52	
Tempo Dispendido:				

Atenção Seletiva Visual (Total RC):

/52

7. TRILHAS DE SEMENTES ATENÇÃO VISUAL



	Trilha A - Sementes	Trilha B - Sementes e Cores	Observações
Tempo Dispendido			

Mudança de Atenção Visual (Tempo A - Tempo B):

8. ESTIMAR DISTÂNCIAS E ROTAÇÃO MENTAL

ORIENTAÇÃO



1. O que é que está mais perto de si: a moto ou o jipe? [Jipe]
2. O que é que está mais perto de si: a rosa ou a folha? [Folha]
3. O que é que está mais perto de si: a mola ou a chave? [Mola]
4. O que é que está mais longe de si: a bola ou o dado? [Dado]
5. O que é que está mais longe de si: a vaca ou o galo? [Vaca]
6. O que é que está mais longe do rato: a menina ou o menino? [Menino]
7. O que é que está mais perto do rato: a menina ou o menino? [Menina]
8. Qual destas três figuras é igual à primeira? [2]
9. E agora, qual destas três é igual à primeira? [1]
10. E aqui, qual destas três é igual à primeira? [3]

Resposta	Cotação	Observações
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	

Orientação Espacial (Total RC):

/10

9. EVOCAÇÃO A LONGO PRAZO DE PALAVRAS

MEMÓRIA VERBAL



Evocação Espontânea	Pista Semântica	Reconhecimento	Observações
Branco _____ Cor _____	Preto ou Branco? _____		
Mesa _____ Móvel _____	Cama ou Mesa? _____		
Pato _____ Animal _____	Pato ou Galo? _____		
Avião _____ Meio Transporte _____	Barco ou Avião? _____		
Couve _____ Legume _____	Couve ou Penca? _____		
Subtotal:	Subtotal:	Subtotal:	

Percentagem de Perda ao Longo do Tempo:	%
Hora de início da tarefa:	Tempo decorrido:

Memória Verbal a Longo Prazo (Total RC):

/5

10. NOMEAÇÃO/APONTAR DE CORES: FORMA DIRETA

ATENÇÃO VISUAL



Ampl.	Tarefa de Nomeação		Cotação	Tarefa de Apontar		Cotação	Observações
	Sequência / Resposta Verbal			Sequência / Resposta Motora			
3	●-●-●	_____	●-●-●	_____	
	○-●-●	_____		●-●-●	_____		
4	●-●-●-●	_____	●-●-●-●	_____	
	●-●-●-●	_____		●-●-○-●	_____		

5	●-●-○-●-●	.....	●-●-●-●-○	.....
	●-●-●-●-●	●-○-●-●-●
6	●-●-○-●-●-●	.....	●-●-●-●-●-●	.....
	●-●-●-●-●-●	●-●-●-●-●-●
7	●-●-●-●-●-○	.....	●-●-●-●-○-●-●	.....
	●-●-○-●-●-●-●	●-●-●-●-●-●-○
8	●-●-●-○-●-●-●-●	.....	●-●-○-●-●-●-●-●	.....
	●-●-●-●-●-○-●-●	●-●-●-○-●-●-●-●
9	●-●-●-●-●-●-○-●	.....	●-●-●-●-●-○-●-●	.....
	●-●-●-●-●-●-○-●	●-●-○-●-●-●-●-●

Capacidade Visual (> amplitude):

/9

11. NOMEAÇÃO/APONTAR DE CORES: FORMA INVERSA

ATENÇÃO VISUAL



Ampl.	Tarefa de Repetição		Tarefa de Apontar		Observações
	Sequência / Resposta Verbal	Cotação	Sequência / Resposta Motora	Cotação	
2	●-●	●-●	
	●-●	●-●	
3	●-●-●	○-●-●	
	○-●-●	●-●-●	
4	●-●-●-●	●-●-●-●	
	●-●-○-●	○-●-●-●	
5	●-●-●-●-●	●-○-●-●-●	
	●-●-●-●-●	●-●-●-●-●	
6	●-●-●-●-○-●	●-●-●-●-●-●	
	●-●-●-●-●-●	●-●-●-●-●-●	

7	●-●-●-●-●-○	.....	●-●-●-●-●-○	.....
	○-●-●-○-●-●-○	○-●-●-○-●-●-○
8	○-●-●-●-●-○-○-●	.....	○-●-●-●-●-○-○-●	.....
	●-○-○-○-○-○-○-○	●-○-○-○-○-○-○-○

Controlo Mental Visual (> amplitude):

/8

12. RECONHECIMENTO IMEDIATO DE FACES

MEMÓRIA VISUAL



	Ensaio I	Cotação	Ensaio II	Ensaio III	Ensaio IV	Ensaio V	Observações
	_____					
	_____					
[S]	_____	[S]	[S]	[S]	[S]	
[S]	_____	[S]	[S]	[S]	[S]	
	_____					
[S]	_____	[S]	[S]	[S]	[S]	
	_____					
[S]	_____	[S]	[S]	[S]	[S]	
	_____					
[S]	_____	[S]	[S]	[S]	[S]	
Nº de Omissões:		Aprendizagem (Nº RC último ensaio/Nº ensaios):					
Nº de Falsos Alarmes:		Hora de término da tarefa:					

Memória Visual Imediata (Total Faces reconhecidas no Ensaio I):

/5

13. DETEÇÃO DE PALAVRA

ATENÇÃO SELETIVA AUDITIVA

Resp.	Cot.	Resp.	Cot.	Resp.	Cot.	Resp.	Cot.	Observações
1. Lenço	_____	17. Ninho	_____	33. Lar	_____	49. Sol	_____	
2. Bola	_____	18. Casa	_____	34. Casa	_____	50. Casa	_____	
3. Casa	_____	19. Urso	_____	35. Carro	_____	51. Flor	_____	
4. Colmo	_____	20. Asa	_____	36. Faca	_____	52. Mesa	_____	
5. Chuva	_____	21. Massa	_____	37. Tinta	_____	53. Casa	_____	
6. Blusa	_____	22. Casa	_____	38. Casa	_____	54. Filme	_____	
7. Casa	_____	23. Pente	_____	39. Mar	_____	55. Casa	_____	
8. Porta	_____	24. Praça	_____	40. Casa	_____	56. Figo	_____	
9. Casa	_____	25. Casa	_____	41. Ponte	_____	57. Saca	_____	

10. Terra _____	26. Vidro _____	42. Capa _____	58. Casa _____
11. Cara _____	27. Casa _____	43. Casa _____	59. Mala _____
12. Foca _____	28. Lima _____	44. Livro _____	60. Casa _____
13. Casa _____	29. Cola _____	45. Casa _____	61. Nave _____
14. Cama _____	30. Casa _____	46. Costa _____	62. Cana _____
15. Fonte _____	31. Perna _____	47. Casa _____	63. Casa _____
16. Casa _____	32. Mola _____	48. Casa _____	64. Fita _____

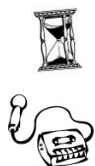
Nº de Omissões:	Nº de Falsos Alarmes:
-----------------	-----------------------

Atenção Seletiva Auditiva (Total palavras-alvo identificadas):

/23

14. FLUÊNCIA ALTERNADA DE PALAVRAS

ATENÇÃO AUDITIVA



Resposta	Cot.	Resposta	Cot.	Resposta	Cot.	Resposta	Cot.	Observações
1. _____	11. _____	21. _____	31. _____					
2. _____	12. _____	22. _____	32. _____					
3. _____	13. _____	23. _____	33. _____					
4. _____	14. _____	24. _____	34. _____					
5. _____	15. _____	25. _____	35. _____					
6. _____	16. _____	26. _____	36. _____					
7. _____	17. _____	27. _____	37. _____					
8. _____	18. _____	28. _____	38. _____					
9. _____	19. _____	29. _____	39. _____					
10. _____	20. _____	30. _____	40. _____					

Nº de Perseverações de Palavra:	Perseveração de Categoria:	Nº de Intrusos:
---------------------------------	----------------------------	-----------------

Mudança de Atenção Auditiva (Total pares Fruto-Pessoa diferentes):

15. DIREITA-ESQUERDA

ORIENTAÇÃO



	Resposta	Cotação	Observações
1. Toque com a sua mão direita no joelho direito.	_____	_____	
2. Toque com a sua mão esquerda na orelha direita.	_____	_____	
3. Com a sua mão esquerda aponte para o meu ombro direito.	_____	_____	
4. Com a sua mão esquerda toque na minha mão esquerda.	_____	_____	
5. Se eu virar nesta direção, virei à direita ou à esquerda? [Direita]	_____	_____	
6. E aqui, para que lado virei? [Esquerda]	_____	_____	
7. E aqui? [Direita]	_____	_____	
8. Agora aqui? [Direita]	_____	_____	
9. E aqui, para que lado virei? [Esquerda]	_____	_____	
10. E, por último, para que lado virei aqui? [Direita]	_____	_____	

Orientação Direita-Esquerda (Total RC):

/10

16. RECONHECIMENTO A LONGO PRAZO DE FACES

MEMÓRIA VISUAL



		Cotação			Cotação	Observações
	_____		[S] _____	.....
[S]	_____		[S] _____	.....
	_____		_____	
	_____	[S]	_____	.....
	_____	[S]	_____	.....

Nº de Omissões:	Percentagem de Perda ao Longo do Tempo: %	
Nº de Falsos Alarmes:	Hora de início da tarefa:	Tempo decorrido:

Memória Visual a Longo Prazo (Total Faces reconhecidas):

/5

17. REPETIÇÃO DE DÍGITOS E CRUZES

ATENÇÃO DIVIDIDA



		Tarefa Isolada de Repetição de Dígitos									Observações
Amplitude:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Proporção de RC	
Lista 1	3	1	5	9	2	7	6	4	9		
Resposta										.....
Lista 2	2	4	8	6	1	5	9	3	7		
Resposta										.....
Lista 3	1	8	3	5	9	7	9	6	4		
Resposta										.....
Lista 4	5	1	4	7	2	6	8	3	9		
Resposta										.....
Lista 5	6	4	9	1	7	2	5	3	8		
Resposta										.....
Lista 6	7	2	1	3	6	5	9	7	4		
Resposta										.....
Lista 7	4	1	6	2	8	3	9	7	5		
Resposta										.....
Lista 8	9	2	6	5	3	8	1	4	7		
Resposta										.....
Lista 9	8	4	1	2	7	3	6	5	9		
Resposta										.....
Lista 10	2	9	7	4	6	3	5	8	1		
Resposta										.....
Lista 11	4	7	9	2	5	1	4	8	6		
Resposta										.....
Lista 12	1	6	4	9	3	7	5	2	8		
Resposta										.....
Lista 13	7	5	8	4	6	2	9	3	1		
Resposta										.....

Lista 14	3	1	7	5	9	4	2	8	6
Resposta									

Proporção de Dígitos Repetidos – Tarefa Isolada:

Tarefa Isolada de Cruzes

Observações

Nº de Cruzes – Tarefa Isolada:

Tarefa Simultânea de Dígitos e de Cruzes

Observações

Amplitude:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Proporção de RC
Lista 1	6	4	2	5	9	7	3	1	8	.....
Resposta										
Lista 2	8	5	1	6	4	3	7	9	2	.....
Resposta										
Lista 3	1	8	3	5	2	9	4	7	6	.....
Resposta										
Lista 4	3	1	6	2	9	7	5	8	4	.....
Resposta										
Lista 5	9	5	3	1	8	2	6	3	7	.....
Resposta										
Lista 6	2	6	4	9	7	5	8	1	3	.....
Resposta										
Lista 7	5	7	3	8	4	9	6	2		.....
Resposta										
Lista 8	4	2	5	1	6	8	3	7	9	.....
Resposta										
Lista 9	8	3	1	9	4	7	5	2	6	.....
Resposta										
Lista 10	7	9	3	8	4	2	9	1	5	.....
Resposta										
Lista 11	2	4	6	1	3	9	5	7	8	.....
Resposta										
Lista 12	3	1	9	2	4	7	6	8	5	.....
Resposta										
Lista 13	1	8	2	6	3	5	9	4	7	.....
Resposta										
Lista 14	6	4	7	5	9	2	8	3	1	.....
Resposta										

Proporção de Dígitos Repetidos – Tarefa Simultânea:	Nº de Cruzes – Tarefa Simultânea:
Custos na Repetição de Dígitos:	Custos na Tarefa das Cruzes:

Atenção Dividida (1-(Custos Repetição + Custos Cruzes)/2*100):



Reprodução Proibida

18. EVOCAÇÃO IMEDIATA DE HISTÓRIA

MEMÓRIA VERBAL

Ensaio I

Observações



No mês passado ____, um cantor ____ americano ____ veio a Portugal ____ apresentar o seu novo ____ álbum ____ intitulado "Nascer do Sol" ____ . É o quarto álbum do cantor ____ e tem 16 canções ____ . A letra da canção principal ____ é um poema ____ do grande poeta ____ português ____ Luís de Camões ____ , que foi traduzido ____ para várias línguas ____ incluindo o inglês ____ . Foi a primeira vez ____ que esteve no nosso país ____ mas disse aos jornalistas ____ que vai voltar mais vezes ____ pois ficou encantado ____ com a nossa hospitalidade ____ , os nossos monumentos ____ e as nossas comidas ____ .

Ensaio II

Ensaio III

Ensaio IV

Ensaio V

No mês passado,	_____	_____	_____	_____
um cantor	_____	_____	_____	_____
americano	_____	_____	_____	_____
veio a Portugal	_____	_____	_____	_____
apresentar o seu novo	_____	_____	_____	_____
álbum	_____	_____	_____	_____
intitulado "Nascer do Sol".	_____	_____	_____	_____
É o quarto álbum do cantor	_____	_____	_____	_____
e tem 16 canções.	_____	_____	_____	_____
A letra da canção principal	_____	_____	_____	_____
é um poema	_____	_____	_____	_____
do grande poeta	_____	_____	_____	_____
português	_____	_____	_____	_____
Luís de Camões,	_____	_____	_____	_____
que foi traduzido	_____	_____	_____	_____
para várias línguas	_____	_____	_____	_____
incluindo o inglês	_____	_____	_____	_____
Foi a primeira vez	_____	_____	_____	_____
que esteve no nosso país	_____	_____	_____	_____
mas disse aos jornalistas	_____	_____	_____	_____
que vai voltar mais vezes	_____	_____	_____	_____
pois ficou encantado	_____	_____	_____	_____
com a nossa hospitalidade,	_____	_____	_____	_____
os nossos monumentos	_____	_____	_____	_____
e as nossas comidas.	_____	_____	_____	_____

Aprendizagem (Nº RC último ensaio/Nº ensaios):	
Hora de término da tarefa:	

Memória Verbal Imediata (Total de RC no Ensaio I):

/25

19. BISSECÇÃO DE LINHAS

INATENÇÃO VISUAL/HEMINEGLIGÊNCIA



	Linhas à Esquerda	Linhas ao Centro	Linhas à Direita	Observações
Nº de Linhas Não Divididas	/4	/4	/4	
Desvio Médio à Esquerda:	-	Desvio Médio à Direita:	+	

Inatenção Visual ((Desvio Médio à Direita + à Esquerda)/2):

20. PARTES DO CORPO

ORIENTAÇÃO

1. Toque na ponta do seu nariz.
2. Levante o pé direito.
3. Toque na sua orelha esquerda.
4. Toque no meu braço direito.
5. Aponte para a minha cabeça.
6. Toque no meu joelho esquerdo.
7. Como se chama este dedo? [tocar no dedo indicador da mão direita do paciente]
8. E este dedo? [tocar no dedo anelar da mão esquerda do paciente]
9. Agora feche os olhos. Como se chama este dedo? [tocar no dedo médio da mão direita do paciente]
10. Ainda com os olhos fechados diga-me como se chama este dedo? [tocar no dedo indicador da mão esquerda do paciente]

Resposta	Cotação	Observações
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	

Orientação Corporal (Total RC):

21. MOVIMENTOS POR COMANDO

PRAXIA

	Lado Esquerdo	Lado Direito	Cotação	Observações
Facial (Buco-Facial)	Piscar o olho	_____	.....
	Franzir a testa	_____	.....
	Assobiar	_____	.....
	Mostrar os dentes	_____	.....
Membros Superiores	Dizer adeus	_____	.....
	Indicar silêncio	_____	.....
	Estalar os dedos	_____	.....
	Bater palmas	_____	.....
Membros Inferiores	Dar um pontapé numa bola	_____	.....
	Esmagar um inseto	_____	.....
Corpo	Dar uma volta	_____	.....
	Fazer uma vénia	_____	.....
	Varrer	_____	.....

Praxia Ideomotora (Total de RC):

	Pista Concetual		Reconhecimento	
No mês passado,	Quando veio a Portugal?	.....	Veio o ano ou o mês passado?	.....
um cantor	Quem veio a Portugal?	.....	Cantor ou ator de cinema?	.....
americano	Qual a nacionalidade?	.....	Era Inglês ou Americano?	.....
veio a Portugal	Onde foi apresentar o álbum?	.....	Em Portugal ou em Espanha?	.....
apresentar o seu novo	O que veio fazer a Portugal?	.....	Apresentou o novo ou o velho álbum?	.....
álbum	O que veio apresentar?	.....	Apresentou o filme ou álbum?	.....
intitulado "Nascer do Sol".	Como se chama o álbum?	.....	Nascer do Sol ou Pôr do Sol?	.....
É o quarto álbum do cantor	Quantos álbuns já tem?	.....	É o primeiro ou o quarto álbum?	.....
e tem 16 canções.	Quantas canções tem o álbum?	.....	Tem 14 ou 16 canções?	.....
A letra da canção principal	O que é que tem um poema português?	.....	A letra da canção principal ou de todas?	.....
é um poema	Que tipo de letra é?	.....	É um poema ou uma prosa?	.....
do grande poeta	Quem é o autor da letra	.....	Um grande poeta ou um desconhecido?	.....
português	Qual a nacionalidade do poeta?	.....	Português ou Inglês?	.....
Luís de Camões,	Como se chama o poeta?	.....	Fernando Pessoa ou Luis de Camões?	.....
que foi traduzido	O que fizeram ao poema?	.....	Traduziram ou alteraram?	.....
para várias línguas	Traduziram o poema?	.....	Para uma língua ou para muitas línguas?	.....
incluindo o inglês	Traduziram o poema para que língua?	.....	Traduziram para o inglês ou não?	.....
Foi a primeira vez	O cantor já tinha estado em Portugal?	.....	Veio a Portugal várias vezes ou foi a 1ª vez?	.....
que esteve no nosso país	O cantor esteve onde?	.....	Esteve no nosso país ou em Espanha?	.....
mas disse aos jornalistas	Com quem o cantor falou?	.....	Falou com jornalistas ou turistas?	.....
que vai voltar mais vezes	E o que disse?	.....	Vai voltar mais vezes ou nunca mais?	.....
pois ficou encantado	Porque ia voltar mais vezes?	.....	Ficou desgostoso ou encantado connosco?	.....
com a nossa hospitalidade,	Ficou encantado com quê?	.....	Gostou da hospitalidade ou simplicidade?	.....
os nossos monumentos	Ficou encantado com mais o quê?	.....	Gostou dos parques ou monumentos?	.....
e as nossas comidas.	Ficou encantado com mais o quê?	.....	Gostou das comidas ou dos bares?	.....
		Percentagem de Perda ao Longo do Tempo:		%
		Hora de início da tarefa:	Tempo decorrido:	

Memória Verbal a Longo Prazo (Total RC):

/25

24. NOMEAÇÃO DE IMAGENS

LINGUAGEM



	Resposta	Cotação		Resposta	Cotação		Resposta	Cotação	Observações
1. Gato	_____	5. Árvore	_____	.....	9. Piano	_____	.....
2. Flor	_____	6. Pincel	_____	.....	10. Olho	_____	.....
3. Menina	_____	7. Avião	_____	.....	11. Limão	_____	.....
4. Elefante	_____	8. Cadeira	_____	.....	12. Cafeteira	_____	.....
Nº de Parafasias: Fonológicas			Semânticas			Lexicais			
Nº de Omissões:									

Nomeação (Total RC):

/12

25. MEMÓRIA IMEDIATA DE FIGURAS

MEMÓRIA VISUAL



Ensaio I		Ensaio				Ensaio I		Ensaio				Observações
Figura A - Praia		II	III	IV	V	Figura B - Parque		II	III	IV	V	
Bola					Galinha	.....				
Farol					Couves	.....				
Lua					Banco	.....				
Coelho					Nuvens	.....				
Figura C - Sala		II	III	IV	V	Figura D - Escritório		II	III	IV	V	
Sapatos					Guarda-fatos	.....				
Torradeira					Copo com flores	.....				
Cadeira					Laço	.....				
Aspirador					Candeeiro	.....				

Nº de Omissões:	Aprendizagem (Nº RC último ensaio/Nº ensaios):
Nº de Falsos Alarmes:	Hora de término da tarefa:

Memória Visual Imediata (Total RC no Ensaio I):

/16

26. DISCRIMINAÇÃO DE PARES MÍNIMOS

PERCEÇÃO

	Resposta	Cotação		Resposta	Cotação	Observações
1. gato-cato	_____	6. mota-nota	_____	.....
2. sumo-fumo	_____	7. rosa-rosa	_____	.....
3. ninho-ninho	_____	8. pato-pato	_____	.....
4. faca-faca	_____	9. cama-cama	_____	.....
5. bico-pico	_____	10. rola-rolha	_____	.....

Nº de Omissões:	Nº de Falsos Alarmes:
-----------------	-----------------------

Perceção de Fala (Total RC):

/10

27. CÁLCULO MENTAL

CÁLCULO

	Resposta	Cotação		Resposta	Cotação	Observações
3 + 6 = [9]	_____	6 x 6 = [36]	_____	.....
22 + 13 = [35]	_____	18 x 5 = [90]	_____	.....
7 - 3 = [4]	_____	72 : 8 = [9]	_____	.....
62 - 37 = [25]	_____	496 : 4 = [124]	_____	.....

Cálculo Mental (Total RC):

/8

28. DECISÃO LEXICAL DE PALAVRAS FALADAS

PERCEÇÃO

	Resposta	Cotação		Resposta	Cotação	Observações
1. Justiça [S]	P NP	.....	6. Beleza [S]	P NP	.....
2. Pecista	P NP	.....	7. Sapato [S]	P NP	.....
3. Capa [S]	P NP	.....	8. Laruz	P NP	.....
4. Talde	P NP	.....	9. Panela [S]	P NP	.....
5. Favalo	P NP	.....	10. Nápis	P NP	.....

Nº de Omissões:

Nº de Falsos Alarmes:

Reconhecimento Auditivo (Total RC):

/10

29. MEMÓRIA A LONGO PRAZO DE FIGURAS

MEMÓRIA VISUAL








Figura A - Praia	Figura B - Parque	Figura C - Sala	Figura D - Escritório	Observações
Carro	Jarra com Flores	Mapa	Televisão	
Guarda-Sol	Sofá	Chapéu	Candeeiro	
Pessoas	Cão	TV Ligada	Óculos	
Colher	Senhora	Aspirador	Gaveta aberta	

Nº de Omissões:

Porcentagem de Perda ao Longo do Tempo: %

Nº de Falsos Alarmes:

Hora de início da tarefa:


Tempo decorrido:

Memória Visual a Longo Prazo (Total RC):

/16

30. DECISÃO LEXICAL DE PALAVRAS ESCRITAS

PERCEÇÃO



Grupo I - Palavras	Cotação	Grupo II - Pseudopalavras	Cotação	Observações
Resposta		Resposta		
1. Caneta P NP	3. Poloda P NP	.....
2. Mala P NP	5. Crapéu P NP	.....
4. Abstrato P NP	6. Napo P NP	.....
7. Virtude P NP	8. Galda P NP	.....
9. Foguete P NP	10. Tamba P NP	.....

Nº de Omissões:

Nº de Falsos Alarmes:

Reconhecimento Visual (Total RC):

/10

31. DECISÃO DE OBJETOS

PERCEÇÃO



Grupo I - Objetos			Cotação	Grupo II - Não Objetos			Cotação	Observações
Resposta _____				Resposta _____				
1.	Garrafa	O NO	.....	2.	O NO	.....	
4.	Lâmpada	O NO	.....	3.	O NO	.....	
5.	Chaleira	O NO	.....	6.	O NO	.....	
7.	Ferro de Engomar	O NO	.....	8.	O NO	.....	
9.	Guarda-Chuva	O NO	.....	10.	O NO	.....	
Nº de Omissões:				Nº de Falsos Alarmes:				

Reconhecimento Visual (Total RC):

/10

32. EMPARELHAMENTO IMEDIATO NOME-FACE

MEMÓRIA E APRENDIZAGEM



Ensaio I	Cotação	Ensaio II	Ensaio III	Ensaio IV	Ensaio V	Observações
Paula [] _____	Paula []	Paula []	Paula []	Paula []	
André [] _____	André []	André []	André []	André []	
João [] _____	João []	João []	João []	João []	
Vera [] _____	Vera []	Vera []	Vera []	Vera []	
Miguel [] _____	Miguel []	Miguel []	Miguel []	Miguel []	
Sofia [] _____	Sofia []	Sofia []	Sofia []	Sofia []	
Carla [] _____	Carla []	Carla []	Carla []	Carla []	
Bruno [] _____	Bruno []	Bruno []	Bruno []	Bruno []	
Diogo [] _____	Diogo []	Diogo []	Diogo []	Diogo []	
Rita [] _____	Rita []	Rita []	Rita []	Rita []	

Nº de Erros:

Aprendizagem (Nº RC último ensaio/Nº ensaios):

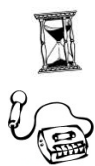
Hora de término da tarefa:

Memória Visual Imediata (Total Faces reconhecidas no Ensaio I):

/10

33. FLUÊNCIA VERBAL SEMÂNTICA

FUNÇÕES EXECUTIVAS



Resposta	Cot.	Resposta	Cot.	Resposta	Cot.	Resposta	Cot.	Observações
1. _____	11. _____	.....	21. _____	.....	31. _____	.....
2. _____	12. _____	.....	22. _____	.....	32. _____	.....
3. _____	13. _____	.....	23. _____	.....	33. _____	.....
4. _____	14. _____	.....	24. _____	.....	34. _____	.....
5. _____	15. _____	.....	25. _____	.....	35. _____	.....
6. _____	16. _____	.....	26. _____	.....	36. _____	.....
7. _____	17. _____	.....	27. _____	.....	37. _____	.....
8. _____	18. _____	.....	28. _____	.....	38. _____	.....
9. _____	19. _____	.....	29. _____	.....	39. _____	.....
10. _____	20. _____	.....	30. _____	.....	40. _____	.....

Nº de Perseverações:

Nº de Intrusos:

Iniciativa Verbal (Total palavras diferentes):

34. REPETIÇÃO DE PALAVRAS

LINGUAGEM

	Tipo	Resposta	Cotação		Tipo	Resposta	Cotação	Observações
1. Colher	AF + AI	_____	.....	5. Mudez	BF + BI	_____	.....
2. Trombone	BF + AI	_____	.....	6. Bombeiro	AF + AI	_____	.....
3. Geração	AF + BI	_____	.....	7. Garça	BF + AI	_____	.....
4. Sorte	AF + BI	_____	.....	8. Conformismo	BF + BI	_____	.....

Nº de Parafasias: Fonológicas

Semânticas

Lexicais

Nº de Omissões:

Nº de Neologismos:

Nº de RC em Palavras Curtas (1 a 2 sílabas):

Nº de RC em Palavras Compridas (3 ou + sílabas):

Nº de RC de Alta Frequência (AF):

Nº de RC de Baixa Frequência (BF):

Nº de RC de Alta Imaginabilidade (AI):

Nº de RC de Baixa Imaginabilidade (BI):

Repetição (Total RC):

/8

35. REPETIÇÃO DE PSEUDOPALAVRAS

LINGUAGEM

	Resposta	Cotação		Resposta	Cotação	Observações
1. Trifo	_____	4. Jaréu	_____	.....
2. Dalão	_____	5. Gubaza	_____	.....
3. Tamalco	_____	6. Nirra	_____	.....

Nº de Parafasias Fonológicas:

Nº de Lexicalizações:

Nº de Omissões:

Repetição (Total RC):

/6

36. EMPARELHAMENTO A LONGO PRAZO NOME-FACE

MEMÓRIA E APRENDIZAGEM



	Resposta	Cotação		Resposta	Cotação	Observações
1. Carla	[Carla] _____	.....	6. Rita	[Rita] _____	.....
2. Diogo	[Diogo] _____	.....	7. Paula	[Paula] _____	.....
3. Miguel	[Miguel] _____	.....	8. Bruno	[Bruno] _____	.....
4. Vera	[Vera] _____	.....	9. Sofia	[Sofia] _____	.....
5. André	[André] _____	.....	10. João	[João] _____	.....

Nº de Erros:	Percentagem de Perda ao Longo do Tempo: %	
	Hora de início da tarefa:	Tempo decorrido:

Memória Visual a Longo Prazo (Total Faces Reconhecidas):

/10

37. EMPARELHAMENTO DE FIGURAS

MEMÓRIA



	Resposta	Cotação		Resposta	Cotação	Observações
1. Bebê [biberão]	_____	7. Tranças [pente]	_____	.....
2. Sopa [colher]	_____	8. Girafa [árvore da savana]	_____	.....
3. Árvore [ancinho]	_____	9. Foclore [acordeão]	_____	.....
4. Meia [pé]	_____	10. Rolha [sobreiro]	_____	.....
5. Cão [osso]	_____	11. Barco [remo]	_____	.....
6. Iglô [urso polar]	_____	12. Praia [guarda-sol]	_____	.....

Memória Semântica - Relação (Total RC):

/12

38. LEITURA DE PALAVRAS

LINGUAGEM



	Tipo	Resposta	Cotação		Tipo	Resposta	Cotação	Observações
1. Norte	AF + BI	_____	.....	10. Exemplo	AF + BI	_____	.....
2. Longe	BF + BI	_____	.....	11. Ferradura	BF + AI	_____	.....
3. Cesta	BF + AI	_____	.....	12. Otimização	BF + BI	_____	.....
4. Perna	AF + AI	_____	.....	13. De	funcional	_____	.....
5. Barca	BF + AI	_____	.....	14. Isto	funcional	_____	.....
6. Dogma	BF + BI	_____	.....	15. Mas	funcional	_____	.....
7. Justiça	AF + BI	_____	.....	16. Para	funcional	_____	.....
8. Trânsito	AF + A	_____	.....	17. Como	funcional	_____	.....
9. Madeira	AF + AI	_____	.....	18. Quase	funcional	_____	.....

Nº de Parafasias: Fonológicas	Semânticas	Lexicais
Nº de Omissões:		Nº de Neologismos:
Nº de RC em Palavras de Conteúdo:		Nº de RC em Palavras Funcionais:
Nº de RC em Palavras Curtas (1 a 2 sílabas):		Nº de RC em Palavras Compridas (3 ou + sílabas):
Nº de RC de Alta Frequência (AF):		Nº de RC de Baixa Frequência (BF):
Nº de RC de Alta Imaginabilidade (AI):		Nº de RC de Baixa Imaginabilidade (BI):

Leitura - Descodificação /18

39. LEITURA DE PSEUDOPALAVRAS

LINGUAGEM



	Resposta	Cotação		Resposta	Cotação	Observações
1. Paso	_____	4. Dabite	_____	.....
2. Brina	_____	5. Fataxo	_____	.....
3. Gelta	_____	6. Cepoura	_____	.....

Nº de Parafasias Fonológicas:	Nº de Lexicalizações:	Nº de Omissões:
-------------------------------	-----------------------	-----------------

Leitura - Descodificação (Total RC): /6

40. LEITURA DE FRASES

LINGUAGEM



41. EMPARELHAMENTO FRASE-FIGURA

LINGUAGEM

Frase	Leitura	Cotação	Compreensão				Cotação	Observações
1. O rapaz está sentado. [1]	_____	1	2	3	4	.....
2. O pássaro não está a voar. [2]	_____	1	2	3	4	.....
3. O cavalo está a olhar para eles. [4]	_____	1	2	3	4	.....
4. A menina está a regar a flor. [1]	_____	1	2	3	4	.....
5. A mosca é perseguida pelo rapaz. [3]	_____	1	2	3	4	.....
6. O livro é lido pela menina. [4]	_____	1	2	3	4	.....
7. O pincel está perto do quadro pequeno. [2]	_____	1	2	3	4	.....
8. A pa comprida está dentro do balde às riscas. [1]	_____	1	2	3	4	.....
9. A bola por baixo da mesa é pequena. [4]	_____	1	2	3	4	.....
10. A caixa não é só grande mas também quadrada. [2]	_____	1	2	3	4	.....
11. O livro em que a caneta está em cima está aberto. [2]	_____	1	2	3	4	.....

Leitura - Descodificação (Total RC): /11

Leitura - Compreensão (Total RC): /11

42. SÉRIES GRAFOMOTORAS

FUNÇÕES EXECUTIVAS



Nº de Perseverações:

Nº de Erros:

Observações



Inibição de Resposta (Série A + Série B):

/4

43. EMPARELHAMENTO SIGNIFICADO-FIGURA

MEMÓRIA



Resposta

Cotação

Observações

1. O que é usado para registar a passagem do tempo? [Relógio]

2. O que serve para escrever e desenhar? [Lápis]

3. O que usamos para abrir e fechar portas? [Chave]

4. O que é envidraçado e deixa entrar claridade e ar numa casa? [Janela]

5. O que usamos para cortar papel e tecido? [Tesoura]

6. O que serve para iluminar? [Candeeiro]

7. O que serve para ler? [Livro]

8. O que utilizamos para cortar os alimentos? [Faca]

Memória Semântica - Significado (Total RC):

/8

44. CINCO PONTOS

FUNÇÕES EXECUTIVAS



Nº de Perseverações:

Observações



Iniciativa Motora (Total Desenhos Diferentes):

45. EMPARELHAMENTO PALAVRA-FIGURA

LINGUAGEM



Resposta

Observações

	Alvo	Dist. Semântico	Dist. Fonológico	Dist. Visual	Cotação
1. luva	luva	óculos	luva	chupa-chupa	.....
2. faca	faca	colher	vaca	pente	.....
3. bola	bola	baliza	mola	laranja	.....
4. meia	meia	bota	teia	rolo	.....
5. televisão	televisão	rádio	avião	caixa	.....
6. girafa	girafa	zebra	garrafa	torre	.....
7. vassoura	vassoura	aspirador	tesoura	martelo	.....
8. girassol	girassol	tulipa	caracol	candeeiro	.....

Nº de Erros Semânticos

Nº de Erros Fonológicos:

Nº de Erros Visuais:

Compreensão Auditiva (Total RC):

/8

46. REPETIÇÃO DE FRASES

LINGUAGEM

47. EMPARELHAMENTO FRASE-FIGURA

LINGUAGEM



Frase	Repetição	Cotação	Compreensão	Cotação	Observações
1. O pássaro não está a voar. [1]	_____	1 2 3 4	.....
2. A mosca é perseguida pelo rapaz. [2]	_____	1 2 3 4	.....
3. A pá comprida está dentro do balde às riscas. [3]	_____	1 2 3 4	.....
4. O cavalo está a olhar para eles. [1]	_____	1 2 3 4	.....
5. O livro em que a caneta está em cima está aberto. [1]	_____	1 2 3 4	.....
6. O rapaz está sentado. [3]	_____	1 2 3 4	.....
7. A menina está a regar a flor. [2]	_____	1 2 3 4	.....
8. O pincel está perto do quadro pequeno. [4]	_____	1 2 3 4	.....
9. O livro é lido pela menina. [1]	_____	1 2 3 4	.....
10. A caixa não é só grande mas também quadrada. [1]	_____	1 2 3 4	.....
11. A bola por baixo da mesa é pequena. [1]	_____	1 2 3 4	.....

Repetição (Total RC):

/11

Compreensão Auditiva (Total RC):

/11

48. ESCRITA ESPONTÂNEA

LINGUAGEM



	Palavra	Frase	Observações
Ortografia	/1	/1	
Dimensão	/1	/1	
Organização Espacial	/1	/1	
	Sentido da Frase	/1	
	Gramaticalidade	/1	
	Construção Sintática	/1	
	Concordância Morfológica	/1	
	Complexidade da Estrutura Frásica	/2	

Escrita (Total RC):

/12

49. ESCRITA POR DITADO DE PALAVRAS

LINGUAGEM



	Tipo	Resposta	Cotação		Tipo	Resposta	Cotação	Observações
1. Táxi	AF + AI	_____	.....	5. Assim	funcional	_____	.....
2. Dote	BF + BI	_____	.....	6. Portanto	funcional	_____	.....
3. Sabotagem	BF + BI	_____	.....	7. Embora	funcional	_____	.....
4. Macaco	AF + AI	_____	.....	8. Isto	funcional	_____	.....

Nº de Parafasias: Fonológicas	Semânticas	Lexicais
Nº de Omissões:		Nº de Neologismos:
Nº de RC em Palavras de Conteúdo:		Nº de RC em Palavras Funcionais:
Nº de RC em Palavras Curtas (1 a 2 sílabas):		Nº de RC em Palavras Compridas (3 ou + Sílabas):
Nº de RC de Alta Frequência (AF):		Nº de RC de Baixa Frequência (BF):
Nº de RC de Alta Imaginabilidade (AI):		Nº de RC de Baixa Imaginabilidade (BI):

Escrita - Codificação (Total RC):

/8

50. ESCRITA POR DITADO DE PSEUDOPALAVRAS

LINGUAGEM



Resposta	Cotação	Resposta	Cotação	Observações	
1. Pavo	_____	3. Bafata	_____	.....
2. Mivro	_____	4. Ramelo	_____	.....

Nº de Parafasias Fonológicas:

Nº de Lexicalizações:

Nº de Omissões:

Escrita - Codificação (Total RC):

/4

51. ESCRITA POR DITADO DE FRASES

LINGUAGEM



Resposta	Cotação	Observações
1. Hoje está muito frio.	_____
2. O espetáculo foi visto por milhares de pessoas.	_____

Ortografia	/12	Maiúscula	/2
Dimensão	/2	Pontuação	/2
Organização Espacial	/2		

Escrita (Total RC):

/20

52. ESCRITA POR CÓPIA

LINGUAGEM



Resposta	Cotação	Resposta	Cotação	Observações	
1. Franco	_____	4. Dijolo	_____	.....
2. Gafanoto	_____	5. A rosa é perfumada.	_____	.....
3. Lampa	_____	6. Hoje está muito frio na praia.	_____	.....



Ortografia	/14	Maiúscula	/6
Dimensão	/6	Pontuação	/2
Organização Espacial	/6		

Escrita (Total RC):

/34

53. LABIRINTOS

FUNÇÕES EXECUTIVAS



	Labirinto A	Labirinto B		Labirinto A	Labirinto B	Observações
Direção Errada	/1	/1	Levantamento do Lápis	/1	/1	
Corte de Cantos	/1	/1	Realização Incompleta	/1	/1	
Cruzamento de Linhas	/1	/1				

Planeamento (10 - nº penalizações):

/10

54. CÁLCULO ESCRITO

CÁLCULO



	Resposta	Cotação		Resposta	Cotação	Observações
4 + 5 = [9]	_____	7 x 9 = [63]	_____	.....
18 + 15 = [33]	_____	46 x 8 = [368]	_____	.....
9 - 3 = [6]	_____	69 : 3 = [23]	_____	.....
72 - 28 = [44]	_____	496 : 4 = [36]	_____	.....

Cálculo Escrito (Total RC):

/8

55. CATEGORIZAÇÃO DE FIGURAS

FUNÇÕES EXECUTIVAS



Conjunto de Cartões	Critério	Grupo 1	Grupo 2	Cotação	Observações
Alimentos					
[confeção de refeição 123 vs. sobremesa 456]	_____	_____	_____	
[cor do alimento: laranja 235 vs. vermelho 146]	_____	_____	_____	
[imagem colorida 135 vs. não colorida 246]	_____	_____	_____	
[um elemento 125 vs. mais do que um 346]	_____	_____	_____	
[tamanho: pequeno 145 vs. grande 236]	_____	_____	_____	
Ferramentas e Utensílios de Cozinha					
[ferramentas 136 vs. utensílios de cozinha 245]	_____	_____	_____	
[objetos cortantes 123 vs. não cortantes 456]	_____	_____	_____	
[objetos de madeira 346 vs. outros 125]	_____	_____	_____	
[posição: horizontal 145 vs. vertical 236]	_____	_____	_____	
[forma: losango 146 vs. hexágono 235]	_____	_____	_____	
Animais e Transportes					
[animais 235 vs. transportes 146]	_____	_____	_____	
[meio de deslocação: ar 135 vs. terra 246]	_____	_____	_____	
[vogal inicial: A 134 vs. M 256]	_____	_____	_____	
[fundo amarelo 145 vs. verde 236]	_____	_____	_____	
[forma: quadrado 123 vs. círculo 456]	_____	_____	_____	

Nº de Perseverações:

Nº de Erros:

Raciocínio e Abstração (Total RC):

/15

58. INFORMAÇÃO TEMPORAL

ORIENTAÇÃO

	Resposta	Cotação	Observações
1. Que dia do mês é hoje?	_____	
2. E em que mês no encontramos?	_____	
3. Em que ano estamos?	_____	
4. Que dia da semana é hoje?	_____	
5. Em que parte do dia nos encontramos? [manhã, tarde, noite]	_____	
6. Há quanto tempo está aqui?	_____	
7. Há quanto tempo teve o problema/acidente?	_____	
8. Há quanto tempo está sem trabalhar/estudar?	_____	
9. Qual foi a sua última refeição? [pequeno-almoço, almoço, lanche]	_____	
10. Há quanto tempo teve a sua última refeição?	_____	

Orientação Temporal (Total RC):

/10

Reprodução Proibida

ANEXO B

CONSENTIMIENTO INFORMADO

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Considerando a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996 e Edimburgo 2000)

Designação do Estudo:

“Contributo da Neuropsicologia para uma avaliação de rastreio”

Eu, abaixo-assinado (nome completo) _____, compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da participação na investigação que se tenciona realizar, bem como, do estudo em que serei incluído. Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e a todas obtive resposta satisfatória.

Tomei conhecimento de que, de acordo com as recomendações da declaração de Helsínquia, a informação ou explicação que me foi prestada versou os objectivos e os métodos e, se ocorrer uma situação de prática clínica, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a minha participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo pessoal.

Por isso consinto que me seja aplicado o método proposto pelo investigador.

Data: ____/_____/2009

Assinatura do participante no projecto: _____

O investigador

O Orientador

(Cátia Rocha)

(Prof.^a Doutora Inês Gomes)