



UC/FPCE_2010

Universidade de Coimbra
Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação

Memória adaptativa em indivíduos a cumprir medidas não privativas da liberdade

Sónia Patrícia da Cruz Carvalho (e-mail: s_crz@hotmail.com)

Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde (sub-área de especialização em Psicologia Forense) sob a orientação de Prof.^a Doutora Maria Salomé Ferreira Estima de Pinho.

Memória adaptativa em indivíduos a cumprir medidas não privativas da liberdade

A aceitação de uma abordagem evolutiva e funcional no estudo do funcionamento mnésico humano levou a considerar-se que a memória estava sintonizada para recordar melhor a informação com valor adaptativo, nomeadamente de conteúdo relativo à sobrevivência. No sentido de averiguar esta ideia, Nairne, Thompson e Pandeirada (2007) iniciaram as experiências no âmbito do paradigma do processamento de sobrevivência. Nesta metodologia de investigação, os participantes atribuem valor a estímulos neutros e aleatórios, tendo em conta a sua importância para a sobrevivência e para outros contextos que servem de controlo (e.g. mudança de casa e geração de uma imagem mental). Os resultados dos estudos já desenvolvidos com base neste paradigma têm vindo a demonstrar uma constante superioridade do processamento de sobrevivência. A vantagem mnésica que lhe está associada permite inferir que esta é uma das melhores estratégias mnemónicas ou mesmo a melhor (Nairne, Pandeirada, & Thompson, 2008). A presente investigação visou a aplicação deste paradigma a uma amostra de adultos distribuídos por dois grupos: a) grupo forense (30 sujeitos em cumprimento de medidas não privativas da liberdade); b) grupo de comparação (30 sujeitos sem quaisquer antecedentes criminais). Os resultados encontrados apontam para uma superioridade do processamento de sobrevivência em ambos os grupos, que parece não se dever a um efeito de congruência, assente numa maior valorização dos estímulos no cenário de sobrevivência relativamente aos outros cenários de controlo. Não obstante, não é possível excluir completamente a possibilidade de uma relação entre o esforço cognitivo, associado ao tempo de resposta de valorização, e a vantagem mnésica alcançada no cenário de processamento de sobrevivência. Aplicou-se ainda a tarefa dos níveis de processamento (Craik & Tulving, 1975) que também é de aprendizagem incidental e permite, igualmente, controlar o tipo de processamento utilizado na fase de estudo dos estímulos a recordar. De acordo com o esperado, verificou-se uma vantagem mnésica da condição de processamento profundo para os dois grupos. Para detectar esforço insuficiente foi administrado o *Test of Memory Malinger* (TOMM). Nos dois ensaios do TOMM, ambos os grupos situaram, em média, acima do ponto de corte. Salienta-se ainda que, em

todas as tarefas aplicadas, se obtiveram diferenças significativas nos desempenhos mnésicos globais entre os grupos, tendo o grupo forense apresentado resultados mais baixos na recordação dos estímulos. O presente estudo fornece um contributo para testar a robustez da vantagem mnésica do processamento de sobrevivência noutras populações de adultos. Para o psicólogo forense torna-se importante conhecer estratégias de processamento que possibilitem um melhor desempenho mnésico, dada a relevância atribuída, no contexto forense, à recordação dos acontecimentos.

Palavras chave: Psicologia evolutiva; Memória adaptativa; Paradigma do processamento de sobrevivência; Processamento profundo; Adultos condenados; Esforço reduzido.

Adaptive memory in individual to perform non-custodial sentences

The adoption of an evolutionary and functional approach to the study of human memory led to consider that memory was tuned to better recall fitness-relevant information, namely information specifically relevant to survival. In order to examine this idea, Nairne, Thompson and Pandeirada (2007) have started a research program with the survival processing task. In this research task, participants were asked to rate neutral and random stimuli for their survival relevance and for their value in other conditions (e.g. moving to a new home and imagery) used as control. The obtained results have demonstrated a constant superiority for the survival processing. The mnemonic advantage of the survival processing allows to infer that it is one of the best mnemonic strategies, if not the best one (Nairne, Pandeirada, & Thompson, 2008). The present study aimed at applying this research task to a sample of adults allocated to two groups: a) a forensic group (30 subjects to compliance with non-custodial sentences), b) a comparison group (30 subjects without criminal antecedents). The results indicated superiority for the survival processing that seems not to be due to a congruency effect, based on increased rating of stimuli in comparison with other control scenarios. Nevertheless, it is not completely possible to rule out a relationship between the cognitive effort associated with the response time in the ratings and the survival processing memory benefit. It was applied the Levels-of-processing task (Craik & Tulving, 1975) which is also of incidental learning and allows likewise control the type of processing used in the study phase of the stimuli to remember. According to obtained results, there was a mnemonic advantage of deep processing condition for the two groups. To detect reduced effort it was applied the Test of Memory Malingering (TOMM). In both TOMM trials, both groups ranged, on average, above the cutoff point. In all the tasks applied, we obtained significant differences in global mnemonic performance between both groups. The forensic group expressed lower results in recall of stimuli. The present study provides a contribution to verify the robustness of the mnemonic benefit of survival processing in other adult populations. For forensic psychologist becomes important to know processing strategies that enable better memory performance given the importance in the forensic context to recall the

events.

Key Words: Evolutionary psychology; Adaptive memory; Survival processing task; Deep processing; Convicted adults; Reduced effort.

Agradecimentos

À minha mãe;

À Prof.^a Doutora Salomé, um grande obrigada pela disponibilidade e por todo o trabalho;

Aos meus pais, à minha irmã e ao Daniel, um grande obrigada pelo apoio e força;

À Dra. Ana Cristina, Dra. Susana Medeiros, Dra. Leonor, Dra. Berta, Dra. Fátima, Dra. Susana e ao Dr. Augusto, obrigada por todos os incentivos;

À Raquel, obrigada pelo companheirismo;

À Sara, Nádía e Susana, um muito obrigada;

Por fim, obrigada a todos os participantes que vieram a integrar o estudo.

Índice

Introdução	1
I – Enquadramento conceptual	3
1.Aspectos básicos da Psicologia evolutiva.....	3
2.Breve caracterização da memória	5
2.1. Memória e contexto forense	6
2.2. Uma abordagem evolutiva da memória	7
2.2.1. Processamento de sobrevivência	9
3.Uma abordagem evolutiva do comportamento transgressivo.....	13
4.Características de indivíduos com comportamentos transgressivos.....	15
II - Objectivos	17
III - Metodologia	19
1. Amostra	19
2. Procedimento	20
3. Instrumentos.....	21
3.1. Tarefas de processamento verbal	21
3.1.1. Tarefa do processamento de sobrevivência	21
3.1.2. Tarefa dos níveis de processamento	21
3.2. <i>Test of Memory Malingering</i> (TOMM)	22
4. Tratamento estatístico.....	22
IV - Resultados	24
1. Tarefa de processamento de sobrevivência	24
2. Tarefa dos níveis de processamento	27
3. TOMM.....	28
V - Discussão	30
VI - Conclusões	40
Bibliografia	43
Anexos	49
ANEXO I. Instruções para a tarefa do processamento de sobrevivência	50

Introdução

No que se refere ao número de participações, a criminalidade em Portugal sofreu um decréscimo no ano transacto. Não obstante, se em termos quantitativos se verificou uma diminuição, qualitativamente a criminalidade aumentou, pois houve um aumento do número de participações de crimes violentos. Segundo o Relatório Anual de Segurança Interna de 2009, a categoria dos crimes contra o património foi a mais participada, seguida da categoria de crimes contra pessoas, na qual se destaca o crime de violência doméstica com um aumento de participações. Apesar da diminuição da criminalidade participada, estes dados não deixam de despertar preocupação e vontade de mudar esta realidade.

Recentemente, têm emergido teorias explicativas do comportamento transgressivo das regras jurídicas baseadas nos pressupostos da Psicologia evolutiva. Neste contexto o comportamento transgressivo é considerado uma adaptação que é activada perante determinados estímulos percebidos pelo agente como bloqueadores da resolução de problemas adaptativos (Ferguson, 2008).

Os contributos da Psicologia evolutiva também se têm feito notar no âmbito do estudo da memória, introduzindo, neste campo, a necessidade de assumir, a par da análise estrutural, uma perspectiva funcional sobre o modo operativo do sistema mnésico humano e, assim, tentar perceber em que moldes e com que fins evoluiu.

Partindo do pressuposto de que a mente humana é uma caixa de ferramentas adaptativas e de que a memória humana evoluiu para servir propósitos específicos, nomeadamente a resolução de problemas relacionados com a sobrevivência num ambiente ancestral, Nairne, Thompson e Pandeirada (2007) propuseram um novo paradigma de investigação – o *paradigma do processamento de sobrevivência*. Nesta tarefa operativa os estímulos são processados num contexto de sobrevivência e noutros contextos que servem de controlo. A superioridade da retenção mnésica no cenário de sobrevivência tem sido evidente em vários estudos subsequentes ao original (e.g. Kang, McDermott & Cohen, 2008; Nairne & Pandeirada, 2008b; Nairne & Pandeirada, 2010; Nairne, Pandeirada & Thompson, 2008; Weinstein, Bugg & Cohen, 2008).

A presente investigação teve como objectivo fazer parte do conjunto

de estudos que procuram avaliar a robustez dos resultados obtidos com o paradigma do processamento de sobrevivência, utilizando este paradigma em adultos condenados a medidas não privativas da liberdade.

Neste trabalho, primeiramente, procederemos a uma breve explanação de contributos teóricos no domínio da memória (entre os quais se inclui uma revisão dos estudos existentes no âmbito do paradigma do processamento de sobrevivência) e do comportamento transgressivo. Após a descrição da metodologia utilizada, debruçar-nos-emos sobre a análise dos resultados obtidos a fim de tentarmos perceber se a superioridade mnésica do processamento num contexto de sobrevivência é observada na amostra forense do presente estudo. Serão ainda analisados resultados obtidos na tarefa dos níveis de processamento que, tal como acontece no paradigma de processamento de sobrevivência, permite exercer controlo sobre a fase de codificação mnésica. De notar que neste estudo foi administrada uma prova (o *Test of Memory Malingering*) para detectar a existência de esforço reduzido ou insuficiente por parte dos participantes, sobre a qual também nos debruçaremos.

I – Enquadramento conceptual

1. Aspectos básicos de Psicologia evolutiva

A Psicologia evolutiva apresenta como pilar teórico a teoria evolutiva por selecção natural de Darwin¹ e, conseqüentemente, os conceitos de adaptação e selecção natural são aspecto central desta abordagem psicológica (Buss, 2004; Buss, Haselton, Shackelford, Bleske, & Wakefield, 1998). Assim, a Psicologia evolutiva surge como a área da Psicologia cujo objecto de estudo são as adaptações que regulam o comportamento humano. As hipóteses colocadas no âmbito desta ciência ainda recente² centram-se nos problemas adaptativos³ e na forma como são resolvidos, ou seja, nos problemas que, ao longo do espectro temporal da humanidade, se colocaram aos nossos ancestrais e nas adaptações, neste caso psicológicas, resultantes das pressões da selecção natural, que possibilitam a resolução desses mesmos problemas (Buss, 2004; Gangestad & Simpson, 2007; Thornhill, 2007). Assim, a Psicologia evolutiva pretende explicar os padrões actuais do comportamento humano através de adaptações psicológicas (Caporael, 2001), paulatinamente seleccionadas por meio da acção dos mecanismos da selecção natural, mediante uma relação de custo-benefício⁴ (Kaplan & Gangestad, 2007).

Os vários confrontos com os problemas do meio ancestral e a influência dos mecanismos da selecção natural obrigaram ao desenvolvimento de comportamentos adaptativos que foram afinados numa perspectiva filogenética, ou seja ao longo da evolução da história do ser

¹Esta teoria, publicada na obra “A Origem das Espécies” de Charles Darwin, em 1859, permitiu novas formas de compreender e de estudar a arquitectura da mente humana, através da assumpção de uma postura de análise funcional e evolutiva (Tooby & Cosmides, 2005).

²Cornwell, Palmer, Guinther e Davis (2005, cit. in Confer, Easton, Fleischman, Goetz Lewis, Perilloux, & Buss, 2010), referem que o corpo teórico e empírico da Psicologia evolutiva cresceu apenas nos últimos quinze anos.

³Buss (2004) apresenta quatro categorias de problemas adaptativos que são a sobrevivência e crescimento, a reprodução da espécie, a parentalidade e protecção das crias e, por fim, o auxílio a familiares biológicos.

⁴Kaplan e Gangestad (2007) enunciam a Teoria da História de Vida (*Life-History Theory*), na qual defendem que a selecção natural privilegia o comportamento que maximiza os benefícios ao mínimo custo. Desta forma, o comportamento adaptativo é aquele que, a custo reduzido, é capaz de dar resposta a um problema colocado e traz benefícios ao ser humano.

humano⁵, e que sofrem alterações num espectro ontogénico (Buss, 2004; Buss et al., 1998). Desta forma, se as experiências passadas foram fulcrais no desenvolvimento das adaptações⁶, as experiências actuais são responsáveis pela activação desses mecanismos adaptativos e pelo ajuste dos mesmos às circunstâncias presentes.

Uma adaptação constitui a melhor forma de resolução de um problema que se considera adaptativo, como seja a sobrevivência e a reprodução da espécie. Deste modo, às adaptações estão inerentes as características de funcionalidade, eficiência, economia, precisão, confiança e de especificidade ao contexto para o qual foram desenvolvidas (Buss, 2004; Buss et al., 1998; Tooby & Cosmides, 1992). Não obstante, as adaptações podem revelar-se não-adaptativas, bem como, mal-adaptativas, por exemplo, no caso do envolvimento ecológico actual diferir, de forma significativa, do ambiente ancestral no qual a adaptação foi seleccionada e de, actualmente, o comportamento adaptativo não se evidenciar eficiente e funcional (Kaplan & Gangestad, 2007; Thornhill, 2007).

Tendo em conta que o objectivo primordial da Psicologia evolutiva é estudar o comportamento humano e os mecanismos cognitivos inerentes segundo uma perspectiva evolutiva (Smith, 2007), Todd e Gigerenzer (2007) exploraram o conceito de caixa de ferramentas adaptativas (*adaptive toolbox*), aplicando-o à mente humana. Neste âmbito, a mente é entendida como uma caixa que junta as ferramentas que constituem todo o conjunto de mecanismos cognitivos especializados, resultantes da actuação das pressões da selecção natural, ou seja, essa caixa contém todo o tipo de adaptações psicológicas. Duntley e Shackelford (2008) também consideram que a mente

⁵Se, por um lado, as adaptações são seleccionadas tendo em conta a relação custo-benefício, por outro, segundo Tooby e Cosmides (1992), o comportamento adaptativo demora a emergir, pois está dependente de uma questão estatística, ou seja da repetição do comportamento.

⁶Segundo Tooby e Cosmides (1992), três são os produtos da evolução: as adaptações (já explanadas ao longo do texto), os produtos acessórios às adaptações e o ruído. Buss et al. (1998) apresentam, ainda, um quarto produto da evolução, *exaptações (exaptations)*. Os produtos acessórios às adaptações são caracterizados por não resolverem problemas adaptativos, nem terem uma estrutura funcional. São apenas produtos associados à adaptação, não interferindo directa ou indirectamente na resolução do problema adaptativo para o qual a mesma foi desenvolvida. O ruído ou efeitos aleatórios podem ser produto de mutações que parecem influir de forma neutra na estrutura funcional da adaptação (Buss, 2004; Tooby & Cosmides, 1992). Por sua vez, as exaptações derivam das adaptações, assumindo, no presente, uma função e um carácter adaptativo distintos (Buss et al., 1998).

humana parece armazenar um conjunto alargado de adaptações cognitivas que organizam os nossos comportamentos no sentido de darmos respostas adaptativas aos problemas. Ao fazermos uso destas adaptações psicológicas seremos capazes, perante um problema adaptativo, de organizar um pensamento heurístico de forma mais rápida e eficiente (Todd & Gigerenzer, 2007). Desta forma, os autores referem que as nossas capacidades cognitivas adjacentes aos processos cognitivos superiores, como sejam a percepção e a memória⁷, evoluíram no sentido de se agilizarem para que o organismo pudesse responder aos estímulos do exterior de forma rápida e eficaz (Todd & Gigerenzer, 2007). Tais capacidades serviriam os propósitos da sobrevivência e da reprodução da espécie, podendo, então, ser consideradas adaptações (Hagen & Symons, 2007).

É de salientar que cada adaptação psicológica representa a solução para um problema adaptativo específico, tendendo pois a ser especializada relativamente a cada problema e exigindo um mapeamento cognitivo específico da informação para desenvolver a resposta adaptativa (Kaplan & Gangestad, 2007). Segundo refere Buss (2004), numa perspectiva funcional, todo o nosso sistema cognitivo é complexo e interrelacional, operando como um todo constituído por diferentes módulos especializados para resolver problemas adaptativos específicos.

2. Breve caracterização da memória

A memória humana é um sistema com um carácter utilitário (Klein, Cosmides, Tooby, & Chance, 2002) constituído por diversos subsistemas cujas funções principais são armazenar e recuperar informação pertinente (Baddeley, 2005). Permite, igualmente, ao ser humano organizar o seu comportamento em resposta a estímulos do exterior tendo em conta a informação adquirida ao longo da vida, através das diferentes interações com o mundo (Klein et. al, 2002; Nairne, 2005). Ou seja, a memória permite-nos usar o passado e conjugá-lo com o presente de forma a organizar um plano de acção adequado, coerente e eficaz. Obviamente que para que isto possa acontecer, à memória está inerente o processo de aprendizagem. Deste modo, a recuperação mnésica da informação surge

⁷No caso da memória, processo cognitivo superior, o reconhecimento, a evocação e o esquecimento, capacidades adjacentes, parecem ter evoluído no sentido de privilegiar informação com valor adaptativo, como poderemos ver mais adiante.

intimamente ligada à forma como esta foi aprendida (Tulving, 1983 cit. in Baddeley, 2005). Por sua vez, Craik e Lockhart (1972, cit. in Baddeley, 2005) referem que a recuperação do material armazenado na memória é tanto melhor quanto mais profundo e elaborado tiver sido o seu processamento ou codificação. Com base nesta ideia, os autores desenvolveram a tarefa dos níveis de processamento.

No presente trabalho debruçar-nos-emos, primeiramente, sobre a importância do estudo da memória em contexto forense. Posteriormente, analisaremos a memória como produto de evolução e, conseqüentemente, como um sistema apto a contribuir para a resolução de problemas adaptativos, nomeadamente, os respeitantes à sobrevivência.

2.1. Memória e contexto forense

A exactidão e integridade dos factos relatados em tribunal é de uma importância crucial para apurar o sucedido, uma vez que, o fim último da acção do tribunal é condenar ou ilibar. Desta forma, os estudos elaborados no âmbito da memória das testemunhas oculares, da sugestionabilidade e da formação de memórias falsas, no que diz respeito à área penal, e da avaliação das capacidades mnésicas em casos de perda de memória, no contexto do direito civil, são de elevada relevância. Por um lado, possibilitam aos técnicos um conhecimento mais aprofundado sobre os cuidados a ter no momento do interrogatório e, por outro, analisam formas e métodos que permitem o acesso a um maior número de recordações verdadeiras.

As características do relato das testemunhas ou das vítimas dependem da forma como foi codificada a informação a ser recordada, do nível de retenção e da exposição a informação enganosa (Pinho, 2006) que, frequentemente, acontece em contexto de interrogatório. Neste, muitas vezes, as testemunhas são sujeitas a entrevistas sugestivas, o que pode comprometer o relato do sujeito (e.g. Memon, Zaragoza, Clifford, & Kidd, 2010). No sentido de uniformizar os métodos de interrogação, de tornar imparcial a busca de informações pertinentes, bem como de aumentar a recordação rigorosa dos acontecimentos, Geiselman, Fisher, Firstenberg, Hutton, Sullivan, Avestissian e Prosk construíram a entrevista cognitiva⁸, em

⁸A entrevista cognitiva é constituída por cinco fases: a) introdução, o

1984, com base em pressupostos gerais do funcionamento mnésico (e.g., Pinho, 2006). Desde então, multiplicam-se os estudos sobre as vantagens do uso desta entrevista em contexto forense. Com Wright e Holliday (2007) podemos ficar a saber que, em diferentes faixas etárias, a entrevista cognitiva, bem como a entrevista cognitiva modificada, levam os sujeitos a evocar mais informações correctas sobre pessoas, acções, objectos e características do meio envolvente. Memon et al. (2010) corroboraram que, comparativamente a outros métodos, nomeadamente a evocação livre, o uso da entrevista cognitiva, além de permitir o acesso a mais informação correcta, também reduz o factor sugestibilidade. Outra conclusão a que chegaram estes investigadores é que o benefício do uso da entrevista cognitiva se estende no tempo. Tendo em conta que muitas vezes as testemunhas ou vítimas não são levadas a interrogatório no momento imediatamente subsequente aos acontecimentos, o facto do uso da entrevista cognitiva manter as suas características, mesmo quando se está a relatar o que ocorreu há uma semana, constitui, no contexto jurídico-forense, uma mais-valia.

2.2. Uma abordagem evolutiva da memória

No estudo da cognição humana, mais precisamente, da memória, vários são os investigadores que usam uma abordagem estrutural, o que os levou a descobrir que a memória não é um sistema unitário, mas composta por módulos distintos (e.g., a memória sensorial, a memória episódica e a memória semântica) que têm em comum a capacidade de armazenar informação (Baddeley, 2005). Porém, autores como Kang, McDermott e Cohen (2008) e Nairne (2005) alertam que, para se aceder a uma compreensão mais profunda do funcionamento mnésico humano, conhecer apenas a sua organização estrutural é insuficiente.

A capacidade de aceder a informação passada e usá-la no presente não

entrevistador organiza o relacionamento com a testemunha e incentiva-a a ter um papel activo durante a entrevista; b) narrativa aberta, a testemunha evoca, sem constrangimentos, o acontecimento, facultando ao entrevistador uma representação global do modo como esta conserva os factos. c) sondagem, o entrevistador, através de questões não sugestivas, tenta guiar a testemunha na exploração de fontes mais ricas do conhecimento por esta retido; d) revisão, a informação é recapitulada, de forma a testemunha poder confirmar e/ou acrescentar informação adicional; e) desfecho, o entrevistador encoraja a testemunha a contactá-lo caso se recorde de alguma informação que não tenha evocado no contexto da entrevista (Pinho, 2006).

se desenvolveu no vácuo. O nosso sistema mnésico, sob as pressões do acaso e da selecção natural, evoluiu para nos ajudar a resolver problemas específicos, ou seja, problemas adaptativos que surgiram no nosso passado ancestral (Klein, Cosmides, Tooby, & Chance, 2002; Nairne, 2005). A memória humana parece estar funcionalmente organizada, pelo que só é possível perceber grande parte da actividade mnésica através da compreensão da sua adaptabilidade ao meio (Anderson & Milson, 1989). Desta forma, uma perspectiva funcional sobre a forma como opera o sistema mnésico complementa o estudo da memória (Nairne, 2005).

A evolução, como se referiu acima, obrigou à especificidade. Deste modo, a memória humana está, actualmente, organizada em diferentes módulos, cada um responsável pelo processamento ou codificação dos estímulos informativos específicos (Nairne et al., 2007). As sucessivas situações de enfrentamento de problemas que os nossos ancestrais experienciaram levaram a que algumas regras de decisão (*decisions rules*) que orientaram as respostas comportamentais fossem, adaptativamente, seleccionadas⁹. Consequentemente, essas regras constituíram módulos específicos com propósitos próprios (Klein et al., 2002) e pistas de recordação específicas que permitem a activação da recordação da informação mais adequada em resposta aos estímulos do meio (Nairne, 2005).

A ideia de que a memória é um sistema multimodal é, actualmente, aceite na comunidade científica. Sherry e Schacter (1987) tentaram alicerçá-la numa perspectiva evolutiva e, para isso, apresentaram o conceito de *incompatibilidade funcional*. A fim de compreendermos melhor este conceito, é necessário retomar duas ideias: (1) uma adaptação serve um propósito específico e não é capaz de desempenhar outra função para além daquela para a qual foi desenvolvida e (2) cada módulo representa uma adaptação e, consequentemente, resolve problemas específicos. Assim, quando se verifica incompatibilidade entre as exigências do meio e as propriedades de um módulo já existente no sistema mnésico, estamos

⁹Segundo Nairne et al. (2007), o funcionamento do nosso sistema mnésico reflecte uma estrutura estatística adquirida na relação com o meio ambiente. A informação de um acontecimento cuja probabilidade de se repetir é diminuta é facilmente esquecida (Nairne et al., 2007), podendo, à luz da teoria de Kaplan e Gangstad (2007), considerar-se o processamento e retenção dessa informação um custo elevado comparativamente aos benefícios que comporta.

perante o que os autores designam de *incompatibilidade funcional*. À evolução dos módulos da memória humana estaria então subjacente a *incompatibilidade funcional*, uma vez que esta desencadeia a necessidade de se desenvolver um novo módulo capaz de dar resposta ao problema colocado.

Posto isto, considera-se que a memória é um todo organizado em diferentes sistemas operativos, cada um sensível ao conteúdo da informação processada, que evoluíram para recordar informações específicas. Um sistema mnésico que trate da mesma forma todas as informações provenientes do meio ambiente pode revelar-se mal-adaptativo, pois, segundo uma abordagem evolutiva, nem todos os acontecimentos são igualmente relevantes (Nairne & Pandeirada, 2008a). Nairne e Pandeirada (2008b) referem que a natureza moldou as características do modo operativo da memória humana através das pressões da selecção natural, beneficiando as vantagens adaptativas. Deste modo, parece que a nossa memória está organizada para relembrar informação com relevância adaptativa, nomeadamente a que respeita à sobrevivência (Nairne & Pandeirada, 2008a). Em 2007, Nairne, Thompson e Pandeirada iniciaram as experiências relativas à influência do processamento da sobrevivência na recordação com um novo paradigma: o *paradigma do processamento de sobrevivência*.

2.2.1. O processamento de sobrevivência

Como vimos, a Psicologia evolutiva propõe que o funcionamento actual dos processos cognitivos humanos é o produto da acção das pressões da selecção natural. Ao longo do curso da evolução, o ser humano, perante os objectivos de se manter vivo e perpetuar a sua espécie, poderá ter evoluído cognitivamente no sentido de estar mais atento e ser mnesicamente mais apto nas situações em que a sua sobrevivência estivesse em risco. Por outras palavras, o funcionamento mnésico, como produto da evolução, parece ter sido sintonizado para estar em *modo-de-sobrevivência* (Weinstein, Bugg, & Roediger, 2008). Tal ideia é empiricamente apoiada por várias experiências feitas no âmbito do paradigma do processamento de sobrevivência. Este paradigma de análise do funcionamento mnésico implica a comparação do processamento em termos da sobrevivência com outros tipos de processamento já estudados. Sucessivamente, tem sido observada a

superioridade da recordação na condição de processamento de sobrevivência relativamente a outras condições de controlo. Nairne e Pandeirada (2010) verificaram que a superioridade mnésica é mais evidente em cenários que evoquem uma situação de sobrevivência em contexto ancestral, comparativamente a uma situação idêntica em contexto urbano. Neste âmbito, estímulos neutros e aleatórios, quer sejam palavras não relacionadas (Butler, Kang, & Roediger, 2009; Kang et al., 2008; Nairne et al., 2007; Nairne et al., 2008; Nairne et al., 2009; Nairne & Pandeirada, 2010; Weinstein et al., 2008), palavras relacionadas (Butler et al., 2009; Nairne & Pandeira, 2008; Weinstein et al., 2008) ou imagens (Otgaar, Smeets, & Bergen, 2010), processados num contexto de sobrevivência são mais facilmente recordados, comparativamente a cenários de controlo eficazes no processamento ou codificação da informação¹⁰.

No sentido de perceber quão extenso e poderoso é o paradigma do processamento de sobrevivência, comparou-se o mesmo com várias condições de controlo. Da mesma forma, em alguns estudos, recorreu-se a diferentes formas de medir a capacidade de retenção (evocação livre e reconhecimento). Originalmente, este paradigma implica uma tarefa de aprendizagem incidental e como teste de memória a evocação livre (Nairne et al., 2007). Não obstante, também se verificou a supremacia do processamento de sobrevivência com a aprendizagem intencional (Nairne et al., 2008), bem como quando a tarefa de retenção é o reconhecimento (Kang et al., 2008; Nairne et al., 2007).

O efeito do processamento de sobrevivência tem sido amplamente estudado em populações de estudantes universitários. Porém, têm sido feitos esforços no sentido de verificar o poder do efeito em questão noutra tipo de população, nomeadamente idosos com défice ligeiro cognitivo (Faria, 2008; Faria, Pinho, Gonçalves, & Pandeirada, 2009), idosos com sintomatologia depressiva ligeira e grave (Leal, 2009) e sujeitos portadores de deficiência mental ligeira (Guimarães, 2010). No Quadro 1 estão sucintamente descritas as investigações de que temos conhecimento com o paradigma em causa.

¹⁰Entre estas condições de processamento encontramos a agradabilidade, os esquemas de auto-referência, sendo que o mais usado é o cenário de mudança de casa e formação de uma imagem mental (Nairne et al., 2008).

Quadro 1. Estudos com o paradigma de sobrevivência (adaptado a partir de Leal, 2009).

Estudo	Design experimental	Estímulos	n	Condições de processamento
Nairne, Thompson, & Pandeirada (2007)	Inter-sujeitos	30 substantivos não relacionadas	150	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de mudança de casa; agradabilidade
	Intra-sujeitos	32 substantivos não relacionadas	38	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de mudança de casa
	Intra-sujeitos	128 substantivos (64 eram sujeitas a reconhecimento)	40	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de mudança de casa
	Intra-sujeitos	32 substantivos não relacionados	50	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de auto-referência
Kang, McDermott, & Cohen (2008)	Intra-sujeitos	48 substantivos não relacionados	48	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de assalto a um banco; agradabilidade
	Intra-sujeitos	128 substantivos (64 eram sujeitas a reconhecimento)	48	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de assalto
	Intra-sujeitos	42 substantivos não relacionados (visionamento prévio de um filme com assalto a um banco ou cenas de sobrevivência numa ilha deserta)	48	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de assalto a um banco; agradabilidade
Nairne & Pandeirada (2008b)	Inter-sujeitos	32 substantivos categorizados	80	Cenário de sobrevivência Controlo: agradabilidade
	Intra-sujeitos	32 substantivos categorizados	32	Cenário de sobrevivência Controlo: agradabilidade
	Intra-sujeitos	32 substantivos Categorizados	32	Cenário de férias; agradabilidade
Nairne, Pandeirada, & Thompson (2008)	Inter-sujeitos	30 substantivos não relacionados	50	Cenário de sobrevivência Controlo: agradabilidade; cenário de imagem mental; cenário de auto-referência; cenário de geração de palavras; cenário de aprendizagem intencional
	Intra-sujeitos	32 substantivos não relacionados	24	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de férias
Weinstein, Bugg, & Roediger (2008)	Intra-sujeitos	36 substantivos concretos relacionados	72	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de mudança de casa; agradabilidade
	Inter-sujeitos e intra-sujeitos	36 substantivos não relacionados	88	Cenário de sobrevivência ancestral (1ª e 3ª pessoa) Controlo: cenário de sobrevivência em meio citadino (1ª e 3ª pessoa); cenário de mudança de casa (1ª e 3ª pessoa)
Butler, Kang, & Roediger (2009)	Inter-sujeitos	32 substantivos não relacionados	40	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de mudança de casa
	Intra-sujeitos	45 substantivos relacionados	48	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de assalto a um banco
	Intra-sujeitos	45 substantivos Relacionados	52	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de assalto a um banco

Quadro 1. (cont.) Estudos com o paradigma de sobrevivência.

Faria, Pinho, Gonçalves, & Pandeirada (2009)	Intra-sujeitos	32 substantivos não relacionados	40 idosos (20 saudáveis e 20 DCL amnésico)	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de mudança de casa
Leal (2009)	Intra-sujeitos	32 substantivos não relacionados	83 idosos (29 saudáveis; 29 depressão ligeira; 25 depressão grave)	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de mudança de casa
Nairne, Pandeirada, Gregory, & Van Arsdall (2009)	Inter-sujeitos	30 substantivos concretos	150	Cenário de caça (ancestral); cenário busca de alimentos (ancestral); cenário de caça ao tesouro
	Inter-sujeitos	30 substantivos concretos	100	Cenário de caça; cenário de concurso de caça
Howe & Derbish (2010)	Intra-sujeitos e inter-sujeitos	150 substantivos categorizados (75 sujeitos a reconhecimento)	34	Cenário de sobrevivência Controlo: agradabilidade
	Intra-sujeitos e Inter-sujeitos	60 substantivos categorizados (sujeitos a reconhecimento)	18	Cenário de sobrevivência Controlo: agradabilidade; cenário de mudança de casa
	Intra-sujeitos	48 substantivos categorizados (sujeitos a reconhecimento)	25	Lista de palavras associadas à sobrevivência Controlo: lista de palavras neutras; lista de palavras com conotação negativa
Nairne & Pandeirada (2010)	Inter-sujeitos	32 substantivos não relacionados	80	Cenário de sobrevivência (ancestral); cenário de sobrevivência (moderno) Controlo: cenário de mudança de casa
	Intra-sujeitos e inter-sujeitos	32 substantivos não relacionados	120	Cenário de sobrevivência (ancestral); cenário de sobrevivência (moderno) Controlo: agradabilidade
	Intra-sujeitos e inter-sujeitos	32 substantivos não relacionados	72	Cenário de sobrevivência (ancestral); cenário de sobrevivência (moderno) Controlo: agradabilidade (no fim da tarefa de evocação livre tinham de avaliar os cenário quanto ao interesse, à facilidade de imaginar o cenário de sobrevivência, à familiaridade e emoção)
	Intra-sujeitos	32 substantivos não relacionados	44	Cenário de sobrevivência (ancestral); cenário de sobrevivência (moderno) (no fim da tarefa de evocação livre tinham de avaliar os cenário quanto ao interesse, à facilidade de imaginar o cenário de sobrevivência, à familiaridade, à emoção e ao quão usual parecia o cenário)
Otgaar, Smeets, & Bergen (2010)	Inter-sujeitos	30 imagens	75	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de mudança de casa; agradabilidade
	Intra-sujeitos e inter-sujeitos	30 imagens 30 palavras	60	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de mudança de casa
Guimarães (2010)	Intra-sujeitos	36 substantivos não relacionados	70 adultos (35 saudáveis e 35 portadores de deficiência mental ligeira)	Cenário de sobrevivência Controlo: cenário de mudança de casa; cenário imagem mental

3. Uma abordagem evolutiva do comportamento transgressivo

Se, na interacção com o meio, o sistema cognitivo evoluiu no sentido de desenvolver vários módulos, cada um especializado para resolução de problemas adaptativos próprios, é possível que um seja responsável pela identificação de estímulos ambientais que incitem uma resposta agressiva (Ferguson, 2008). Como já foi referido, a selecção natural – mecanismo primordial da evolução – favorece os comportamentos que permitem maior adaptação ao meio envolvente e não atende a princípios morais nem sociais. Desta forma, o comportamento agressivo, segundo alguns autores, pode surgir de uma resposta adaptativa aos estímulos do meio ambiente (Ferguson, 2008; Goetz, 2010).

A violência humana faz parte da história social e cultural do Homem. Várias são as provas científicas¹¹ que confirmam a existência de um passado ancestral marcado por épocas de grande violência (Goetz, 2010). Deste modo, pode pensar-se, tal como referem Buss e Shackelford (1997 cit. in Ferguson, 2008), que o comportamento violento seria uma resposta adequada a problemas adaptativos, como sejam a defesa de recursos, a elevação do estatuto e a maior possibilidade de escolha de parceiro. Se tomarmos o comportamento agressivo como uma adaptação, então, tal como vimos, este serve um propósito particular e resolve problemas adaptativos específicos tais como, a negociação do estatuto social¹², a aquisição de recursos materiais¹³, os relacionamentos com o sexo oposto, a defesa em situações de ataque, a dissuasão dos rivais de futuras agressões e a

¹¹São elas i) estudos arqueológicos de ossadas humanas, ii) análise das sociedades tradicionais, dos seus costumes e cultura, iii) estudo comparativo entre primatas e seres humanos e, por fim, iv) o próprio estudo da anatomia humana (Goetz, 2010).

¹²Quanto mais elevado for o estatuto, mais facilmente se acede a benefícios que, noutras circunstâncias, não seria possível. Uma pessoa de estatuto social e profissional mais elevado, por exemplo, é mais atraente para os elementos do sexo oposto, resolvendo, assim, um segundo problema adaptativo. Porém, aceder ao estatuto que preenche as expectativas da pessoa e manter esse mesmo estatuto exige comportamentos que podem prejudicar o outro, no sentido de tirar benefício para o próprio (Duntley & Shackelford, 2008; Goetz, 2010).

¹³Os recursos materiais são entendidos como bens necessários para a sobrevivência, por exemplo, num sistema de troca, o dinheiro é necessário para adquirir outros bens que sejam percebidos como essenciais para a sobrevivência. Neste contexto, a estratégia mais usada quando há desigualdade de recursos é a apropriação de bens alheios, ou seja, o furto ou o roubo (Duntley & Shackelford, 2008).

infidelidade do parceiro (Buss & Shackelford, 1997 cit. in Goetz, 2010).

Tooby e DeVore (1987, cit. in Duntley & Shackelford, 2008) referem que os seres humanos constituem um *nicho cognitivo*, que ganhou dimensão devido à importância que, ao longo da história humana, se foi dando às interações sociais. Porém, se, por um lado, a selecção natural favoreceu alguns comportamentos que se pautam por um espírito de cooperação (em que trabalhar em grupo era mais favorável ao ser humano, nomeadamente, na caça), por outro, também promoveu comportamentos de conflito em situações em que os recursos eram escassos (Duntley & Shackelford, 2008).

Ferguson (2008) propõe um modelo explicativo da passagem de uma conduta agressiva para um comportamento transgressivo ou, em casos extremos, para um comportamento anti-social violento (este último entendido como sendo intencional para causar dano e humilhação no outro) denominado “*Modelo catalítico do comportamento anti-social*”. Este assenta sobre pressupostos básicos da Psicologia evolutiva e enuncia que o comportamento agressivo humano e o mecanismo de controlo da agressão constituem produtos da evolução. Ambos correspondem a dois módulos distintos¹⁴ que funcionam em interacção e cujas funções constituem a filtração das opções de comportamento possíveis perante determinados estímulos percebidos como provocatórios, ponderarem os custos e os benefícios de cada opção. Assim, é seleccionado o comportamento que, numa perspectiva evolutiva, se mostre mais vantajoso (Ferguson, 2008).

Apesar de podermos considerar o comportamento agressivo uma adaptação, nem todo o tipo de agressão pode ser entendido como tal (Ferguson, 2008; Goetz, 2010). Algumas formas actuais de violência não foram directamente seleccionadas para resolver problemas adaptativos¹⁵, constituindo variações do fenótipo (Goetz, 2010). Apenas se considera adaptativo o comportamento que maximiza o potencial do benefício da acção e minimiza os custos despendidos (Ferguson, 2008).

Por fim, convém referir ainda que este modelo apresentado por

¹⁴O autor parte do pressuposto evolutivo de que a mente humana evoluiu de um sistema unitário para um todo constituído por diversos módulos autónomos, que actuam em interacção. Quando os estímulos exteriores são percebidos de forma ambígua, os dois módulos competem entre si e é seleccionada a resposta que é mais benéfica para o sujeito em termos adaptativos, ou seja, é seleccionada a resposta que implique menos custos (Ferguson, 2008).

¹⁵O autor apresenta como exemplo de um comportamento violento não-adaptativo o infanticídio (Goetz, 2010).

Ferguson (2008) tenta explicar, por um lado, a evolução do comportamento anti-social e, por outro, também prevê uma análise evolutiva dos comportamentos que assumimos para evitar a posição de vítima – estatuto que é privilegiado pelo sistema jurídico da nossa sociedade (Duntley & Shackelford, 2008; Ferguson, 2008). O ser humano aparenta ter desenvolvido adaptações para mitigar algumas variedades de exploração a que foi submetido durante o nosso passado ancestral (Petersen, Sell, Tooby, & Cosmides, 2010). Neste contexto salienta-se a passagem de Petersen et al. (2010), na qual fazem referência a Cosmides & Tooby (1992; 2005) e em que estes mencionam que o ser humano está apto para detectar agressores em contextos sociais exigentes e responder-lhes adaptativamente.

A Psicologia forense evolutiva considera que os comportamentos anti-sociais são um produto da exposição sucessiva a situações conflituosas entre sujeitos desde os tempos ancestrais. Os comportamentos entendidos como precipitantes de acções anti-sociais foram seleccionados por favorecerem o indivíduo na competição de recursos e de resolução de outros problemas adaptativos (Duntley & Shackelford, 2008). Da existência de adaptações psicológicas que motivam um comportamento anti-social não se deve inferir que o crime seja inevitável (Duntley & Shackelford, 2008). Não devemos esquecer que a evolução privilegiou, igualmente, a constituição de um módulo de controlo pelas vantagens que, ao longo da evolução, foi trazendo ao ser humano.

4. Características de indivíduos com comportamentos transgressivos

Dentro da população forense há vários tipos de subconjuntos, pelo que falar nesta população implica que se tenha em linha de conta três aspectos: i) se estamos perante um caso de competência civil ou penal; ii) qual a idade do interveniente; iii) qual a sua condição – vítima ou delincente. Assim sendo, exporemos algumas das características que podemos encontrar associadas a sujeitos adultos que manifestem comportamentos de transgressão e que podem ser condenados pelo sistema penal português, por exemplo, para cumprir penas de carácter não privativo da liberdade, como sejam os trabalhos a favor da comunidade ou as penas suspensas¹⁶.

¹⁶Segundo consta no Código Penal português, as medidas não privativas da liberdade devem ser privilegiadas em detrimento das penas restritivas da liberdade.

A par do factor de condenação que subjaz a esta população, há outras particularidades a considerar como denominador comum. Segundo Burton, Cullun, Evans e Dunaway (1994), a precipitação do comportamento de transgressão pode estar relacionada com diversos factores de ordem pessoal e social que actuam em interacção sobre o sujeito. Destes destacam-se a falta de motivação para actividades sentidas como não gratificantes, o autocontrolo baixo, a percepção do sujeito da lei e perante a lei e o sentimento de que está a ser privado ou de que lhe estão a bloquear oportunidades ou mesmo a própria privação. Salientam-se, também, relações familiares disfuncionais, rede social de suporte frágil e amizades cujo elo de ligação são as condutas desviantes. No estudo levado a cabo por Piquero e Buka (2002) concluiu-se, por um lado, que a probabilidade dos homens desafiarem as leis normativas e transgredi-las é maior comparativamente às mulheres e, por outro, que é mais provável que os homens cometam delitos em número superior às mulheres. Kosterman, Hawikins, Abbott, Hill, Herrenkohl e Catalano (2005) acrescentaram que varáveis como a independência económica, características de personalidade socialmente valorizadas (e.g. honestidade, civismo) e relações interpessoais equilibradas, num núcleo mais restrito ou alargado, são factores de protecção de uma conduta pró-social, estando, desta forma, negativamente correlacionados com os comportamentos anti-sociais, bem como com o consumo de substâncias não permitidas por lei. Não obstante, e atendendo ao conceito de resiliência psicológica, não há uma relação directa e invariável entre estes factores de risco e o comportamento anti-social, havendo casos em que, contrariamente ao que possa ser o esperado, os indivíduos são capazes de desenvolver uma personalidade enquadrada nos valores pró-sociais.

Estas devem estar reservadas à criminalidade mais violenta e organizada, bem como aos crimes contra as pessoas. No entanto para que tal aconteça, o juiz tem em conta a gravidade do acto ou dos actos cometidos, a personalidade do agente, as suas condições de vida, a sua conduta anterior e posterior ao crime, a função da sua culpa e as exigências de prevenção. Todas as sentenças, na área penal, são determinadas em termos de penas de prisão. Contudo, para penas de prisão não superiores a cinco anos, a dois anos ou a um ano podem, tendo em consideração os aspectos já referidos, ser substituídas por penas suspensas (art. 50º), prestações de trabalho a favor da comunidade (art. 58º) e penas de multa (art. 43º), convertíveis em prestação de trabalho a favor da comunidade se esta for da vontade do condenado. Não existe uma relação directa entre a tipologia do crime e a condenação a medidas não privativas da liberdade.

II - Objectivos

De uma forma geral, a presente investigação teve por base dois propósitos. Com o primeiro, procurou estudar-se o efeito do processamento de sobrevivência numa amostra de adultos condenados pelo sistema penal português a medidas não privativas da liberdade, ou seja, averiguar, nesta amostra, se se regista uma superioridade mnésica no cenário de sobrevivência em detrimento de outros dois cenários controlo. Adicionalmente, teve-se a intenção de proceder a uma comparação entre o desempenho mnésico deste grupo com participantes controlo, tentando perceber se o condicionalismo da condenação tem implicações no efeito do processamento de sobrevivência. Na tarefa do processamento de sobrevivência poderíamos eventualmente encontrar um valor médio inferior no efeito de processamento de sobrevivência no grupo forense devido à possível influência do tipo de crimes praticados pelos participantes desse mesmo grupo. Especificamente, no caso de existir no grupo forense do presente estudo um número elevado de participantes condenados por prática de pequenos furtos, por exemplo, mantendo-se similar, em ambos os grupos, a retenção no que diz respeito ao cenário de sobrevivência, o processamento associado ao cenário controlo de mudança de casa poderia conduzir nestes participantes a uma capacidade de retenção superior à dos participantes do grupo de controlo, na medida em que aqueles estariam mais familiarizados com contextos de mudança ou de transporte de objectos furtados. Por outro lado, poderíamos esperar globalmente valores médios dos desempenhos mnésicos inferiores no grupo forense comparativamente ao grupo de controlo, pois, em geral, os sujeitos do primeiro grupo, ainda que a sua participação neste estudo seja voluntária, tendem a manifestar menor envolvimento nas tarefas.

O segundo propósito visou, através da tarefa dos níveis de processamento (Craik & Tulving, 1975), tarefa de aprendizagem incidental que também permite exercer controlo sobre o processamento na fase de estudo, averiguar a superioridade mnésica na condição de processamento profundo comparativamente à condição de processamento superficial.

Dadas, então, algumas características da população deste estudo, nomeadamente ao nível da motivação e empenho na tarefa, tentou-se, através do *Test of Memory Malingering* (TOMM), detectar a existência de

sujeitos que manifestassem esforço reduzido durante a aplicação dos instrumentos.

Neste âmbito, colocaram-se as seguintes hipóteses de investigação: a) a evocação, em ambos os grupos, seria mais elevada quando se processam palavras neutras num cenário relativo à necessidade de sobrevivência num contexto ancestral; b) no grupo de adultos em cumprimento de medidas não privativas da liberdade, o nível de evocação global na tarefa de processamento de sobrevivência seria inferior ao grupo de comparação; c) a evocação, em ambos os grupos, seria mais elevada quando se processam palavras neutras a um nível mais profundo, i. e., considerando características semânticas destas, comparativamente a uma situação de processamento superficial (atender a aspectos da grafia das palavras); d) no grupo de adultos em cumprimento de medidas não privativas da liberdade, o nível de evocação global na tarefa de níveis de processamento seria menor do que o registado no grupo de comparação; e) quanto ao resultado no TOMM, seria esperado que os resultados do grupo forense fossem inferiores aos do grupo de comparação.

III - Metodologia

1. Amostra

Com a finalidade de cumprir os objectivos propostos recolhemos uma amostra de sujeitos adultos condenados a medidas não privativas da liberdade. Estes participantes foram recrutados na Direcção Geral de Reinserção Social (DGRS) de Coimbra, uma vez que este tipo de medidas implica o acompanhamento por parte deste organismo do Ministério da Justiça. Assim, a amostra do presente estudo incluiu 30 adultos em cumprimento de medidas não privativas da liberdade e 30 adultos saudáveis sem quaisquer antecedentes criminais. Como critérios de inclusão da amostra consideraram-se dois aspectos: a) idade compreendida entre 25 e 34 anos; b) escolaridade mínima de quatro anos completos. Para o grupo de adultos em cumprimento de medidas não privativas da liberdade, os critérios de exclusão foram os seguintes: a) diagnóstico de abuso ou dependência de álcool; b) casos de toxicod dependência ou sujeitos em programas de substituição com metadona; c) diagnóstico de perturbação mental¹⁷.

Este grupo foi constituído por sujeitos condenados pela prática de diversos crimes. Cerca de 3,3 % cometeram um crime de dano, 3,3 % foram autores de um crime de ofensa à integridade física privilegiada, 6,7 % foram condenados por crime de difamação, 10 % condenados pela prática de crime de violência doméstica e 20 % por condução de veículo motorizado sob o efeito de álcool. Os crimes mais frequentes nesta amostra são os furtos e a condução de veículos sem habilitação legal com 23,3 % cada um. Os restantes 10 % encontravam-se em período de liberdade condicional. É ainda de referir que este grupo é maioritariamente constituído por homens (93,3 %). Por sua vez, o grupo de controlo é mais equilibrado no que respeita à variável género (53,3 % de mulheres e 46,7 % de homens).

No quadro que se segue (Quadro 2) encontra-se a caracterização de ambos os grupos no que diz respeito à idade e ao nível de escolaridade. Usou-se um teste *t* de student para amostras independentes a fim de constatar a existência de diferenças estaticamente significativas¹⁸.

¹⁷Informações acessíveis através da consulta do *dossier* pessoal na DGRS.

¹⁸Em ambos os casos a normalidade da distribuição dos dados não está garantida. Porém a dimensão amostral ($n= 30$) não compromete a inferência (Maroco, 2003). Relativamente à homogeneidade da variância constatou-se que para

Quadro 2. Caracterização da amostra por idade e anos de escolaridade completos.

	Características	Mínimo - Máximo	Média	Desvio-padrão	<i>n</i>
Idade	Grupo de controlo	25 – 34	28.37	2.97	30
	Grupo forense	25 – 34	29.70	3.01	30
	Total	25 – 34	29.03	3.04	60
Escolaridade	Grupo de controlo	6 – 17	14.13	3.83	30
	Grupo forense	4 – 17	8.07	3.19	30
	Total	4 – 17	11.10	4.65	60

Os participantes do grupo de controlo têm, em média, maior número de anos de escolaridade completos do que os do grupo forense que concluíram, em média, apenas oito anos de escolaridade [$t_{(56,19)} = 6.66, p < .001$]. Importa referir ainda que 60 % do grupo de controlo concluiu uma licenciatura. Por oposição, no grupo forense apenas 6,7 % atingiu tal nível de ensino, sendo o mais frequente concluir o 2º ciclo do ensino básico (43,3 %) ou o 3º ciclo (26,7 %).

Quanto à idade média, os grupos não diferem do ponto de vista estatístico [$t_{(58)} = 1.73, p = .84$].

2. Procedimento

Tanto para a tarefa de processamento de sobrevivência, bem como para a tarefa dos níveis de processamento usou-se um *design* intra-sujeitos, ou seja, cada participante foi sujeito a todas as condições em ambas as tarefas. Entre estas duas tarefas cada participante desempenhou uma prova de memória com imagens – o *Test of Memory Malingering* (TOMM).

Procedeu-se à aplicação das tarefas após a explicitação da importância da participação dos sujeitos e da obtenção de consentimento informado oral. Todos os sujeitos participaram de forma voluntária, contribuindo para esta investigação sem esperarem contrapartida.

A aplicação dos instrumentos ocorreu numa sessão única, com cerca de 60 minutos e de acordo com a seguinte ordem: tarefa de processamento de sobrevivência, TOMM e tarefa dos níveis de processamento.

a escolaridade o pressuposto não é cumprido [$F_{Levene} = 4.81, p = .032$]. Por oposição, para a idade tal pressuposto está garantido [$F_{Levene} = .04, p = .84$].

3. Instrumentos

3.1. Tarefas de processamento verbal

3.1.1. Tarefa de processamento de sobrevivência

A tarefa de processamento de sobrevivência (e.g., Nairne, Thompson & Pandeirada, 2007) incluiu três condições ou cenários de processamento¹⁹: um cenário de sobrevivência e dois cenários controlo (mudança de casa e imagem mental). Em cada um deles, o participante avalia a relevância daquilo a que se referem as palavras, apresentadas uma a uma, utilizando uma escala de Likert com 5 pontos. Assim, o participante teria de apontar o cursor, no ecrã do computador, para o dígito da escala correspondente à sua avaliação e clicar no rato. No presente estudo os estímulos apresentados foram 36 substantivos concretos não relacionados, divididos em três blocos de 12 palavras, e mais 12 substantivos que compuseram a fase de treino das três condições. A ordem de apresentação dos cenários foi contrabalanceada²⁰ e todas as palavras apareceram o mesmo número de vezes em cada cenário.

No final da sequência de apresentação dos cenários, os participantes responderam a uma tarefa distractiva de memória de dígitos durante 2 minutos e, por fim, sem terem sido previamente avisados, realizaram uma tarefa de evocação de todas as palavras que anteriormente tinham avaliado.

3.1.2. Tarefa dos níveis de processamento

A tarefa dos níveis de processamento (e.g., Craik & Tulving, 1975) incluiu duas condições que se distinguem pelo nível exigido de processamento dos estímulos: condição de codificação ou processamento superficial e condição de codificação profunda. Na presente tarefa, utilizou-se um conjunto de 40 substantivos não relacionados, 20 concretos e 20 abstractos, distribuídos equitativamente por duas listas. Os substantivos, cada um deles inscrito num cartão, foram apresentados sucessivamente. Em ambas as condições os participantes liam-nos em voz alta e, na condição de

¹⁹Agradece-se a colaboração da Prof^a Doutora Josefa Pandeirada na construção da tarefa aplicada no presente estudo. Remete-se para anexo as instruções da tarefa, bem como a descrição integral dos cenários (cf. Anexo 1).

²⁰A tarefa tinha três versões possíveis. Na versão 1 os sujeitos tinham de avaliar os estímulos, primeiro, em relação ao cenário de sobrevivência e depois em relação aos cenários de mudança de casa e, a seguir, das imagens mentais. Já na versão 2 e na versão 3 as ordens foram as seguintes, respectivamente: a) cenário de mudança de casa, cenário de imagem mental e cenário de sobrevivência; b) cenário de imagem mental, cenário de sobrevivência e cenário de mudança de casa.

codificação superficial, referiam o número de vezes que a letra “a” estava presente na palavra. Por sua vez, na condição de codificação profunda, os participantes deveriam classificar os substantivos como sendo concretos ou abstractos, tendo sido cuidadosamente instruídos para o efeito. A ordem de apresentação das duas condições foi contrabalanceada e cada substantivo apareceu o mesmo número de vezes em cada condição.

Após a tarefa distractiva de cerca de um minuto, os participantes foram submetidos, sem aviso prévio, a uma tarefa de evocação de todas as palavras que foram apresentadas em ambas as condições.

3.2. Test of Memory Malingering

O TOMM (Tombaugh, 1996) é uma prova frequentemente usada em contexto forense, no âmbito da detecção de esforço reduzido. Trata-se de uma tarefa de memória episódica em que os participantes processam estímulos para, numa fase posterior, efectuarem uma prova de reconhecimento. Nesta tarefa os estímulos referem-se a 50 imagens alvo e mais 100 imagens cujo papel é o de ser estímulos distractivos.

No presente estudo aplicaram-se apenas os dois ensaios de aprendizagem do TOMM, uma vez que no segundo ensaio todos os participantes, tanto do grupo de controlo como do grupo forense, alcançaram pontuação acima do ponto de corte (45 pontos que corresponde à proporção de .90)²¹.

4. Tratamento estatístico

Todas as análises estatísticas do presente estudo foram feitas através do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 17.0 para Windows. Com a finalidade de testar as hipóteses colocadas e dado o *design* experimental aplicado, recorreu-se à ANOVA²² mista do resultado da

²¹Na eventualidade de algum participante obter uma pontuação inferior a 45 no segundo ensaio, teria sido necessário aplicar o terceiro ensaio (ensaio de retenção), depois de decorrido um intervalo de tempo de quinze minutos.

²²Os pressupostos da homogeneidade da variância e das intercorrelações, analisados através dos testes Levene e *M* Box, respectivamente, estão garantidos. Em todas as condições analisadas, o nível de significância era superior a .05, no que diz respeito a ambos os testes. Não obstante os pressupostos da normalidade e da esfericidade não serem cumpridos, Howell (1992) refere que no caso do valor mais elevado de variância não ser superior em 4 ou 5 vezes à variância de menor valor, então o teste é robusto à violação desse pressuposto, podendo usar-se uma medida paramétrica no tratamento estatístico dos dados.

evocação na tarefa de processamento de sobrevivência e na tarefa dos níveis de processamento, para averiguar os efeitos de processamento de sobrevivência e dos níveis de processamento, respectivamente. No que concerne à tarefa de processamento da sobrevivência, foram ainda alvo de análise estatística os tempos de reacção e a avaliação dos estímulos apresentados. Relativamente ao resultado total no TOMM calculou-se o valor do teste *t* de student para amostras independentes. Consideram-se diferenças estatisticamente significativas os valores de $p \leq .05$.

IV – Resultados

1. Tarefa de processamento de sobrevivência

Com vista a observar o efeito do processamento de sobrevivência, compararam-se as proporções médias de evocação dos três cenários em análise. Para tal, usou-se uma ANOVA mista de 3 (cenários: sobrevivência, mudança de casa, formação de imagens mentais) \times 2 (grupos: controlo, forense) com medidas repetidas, no que respeita ao tipo de cenário.

No Quadro 3 constam os valores médios das proporções de evocação para cada cenário, tendo em conta o grupo.

Quadro 3. Proporções médias de evocação e desvios-padrão da tarefa de Processamento de sobrevivência.

	Grupo	Média	Desvio-padrão	<i>N</i>
Cenário de sobrevivência	Grupo de controlo	.41	.19	30
	Grupo forense	.33	.19	30
	Total	.37	.19	60
Cenário de mudança de casa	Grupo de controlo	.35	.16	30
	Grupo forense	.23	.14	30
	Total	.29	.16	60
Cenário de imagem mental	Grupo de controlo	.28	.15	30
	Grupo forense	.15	.12	30
	Total	.21	.15	60

Constatou-se uma diferença significativa para o efeito principal tipo de processamento [$F_{(1,87; 108, 72)} = 14.03, p < .001, \eta^2_p = .195$]. Com base no resultado das comparações múltiplas (teste *post hoc* de Bonferroni) foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os cenários sobrevivência e mudança de casa ($p = .046$), e sobrevivência e imagem mental ($p < .001$). Por sua vez, o tipo de processamento associado ao cenário da imagem mental apresentou-se como menos eficiente em termos de recuperação mnésica, na medida em que as diferenças encontradas entre a proporção média de evocação deste e as proporções médias de evocação dos outros cenários se verificaram significativas ($p < .001$ comparativamente ao processamento no cenário de sobrevivência e $p = .008$ em relação ao cenário de mudança de casa).

Verificou-se, ainda, a existência de efeito principal estatisticamente significativo para o grupo [$F_{(1, 58)} = 21,25, p < .001, \eta^2_p = .268$]. No grupo de controlo a proporção média de evocação para os três cenários foi

significativamente superior quando comparada com a do grupo forense ($p < .001$).

Relativamente aos efeitos de interacção do tipo de processamento pelo grupo [$F_{(1,87; 108,72)} = .50, p = .595, \eta^2_p = .009$], estes não se revelaram estatisticamente significativos.

À semelhança dos procedimentos usados em alguns estudos com o paradigma do processamento de sobrevivência, foram feitas análises com vista a calcular o tempo médio de resposta, bem como a média da valoração dos estímulos para tentar averiguar ou excluir a existência de alguma relação entre estas variáveis e a superioridade mnésica inerente à condição de processamento de sobrevivência. No tratamento dos dados relativos ao tempo médio de resposta e à média de valoração dos estímulos usou-se uma ANOVA mista de 3 (tempos médios de resposta / avaliação média dos estímulos: sobrevivência, mudança de casa, imagem mental) x 2 (grupos: controlo, forense)²³.

No Quadro 4 constam os valores médios dos tempos de resposta da valoração dos estímulos por ambos os grupos.

Quadro 4. Tempos médios de resposta e desvios-padrão, em segundos, da tarefa de Processamento de sobrevivência.

	Grupo	Média	Desvio-padrão	N
Tempo de resposta Cenário de sobrevivência	Grupo de controlo	3.43	.97	30
	Grupo forense	3.73	.95	30
	Total	3.58	.96	60
Tempo de resposta Cenário de mudança de casa	Grupo de controlo	3.21	.88	30
	Grupo forense	3.60	.85	30
	Total	3.40	.88	60
Tempo de resposta Cenário de imagem mental	Grupo de controlo	2.86	1.06	30
	Grupo forense	3.45	1.20	30
	Total	3.16	1.16	60

Verificou-se um efeito estatisticamente significativo para as diferenças entre os tempos médios de resposta [$F_{(1,72; 99,59)} = 8.41, p = .001, \eta^2_p = .127$], sendo que apenas a diferença entre o tempo médio de resposta de valoração no cenário de processamento de sobrevivência e no cenário de imagem mental foi significativa ($p = .003$).

²³Em ambos os casos repetiu-se o não cumprimento dos pressupostos da normalidade e da esfericidade ($p < .05$). Já o pressuposto da homogeneidade quer da variância quer das intercorrelações está garantido ($p > .05$). Porém, pela razão mencionada na nota de rodapé 22 e por estarmos perante uma amostra com $n=30$ (Maroco & Bispo, 2003), é robusto recorrer a uma medida paramétrica.

A diferença entre os grupos não se revelou significativa [$F_{(1,58)}= 3.55$; $p= .064$, $\eta^2_p= .058$], nem se constatou a existência de um efeito estatisticamente significativo para a interação do tempo médio de resposta pelo grupo [$F_{(1,72; 99,59)}= 1.04$, $p= .349$, $\eta^2_p= .018$].

No Quadro 5 encontram-se os resultados obtidos por ambos os grupos no que diz respeito à avaliação dos estímulos na tarefa de processamento de sobrevivência.

Quadro 5. Valores médios da valoração dos estímulos e desvios-padrão da tarefa de Processamento de sobrevivência.

	Grupo	Média	Desvio-padrão	N
Valoração média dos estímulos Cenário de sobrevivência	Grupo de controlo	2.59	.48	30
	Grupo forense	2.67	.75	30
	Total	2.63	.63	60
Valoração média dos estímulos Cenário de mudança de casa	Grupo de controlo	2.39	.53	30
	Grupo forense	2.58	.76	30
	Total	2.49	.65	60
Valoração média dos estímulos Cenário de imagem mental	Grupo de controlo	4.13	.67	30
	Grupo forense	3.95	.79	30
	Total	4.04	.73	60

A discrepância notória entre as médias de valoração dos estímulos apresentados (cf. Quadro 5) revelou-se estatisticamente significativa. Tal está patente na existência de um efeito principal com relevância estatística para a valoração média dos estímulos [$F_{(1,77; 101,86)}= 98.08$, $p< .001$, $\eta^2_p= .628$]. Com base no resultado das comparações múltiplas (teste *post hoc* de Bonferroni) foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as médias de valoração dos estímulos no cenário de imagem mental com as médias de valoração dos cenários sobrevivência ($p< .001$) e mudança de casa ($p< .001$).

Não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos [$F_{(1,58)}= .57$, $p= .812$, $\eta^2_p= .001$], nem se constataram efeitos de interação significativos das médias de valoração dos estímulos nos cenários pelos grupos [$F_{(1,77; 101,86)}= 1.22$, $p= .297$, $\eta^2_p= .021$].

2. Tarefa de níveis de processamento

Para proceder à análise dos dados obtidos com a tarefa dos níveis de processamento e verificar a qual desses níveis está associada maior evocação usou-se uma ANOVA mista²⁴ de 2 (processamento profundo, processamento superficial) x 2 (grupo de controlo, grupo forense). No Quadro 6 podemos ver os valores médios das proporções de evocação de ambos os tipos de processamento para os dois grupos de participantes.

Registaram-se diferenças estatisticamente significativas entre os tipos de processamento [$F_{(1,58)} = 10.99$, $p = .002$, $\eta^2_p = .159$]. Através dos resultados das comparações múltiplas (teste *post hoc* de Bonferroni) das proporções médias de evocação para ambos os tipos de processamento foi possível observar a existência de uma superioridade mnésica significativa para o processamento profundo ($p = .002$). Entre os grupos, as diferenças revelaram-se também estatisticamente significativas [$F_{(1,58)} = 6.52$, $p = .013$, $\eta^2_p = .101$]. No grupo de controlo a proporção média de evocação foi estatisticamente superior à do grupo forense, a um nível de significância de .013. Em relação ao efeito de interacção, não se verificou uma diferença estatisticamente significativa do tipo de processamento pelos grupos [$F_{(1,58)} = .28$, $p = .597$, $\eta^2_p = .005$].

Quadro 6. Proporções médias de evocação e desvios-padrão na tarefa dos níveis de processamento.

	Grupo	Média	Desvio-padrão	N
Processamento profundo	Grupo de controlo	.41	.19	30
	Grupo forense	.31	.17	30
	Total	.36	.18	60
Processamento superficial	Grupo de controlo	.28	.18	30
	Grupo forense	.22	.19	30
	Total	.25	.18	60

²⁴Estão garantidos os pressupostos da esfericidade ($\epsilon=1$), da homogeneidade da variância [M de Box = .406; $F_{(3, 605520,0)} = 0,130$, $p = .942$], bem como da homogeneidade das intercorrelações (avaliado pelo teste de Levene), em que o nível de significância em ambas as condições é superior a .05. Contudo, o pressuposto da normalidade da distribuição das proporções de evocação não foi cumprido. Não obstante, e verificado que a maior variância não é em 4 ou 5 vezes superior à menor, considera-se robusta uma medida paramétrica.

3. TOMM

Importa salientar que nesta prova todos os sujeitos da amostra, tanto no primeiro como no segundo ensaio, atingiram, em média²⁵, resultados superiores ao ponto de corte para esta tarefa (45 pontos, proporção equivalente igual a .90), tal como se pode constatar pelas proporções médias de acertos constantes no Quadro 7. Com a finalidade de proceder à comparação do desempenho global de acertos entre ambos os grupos, bem como à comparação das proporções médias de falsos alarmes²⁶ (cf. Quadro 8) aplicou-se o teste *t* de student²⁷ para amostras independentes.

Quadro 7. Proporções médias e desvio-padrão para os acertos no TOMM por ensaio e grupo.

	Grupo	Média	Desvio-padrão	<i>N</i>
Ensaio 1	Grupo de controlo	.97	.03	30
	Grupo forense	.93	.07	30
	Total	.94	.06	60
Ensaio 2	Grupo de controlo	1.00	.00	30
	Grupo forense	.99	.01	30
	Total	.998	.008	60

Em ambos os ensaios, o grupo de controlo foi capaz de reconhecer correctamente um maior número de imagens do que o grupo forense. O teste *t* de student para amostras independentes revelou a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as proporções médias dos acertos no primeiro ensaio de ambos os grupos [$t_{(39,818)} = 3,97, p = .002$] que correspondem a um efeito de magnitude considerado grande ($\epsilon^2 = .214$)²⁸. Porém, no segundo ensaio, a diferença entre as proporções médias do

²⁵No primeiro ensaio, sete participantes do grupo forense, ou seja 23,3% desse grupo, não alcançaram o valor correspondente ao ponto de corte. Os resultados deste subgrupo variam entre um mínimo de 38 e um máximo de 44, com média de 40.86 e desvio-padrão de 2.34. Todavia, no segundo ensaio todos os participantes da amostra obtiveram resultados superiores a 47 (correspondente à proporção de .94).

²⁶Proporção de itens distractivos assinalados como estímulos alvo.

²⁷A análise dos pressupostos, para ambos os casos, permitiu observar que a normalidade da distribuição dos dados não está garantida. Para ambos os ensaios e para as duas propostas de estudo a homogeneidade da variância também não está garantida (ensaio 1: $F_{Levene} = 10,641, p = .002$; ensaio 2: $F_{Levene} = 7,083, p = .010$). Não obstante, tendo em conta o teorema limite central, a dimensão amostral não compromete a inferência, $n = 30$ (Maroco & Bispo, 2003).

²⁸Segundo Cohen (1988), a magnitude da diferença das médias em comparação (ϵ^2) pode assumir valores entre o zero e o um, sendo que a partir de $\epsilon^2 = .01$ o efeito é considerado pequeno, a partir de $\epsilon^2 = .06$ o efeito é considerado médio e, a partir de valores de $\epsilon^2 = .14$ o efeito é classificado como grande.

número de reconhecimentos correctos (acertos) de ambos os grupos não se mostrou estatisticamente significativa [$t_{(29)} = 1,278$, $p = .211$, $\varepsilon^2 = .027$].

No Quadro 8 encontram-se os resultados do desempenho no TOMM, no que diz respeito aos falsos alarmes.

Quadro 8. Proporções médias e desvios-padrão para os falsos alarmes no TOMM por ensaio e grupo.

	Grupo	Média	Desvio-padrão	<i>n</i>
Ensaio 1	Grupo de controlo	.03	.03	30
	Grupo forense	.08	.07	30
	Total	.06	.06	60
Ensaio 2	Grupo de controlo	.00	.00	30
	Grupo forense	.003	.01	30
	Total	.001	.01	60

Através do *t* de student para amostras independentes, constatou-se uma diferença estatisticamente significativa entre as proporções médias de falsos alarmes de ambos os grupos no primeiro ensaio [$t_{(39,818)} = -3,974$, $p = .002$, $\varepsilon^2 = .214$], sendo que é no grupo forense que se verifica um maior número de falsos alarmes. Relativamente ao segundo ensaio, a diferença verificada entre ambos os grupos não se impõe como estatisticamente significativa [$t_{(29)} = -1,278$, $p = .211$, $\varepsilon^2 = .027$].

V - Discussão

Ao longo do curso da evolução, o acaso e a selecção natural foram incorporando modificações na cognição humana, transformando-a num conjunto de adaptações e num sistema operativo funcional capaz de resolver problemas adaptativos (Klein et al., 2002; Todd & Gigerenzer, 2007). Assim, o sistema mnésico, entendido como especializado e integrante da cognição humana, parece estar funcionalmente estruturado e, por isso, revelar-se sensível ao conteúdo da informação a processar. Por outras palavras, pode dizer-se que a memória humana apresenta um modo operativo melhor sintonizado para a codificação e retenção de informações com valor adaptativo.

O estudo da memória segundo uma perspectiva evolutiva e funcional remonta a um passado muito recente. Existem autores que consideram que apenas é possível perceber grande parte do funcionamento mnésico através da compreensão da sua adaptabilidade (Anderson & Milson, 1989). Paulatinamente, têm surgido estudos empíricos com o objectivo de testar a perspectiva adaptativa do funcionamento mnésico humano. As investigações no âmbito do paradigma do processamento de sobrevivência, iniciadas por Nairne, Thompson e Pandeirada (2007), têm sido exemplo da tentativa de sustentar cientificamente a abordagem evolutiva e adaptativa do modo operativo da memória. Os vários estudos existentes sob este mote confirmaram uma superioridade na capacidade de retenção de estímulos neutros associados a um contexto de sobrevivência ancestral (e.g. Nairne & Pandeirada, 2010), comparativamente a outros cenários que impliquem, igualmente, um processamento profundo. Deste modo, o processamento de sobrevivência surge como uma estratégia de mnemónica robusta e associada a um tipo de processamento ou codificação profundo da informação, tornando-a mais acessível à recuperação.

O presente estudo insere-se no conjunto de investigações acima descritas, com a particularidade de incluir uma amostra da população forense: participantes condenados a penas não privativas da liberdade. Tendo em linha de conta as hipóteses de investigação colocadas no âmbito deste estudo, seria esperada uma superioridade mnésica para o processamento da sobrevivência em comparação ao processamento inerente aos dois cenários controlo, mudança de casa e geração da imagem mental (hipótese a), bem

como um desempenho mnésico geral inferior para o grupo forense (hipótese b). De facto, os resultados encontrados corroboraram estas duas hipóteses. Constatou-se, portanto, a existência de um efeito principal para o tipo de processamento, sendo que dos três contextos de codificação o processamento de sobrevivência se revelou o mais eficaz. Este resultado foi igualmente observado por, e.g., Nairne, Thompson e Pandeirada (2007), Kang, McDermott & Cohen (2008) e Nairne & Pandeirada (2010). A dimensão do efeito correspondente à diferença estatisticamente significativa encontrada entre as estratégias de processamento ($\eta^2_p = .195$) é considerada como média²⁹. Quer isto dizer que, na presente amostra, a variabilidade associada ao tipo de processamento tem um efeito médio na explicação da superioridade mnésica patente. A referir também que os grupos apresentaram desempenhos mnésicos gerais cuja comparação revelou a existência de diferenças com relevância estatística, sendo que o grupo forense foi o que apresentou, como mencionámos, uma capacidade de retenção inferior. Salienta-se que a diferença estabelecida entre os desempenhos de ambos os grupos se encontra associado a uma medida de efeito igual a .268 ($\eta^2_p = .268$), sendo considerado um efeito elevado: cerca de 27 % da variabilidade dos desempenhos mnésicos é explicado pela pertença ao grupo.

Com a finalidade de buscar ou de excluir possíveis explicações não relacionadas com a memória adaptativa para a superioridade mnésica inerente ao processamento de estímulos neutros num contexto de sobrevivência ancestral, tentou-se, por um lado, comparar este tipo de processamento com outros que já foram sobejamente estudados e são considerados boas estratégias de processamento profundo (Craik & Tulving, 1975). Por outro, averiguou-se se o tempo de resposta na fase de estudo (esforço cognitivo) e/ou a valoração atribuída a cada estímulo apresentado nessa fase (efeito de congruência) estavam relacionados com a superioridade em causa³⁰. No que ao esforço cognitivo e ao efeito de congruência diz

²⁹Segundo Maroco (2007), a interpretação qualitativa do valor do eta parcial (η_p) pode seguir a seguinte classificação: um $\eta^2_p \leq .05$ indica um efeito pequeno; de $.05; .25[$ dá conta de um efeito médio; entre $.25; .50[$ ter-se-á um efeito elevado; e um coeficiente $\geq .50$, corresponde já à classe muito elevada dos efeitos de dimensão.

³⁰Alguns autores apontam ainda para a importância de investigar qual o efeito de activação emocional na robustez do processamento de sobrevivência (Weinstein, Bugg, & Roediger, 2008; Nairne & Pandeirada, 2008a). Segundo Hamann (2001,

respeito, constataram-se efeitos principais estatisticamente significativos para ambos. Relativamente ao tempo de resposta gasto nos três cenários encontrou-se um efeito principal com uma dimensão média ($\eta^2_p = .127$), verificando-se uma diferença com relevância estatística entre os tempos de resposta no caso do processamento associado aos cenários de sobrevivência e da geração de uma imagem mental, com uma superioridade por parte do processamento de sobrevivência. Segundo Craik e Byrd (1982, cit. in Craik, 2002), o processamento profundo requer um maior nível de atenção, sendo que, conseqüentemente, o tempo de processamento e de resposta à tarefa seja maior. Note-se que, no entanto, não foi encontrada uma diferença de tempo significativa entre os cenários mudança de casa e sobrevivência, mas verificou-se que a proporção média de evocação entre estes dois cenários foi significativamente superior para o cenário de sobrevivência. Ainda que o efeito do esforço cognitivo se tenha traduzido apenas na significância da comparação entre o processamento de sobrevivência e aquele subjacente ao cenário da geração de uma imagem mental, não se deveria excluir, na totalidade, uma eventual explicação da superioridade mnésica do processamento de sobrevivência relacionada com o esforço cognitivo associado ao tempo de codificação. Porém, nas investigações citadas (e.g., Nairne et al., 2007; Nairne & Pandeirada, 2010), o papel do esforço cognitivo medido pelo tempo de processamento tem sido afastado.

Quanto à valoração dos estímulos, importa referir que o efeito encontrado é considerado muito elevado ($\eta^2_p = .628$). O cenário da geração de uma imagem mental destacou-se dos outros de forma significativa por apresentar a média de valoração dos estímulos mais elevada. Neste preciso caso, o efeito de congruência não parece estar associado ao tipo de processamento que permite uma maior capacidade de retenção. Segundo Craik (2002), a congruência possibilita uma codificação mais rica e elaborada e permite, assim, que se verifique um aumento do desempenho mnésico. Pese embora, na presente investigação, constatar-se que os estímulos na condição de processamento em termos de imagem mental

cit. in Weinstein et al., 2008), numa perspectiva evolutiva, será adaptativo reter informação sobre estímulos que espoletem uma maior activação emocional para que, futuramente, se possa reagir aos mesmos de modo funcional. Não obstante, ainda pouco se conhece neste âmbito, pelo que não se considera prudente opinar sobre a influência desta variável (não contemplada no presente estudo) na recuperação mnésica.

tenham sido mais valorizados do que na condição de processamento de sobrevivência, tal não foi suficiente para que as palavras estudadas na primeira condição referida fossem evocadas em maior proporção. Esta constatação permite-nos excluir a explicação de uma possível influência do efeito de congruência na superioridade mnésica associada ao processamento de sobrevivência (e.g., Nairne et al., 2007). Como possível justificação para uma maior valoração dos estímulos associados ao cenário da geração de imagem mental aponta-se o facto de os substantivos da tarefa do processamento de sobrevivência serem todos concretos. Perante o desafio de avaliar o quão fácil é criar uma imagem mental da palavra apresentada e referindo-se todas elas a algo concreto, a valoração é aumentada apenas pela categoria do substantivo, não se comprovando efeito de congruência entre a avaliação dos estímulos e a superioridade mnésica. Por fim, importa referir que não se verificou a existência de efeito principal para o grupo nem de efeitos de interacção significativos.

Como suporte para os resultados do processamento de sobrevivência aplicou-se a tarefa dos níveis de processamento e formularam-se hipóteses de investigação similares (cf. hipóteses c e d) para esta tarefa. Craik e Tulving, (1975), Craik e Lockhart (1972) propuseram um novo paradigma de investigação no âmbito do estudo da memória humana, o paradigma dos níveis de processamento, e apresentaram a assumpção de que as palavras que são alvo de uma análise mais elaborada são processadas a um nível mais profundo e estão associadas a uma maior proporção de recordação em tarefas de evocação e de reconhecimento. Em suma, considera-se o processamento profundo, em comparação com o processamento superficial, como uma estratégia mnésica à qual estão ligados níveis superiores de recordação.

Na tarefa dos níveis de processamento constatou-se a existência de efeitos principais para o tipo de processamento e para os grupos, não se tendo verificado efeitos de interacção significativos do tipo de processamento pelo grupo. O efeito encontrado para a diferença estatisticamente significativa entre os tipos de processamento manifestou uma dimensão considerada média ($\eta^2_p = .159$). O processamento inerente à condição em que os participantes tinham de analisar a palavra de forma a incluí-la numa das categorias propostas (concreto ou abstracto) revelou-se

associado a um poder mnésico mais evidente e efectivo, comparativamente à condição de processamento superficial que implicava apenas uma análise da grafia da palavra. Desde Craik e Tulving (1975), já vários foram os estudos levados a cabo no âmbito do paradigma dos níveis de processamento (e.g., Fliessbach, Buerger, Trautner, Elger, & Weber, 2010; Moscovitch & Craik, 1976; Rodrigues, Sauzón, Langevin, Raboutet, & N'Kaoua, 2010) em que os resultados mostraram que as codificações associadas aos aspectos semânticos das palavras parecem implicar um processamento mais profundo e, conseqüentemente, possibilitar um aumento do desempenho mnésico em tarefas de evocação e de reconhecimento. Atendendo aos resultados encontrados no presente estudo para a influência do tipo de processamento na tarefa dos níveis de processamento, conclui-se que estes corroboraram a hipótese c).

Relativamente ao grupo, como já foi referido, também se registou um efeito principal. A diferença encontrada na comparação dos desempenhos mnésicos entre ambos os grupos assume uma dimensão média ($\eta^2_p = .101$), sendo que cerca de 10% da variabilidade dos desempenhos mnésicos é explicada pela pertença ao grupo. À semelhança do que se verificou na tarefa do processamento de sobrevivência, também nesta tarefa o grupo forense apresentou um desempenho mnésico global inferior ao do grupo de controlo corroborando-se a hipótese d). A este propósito, convém referir algumas ideias explanadas no artigo de Craik (2002). Segundo este autor, o processo de recuperação mnésica está dependente da forma como se estabeleceu a codificação e, por sua vez, ao processo de codificação mnésica está subjacente a necessidade de percepção e compreensão dos estímulos apresentados. De salientar ainda que o autor refere o estabelecimento de uma relação entre a memória, mais precisamente, o processamento profundo e a atenção (Craik, 2002). Assim, é possível que, perante alguma relutância em se envolverem nas tarefas (talvez por estas não serem consideradas por eles gratificantes), os participantes do grupo forense não tenham focalizado devidamente a sua atenção nas actividades propostas, dificultando, assim, uma codificação mais profunda das palavras e, conseqüentemente, uma melhor recordação do material processado. Relativamente à primeira ideia exposta de Craik (2002), poder-se-ia sugerir uma possível relação entre a compreensão e percepção dos estímulos apresentados e o número de anos de

escolaridade completados pelos sujeitos da amostra, apesar do cuidado colocado na formulação das instruções (apresentaram-se exemplos) e da realização de um treino prévio. Embora se tenha verificado uma diferença estatisticamente significativa entre as médias dos anos completados pelos dois grupos³¹, tal variável não foi estatisticamente controlada recorrendo-se a uma ANCOVA³² mista. Tanto na tarefa dos níveis de processamento como na tarefa de processamento de sobrevivência, estamos perante duas provas verbais em que é exigida a leitura e uma análise semântica das palavras³³. É possível que os participantes do grupo forense se pudessem sentir menos capazes para responder a tarefas verbais ou mesmo, eventualmente, não percebessem o significado de algumas palavras, podendo tal constituir uma razão para apresentarem um desempenho mnésico inferior comparativamente a sujeitos que manifestam uma melhor capacidade de compreensão (como certamente sucede nos participantes do grupo de controlo). Recorda-se que a compreensão pode estar na base de um processamento da informação mais eficaz e duradouro, pelo que, quando esta base não se apresenta como sólida e consistente, tanto o processamento como a recordação posterior podem ficar diminuídos.

Com a aplicação de um instrumento que tem como objectivo fundamental avaliar o esforço reduzido e a simulação, caso do TOMM, pretendeu-se averiguar a existência de participantes que manifestassem esforço insuficiente para responder às tarefas. Se fossem encontrados vários sujeitos com desempenhos com uma pontuação muito inferior ao ponto de corte 45 (correspondente à proporção de .90), seria necessário excluí-los ou considerar com cautela os resultados alcançados nas restantes provas que foram aplicadas. Contudo, não foi necessário recorrer a qualquer um dos procedimentos acima referidos, pois, em média³⁴, atingiu-se o ponto de corte

³¹O grupo forense apresentou, como vimos, uma média de anos de escolaridade completados significativamente inferior à média do grupo de controlo.

³²Mas, como advertem Tabachnick e Fidell (2007), usar a ANCOVA para ajustar as médias da variável dependente considerando que todos os sujeitos teriam resultados iguais na co-variável levanta problemas de interpretação e não é um substituto para a realização de um estudo empírico, quando a questão de investigação envolve causalidade. Entre os problemas de interpretação destaca-se o grau de realismo do ajustamento, no caso da co-variável estar inextricavelmente ligada à variável independente.

³³Exceptuando-se a condição de processamento superficial da tarefa dos níveis de processamento, a qual não envolve análise semântica.

³⁴Salienta-se que no primeiro ensaio 23,3 % dos participantes do grupo

para ambos os ensaios, nos dois grupos. Da análise estatística importa salientar a existência de uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos para as proporções médias dos acertos e de falsos alarmes apenas no primeiro ensaio. À diferença entre as proporções de acertos está associada uma magnitude do efeito considerada grande ($\epsilon^2 = .214$)³⁵. Igual magnitude de efeito foi registada para a diferença entre as proporções médias de falsos alarmes. Embora o grupo forense ultrapassasse, em média, o valor do ponto de corte, permitindo afastar a hipótese da existência de esforço reduzido durante a aplicação das provas, a diferença observada relativamente ao resultado do grupo de controlo alcançou relevância estatística e, por essa razão, não se poderá descurar este dado. Mas, por sua vez, no segundo ensaio do TOMM a diferença de desempenho encontrada entre ambos os grupos, quer para os acertos quer para os falsos alarmes, não se revelou significativa. As médias de ambos os grupos aumentaram no caso dos acertos e diminuíram para os falsos alarmes, o que indica que a repetição da visualização dos estímulos alvo permitiu uma consolidação da aprendizagem em ambos os grupos. Neste segundo ensaio do TOMM não se registaram casos de participantes a demonstrarem esforço reduzido no decorrer da aplicação desta prova.

Em suma, os resultados obtidos no primeiro ensaio do TOMM corroboraram a hipótese e) proposta para este estudo, o mesmo não tendo sucedido com os resultados encontrados no segundo ensaio deste teste. De facto, não seria expectável que os participantes pontuassem aquém do ponto de corte no resultado global para esta tarefa, dado que, mesmo em amostras de grupos clínicos de participantes com danos neurológicos (Ress, Tombaugh, Gansler, & Moczaynski, 1998) ou sujeitos com défice intelectual (Teichner & Wagner, 2004; Tombaugh, 1997) o ponto de corte estipulado para sujeitos normais tem-se revelado sensível na detecção de esforço reduzido. Como podemos ver em O'Bryant, Engel, Kleiner, Vasterling e Black (2007) a sensibilidade à detecção de esforço reduzido apresentada por este instrumento de avaliação parece ser alheia às interferências da idade, da ansiedade ou mesmo do nível de escolaridade. Assim sendo, concluiu-se que não será prudente associar a diferença encontrada no primeiro ensaio entre

forense obtiveram pontuação inferior a 45. Porém, em média, este grupo ultrapassou o valor de corte e no segundo ensaio nenhum participante pontuou menos que 45.

³⁵Atendendo à classificação apresentada por Cohen (1988).

os grupos a estas variáveis agora descritas. É possível que essa discrepância se possa dever a uma postura inicial de resistência por parte dos participantes do grupo forense em se envolverem na tarefa. Não nos foi possível proceder a uma comparação dos resultados obtidos neste estudo do grupo forense com resultados de estudos já existentes com o TOMM, à excepção do de O'Bryant et al. (2007), dado que, no contexto forense, os estudos levados a cabo no âmbito da validação do TOMM incidem geralmente sobre grupos clínicos, o que não é o caso do presente estudo. Naqueles, os participantes são geralmente indivíduos com perturbações psiquiátricas ou com lesões neurológicas cuja situação tem implicações no sistema de justiça (e.g. Gierok, Dickson, & Cole, 2005; Weinborn, Orr, Woods, Conover, & Feix, 2003).

Como limitações para o presente estudo aponta-se o facto do grupo de controlo não ter um nível de escolaridade equivalente ao do grupo forense, pois a alternativa de controlar estatisticamente esta variável levanta, como foi mencionado, problemas. Neste contexto, ficou por esclarecer a influência da escolaridade nos desempenhos mnésicos, nas tarefas de processamento de sobrevivência e dos níveis de processamento.

Outra limitação prende-se com o número de participantes da amostra. Embora se tenha usado um design de medidas repetidas e ambos os grupos tenham um *n* mínimo aconselhável para se aplicar uma medida paramétrica (Maroco & Bispo, 2003), mesmo quando o pressuposto da normalidade não se verifica, a dimensão do grupo pode ser considerada uma fragilidade do estudo. Com mais participantes, talvez fossem encontrados efeitos de interacção do grupo pela condição de processamento podendo eventualmente evidenciar, por exemplo, que a vantagem do processamento de sobrevivência seria menor no grupo de adultos em cumprimento de medidas não privativas da liberdade do que no grupo de controlo (esta hipótese não foi explicitamente formulada, apesar deste aspecto ter sido referido nos objectivos do presente estudo).

Em termos teóricos, o presente estudo veio confirmar que o processamento de sobrevivência é uma estratégia mnemónica à qual está associado um bom potencial mnésico. Comparativamente com outros cenários de processamento que implicavam igual metodologia de codificação, o processamento de sobrevivência revelou permitir uma

codificação mais eficaz patenteada numa capacidade de recordação aumentada. Ainda de referir que a robustez do efeito estendeu-se a uma amostra de população forense, grupo ainda não contemplado em estudos efectuados no âmbito do paradigma do processamento de sobrevivência.

Como utilidade prática decorrente do estudo deste paradigma do processamento de sobrevivência podemos referir, em primeira linha, a constatação de que, em contextos específicos e mediante estratégias adequadas, a codificação de informação em termos da sua relevância adaptativa é mais eficaz. Em contexto forense, torna-se importante um psicólogo ser conhecedor das estratégias de processamento que possibilitam um melhor desempenho mnésico, por exemplo, em situações de interrogatório de testemunhas oculares. No entanto, são necessários mais estudos com este paradigma, por exemplo, para testar o seu potencial mnésico num espectro temporal mais alargado, de forma a aferir se o efeito do processamento de sobrevivência é robusto à passagem do tempo.

Entre as tendências actuais de investigação na área da psicologia, salientam-se os estudos que recorrem a técnicas de neuroimagem, por exemplo, a ressonância magnética funcional (fMRI). Esta técnica foi já aplicada com a tarefa dos níveis de processamento (e.g. Fliessbach, Buerger, Trautner, Elger, & Weber, 2010) e seria pertinente que o mesmo acontecesse com o paradigma do processamento de sobrevivência. Assim, tornar-se-ia possível comparar as zonas de activação cerebral nas condições de processamento de sobrevivência e de controlo, e mesmo analisar a existência de activação emocional inerente ao processamento de sobrevivência.

Seria igualmente interessante que se pudesse implementar a presente investigação com um grupo forense cujos sujeitos tivessem sido todos condenados por furto ou roubo e tendo como cenário de controlo o de assalto a um banco (v. estudo de Kang, McDermott, & Cohen (2008) com estudantes universitários sem antecedentes criminais) ou outro similar, com a finalidade de se averiguar se o processamento de sobrevivência apresenta, realmente, um potencial mnésico superior ao processamento de informação associado a um contexto muito familiar que também envolva aspectos relacionados com a sobrevivência do indivíduo.

Reiterando as ideias de Duntley e Shackelford (2008), Ferguson (2008) e Petersen, Sell, Tooby e Cosmides (2010), é provável que, com a

finalidade de se defender dos que manifestavam comportamentos mais agressivos, o ser humano também tenha evoluído no sentido de criar estratégias que permitissem afastar-se da condição de vítima. Nesse sentido, seria interessante se, no futuro, se pudesse conduzir um estudo idêntico ao presente com uma amostra de sujeitos condenados, por exemplo, por roubo e de vítimas de roubo, com a finalidade de identificar possíveis diferenças nos desempenhos mnésicos de ambos os grupos, relativamente ao processamento de sobrevivência.

VI - Conclusões

Os pressupostos da Psicologia evolutiva têm influenciado várias áreas de estudo no âmbito da psicologia, nomeadamente da psicologia forense (e.g. Ferguson, 2008) e da cognição humana (e.g. Klein et al., 2002; Nairne, 2005). Relativamente a esta última, muitos foram os esforços no sentido de estudar, por um lado, de que forma evoluiu a memória (Sherry & Schacter, 1987) e, por outro, que problemas específicos está destinada a resolver (Nairne et al., 2007). Ainda que destringir uma linhagem evolutiva das funções mentais e de adaptações cognitivas se apresente como uma tarefa difícil (Klein et al., 2002), o paradigma do processamento de sobrevivência (Nairne et al., 2007) surge como uma metodologia de investigação que pretende compreender o funcionamento mnésico numa abordagem evolutiva. Os estudos desenvolvidos no âmbito deste paradigma têm partilhado a conclusão de que a memória seria sensível ao conteúdo do material processado e que seria mais eficaz na retenção e recuperação de informação com relevância adaptativa. Por outras palavras, a codificação de informação em contexto de sobrevivência ancestral parece ser melhor (e.g. Nairne & Pandeirada, 2010; Otgaar et al., 2010; Weinstein et al. 2008) comparativamente a outras condições de processamento profundo. Assim, o processamento da sobrevivência assume-se como uma estratégia mnemónica robusta que permite um processamento profundo da informação e possibilita, consequentemente, uma fácil acessibilidade desta em tarefas de recuperação mnésica.

A presente investigação teve como objectivo principal verificar se a superioridade mnésica associado ao processamento de sobrevivência se estendia a um grupo da população forense, como seja o de adultos condenados a medidas não privativas da liberdade. Os resultados obtidos neste estudo estão em concordância com os de outros estudos mencionados ao logo deste trabalho. Também no que respeita à tarefa dos níveis de processamento, os resultados obtidos vão ao encontro da literatura já existente (e.g. Craik & Tulving, 1975; Moscovitch & Craik, 1976; Rodrigues, Sauzéon, Langevin, Raboutet, & N'Kaoua, 2010). Na tarefa dos níveis de processamento, a condição de processamento profundo da informação, consubstanciado pela análise semântica da palavra, conduziu a melhores desempenhos mnésicos tanto no grupo forense como no grupo de

comparação. Partindo desta ideia, e tendo em conta que na tarefa do processamento de sobrevivência as três condições experimentais implicam uma análise semântica do material exposto, seria legítimo esperar que qualquer uma das condições pudesse ser mnesicamente superior. Não obstante, e à semelhança de estudos anteriores, como vimos, o processamento de sobrevivência mostrou estar associado a um maior potencial mnésico para ambos os grupos, mesmo não havendo intenção para recordar posteriormente os estímulos processados. Ainda de referir que, embora tal vantagem pareça não se dever ao efeito de congruência, já no que concerne ao esforço cognitivo talvez não se deva excluir, na totalidade, uma possível associação deste à superioridade mnésica verificada com o processamento de sobrevivência. As diferenças encontradas entre os grupos, no que aos desempenhos mnésicos globais diz respeito, podem dever-se, em parte, a diferenças na escolaridade (o que deveria ser empiricamente averiguado, como se referiu) ou à forma como foram encaradas as tarefas por parte do grupo forense e que se pode ter reflectido nalgum desinvestimento. Porém, a este propósito convém salientar os resultados obtidos no TOMM e que vêm assegurar que, em geral, não se registaram casos de esforço reduzido, uma vez que nos dois ensaios e em ambos os grupos se ultrapassou o ponto de corte.

Em termos teóricos, o presente estudo constitui uma mais-valia no âmbito do paradigma do processamento de sobrevivência por demonstrar que o potencial mnésico inerente a este tipo de processamento se verifica, também, numa amostra de sujeitos condenados a medidas não privativas da liberdade. A par dos estudos de Faria (2008), Leal (2009) e Guimarães (2010), esta é também uma investigação que rompe com as restantes no que respeita à recolha da amostra, contribuindo assim para se poder generalizar a vantagem mnésica do processamento de sobrevivência a outras populações que não os estudantes universitários. Em termos práticos, salienta-se a importância do psicólogo forense ser conhecedor das estratégias subjacentes a uma melhor retenção mnésica.

Futuramente propõe-se a condução de um estudo equiparado com uma amostra mais extensa, com escolaridade equivalente e que reduza ao mínimo a discrepância da tipologia dos crimes praticados pelos participantes pertencentes ao grupo forense, de forma a se poder analisar uma possível

interacção do tipo de criminologia com o processamento de sobrevivência.

Bibliografia

- Anderson, J. R. & Milson, R. (1989). Human Memory: An adaptive perspective. *Psychological Review*, 96, 703-719.
- Antunes, M. (2010). *Código Penal* (17ª Ed.). Coimbra: Coimbra Editora.
- Baddeley, A. (2005). *Human memory: Theory and practice*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
- Burton, V. S., Cullun, F. T., Evans, T. D., & Dunaway, R. G. (1994). Reconsidering strain theory: Operationalization, rival theory and adult criminality. *Journal of Quantitative Criminology*, 10, 213-239.
- Buss, D. (2004). *Evolutionary psychology: The new Science of the mind*. Boston: Allyn & Bacon.
- Buss, D. M., Haselton, M.G., Shackelford, T. K., Bleske, A. L., & Wakefield, J. C. (1998). Adaptations, exaptations and spandrels. *American Psychologist*, 53, 533-548.
- Butler, A. C., Kang, S. H. K., & Roediger, H. L. (2009). Congruity effects between materials and processing tasks in the survival processing paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 35, 1477-1486.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd Ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Confer, J. C., Easton, J. A., Fleischman, D. S., Goetz, C. D., Lewis, D. M., Perilloux, C., & Buss, D. M. (2010). Evolutionary psychology: Controversies, questions, prospects and limitations. *American Psychologist*, 65, 110-126.
- Craik, F. I. M. (2002). Levels of processing: Past, present... and future?. *Memory*, 10, 305-318.
- Craik, F. I. M. & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268-294.
- Duntley, J. D. & Shackelford (2008). Darwin's foundation of crime and law. *Aggression and Violent Behavior*, 13, 373-382.
- Ermer, E., Cosmides, L., & Tooby, J. (2007). Functional specialization and the adaptationist program. In S. W. Gangestad & J. A. Simpson (Eds.), *The evolution of mind: Fundamental questions and controversies* (pp. 153-160). New York: The Guilford Press.

- Faria, A. L. (2008). *A memória episódica no Defeito Cognitivo Ligeiro (DCL): o processamento em contexto de sobrevivência*. Tese de mestrado integrado não publicada, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Faria, A. L., Pinho, M. S., Gonçalves, M. T. & Pandeirada, J.N.S. (2009). Memória adaptativa: Vantagem do processamento de sobrevivência no defeito cognitivo ligeiro (DCL mnésico). *Psicologia, Educação e Cultura*, 13, 197-214.
- Ferguson, C. J. (2008). An evolutionary approach to understanding violent antisocial behavior: Diagnostic implications for dual-process etiology. *Journal of Forensic Psychology Practice*, 8, 321 – 343.
- Fliessbach, K., Buerger, C., Trautner, P., Elger, C.E., & Weber, B. (2010). Differential effects of semantic processing on memory encoding. *Human Brain Mapping*. Acedido a 29 de Agosto em <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hbm.20969/pdf>.
- Gangestad, S. W. & Simpson, J. A. (2007). An introduction to the evolution of mind: Why we developed this book. In S. W. Gangestad & J. A. Simpson (Eds.), *The evolution of mind: Fundamental questions and controversies* (pp.1-21). New York: The Guilford Press.
- Gierok, S.D., Dickson, A.L. & Cole, J.A. (2005). Performance of forensic and non-forensic adult psychiatric inpatients on the Test of Memory Malingered. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20, 755-760.
- Goetz, A. T. (2010). The evolutionary psychology of violence. *Psicothema*, 22, 15-21.
- Guimarães, A. R. (2010). *Influência do tipo de processamento na recordação: um estudo com adultos portadores de deficiência mental ligeira* Tese de mestrado integrado não publicada, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Hagen, E. H. & Symons, D. (2007). Natural psychology: The environment of evolutionary adaptedness and the structure of cognition. In S. W. Gangestad & J. A. Simpson (Eds.), *The evolution of mind: Fundamental questions and controversies* (pp. 38-59). New York: The Guilford Press.
- Howe, M. L. & Derbish, M. H. (2009). On the susceptibility of adaptive

- memory to false memory illusions. *Cognition*, *115*, 256-267.
- Howell, D. C. (1992). *Statistical methods for psychology* (3rd edition). Belmont, CA: Duxbury Press.
- Kang, S. H. K., McDermott, K. B., & Cohen, S. M. (2008). The mnemonic advantage of processing fitness-relevant information. *Memory and Cognition*, *36*, 1151-1156.
- Kaplan, H. S. & Gangestad, S. W. (2007). Optimality approaches and evolutionary psychology: A call for synthesis. In S. W. Gangestad & J. A. Simpson (Eds.), *The evolution of mind: Fundamental questions and controversies* (pp. 121-129). New York: The Guilford Press.
- Klein, S. B., Cosmides, L., Tooby, J., & Chance, S. (2002). Decisions and the evolution of Memory: Multiple systems, multiple functions. *Psychological Review*, *109*, 306-329.
- Kosterman, R., Hawikins, J. D., Abbott, R. D., Hill, K. G., Herrenkohl, T. I., & Catalano, R. F. (2005). Measures of positive adult behavior and their relationship to crime and substance use. *Prevention Science*, *6*, 21-33.
- Leal, A. R. (2009). *Memória episódica e processamento da sobrevivência em adultos idosos e deprimidos*. Tese de mestrado integrado não publicada, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Maroco, J. (2007). *Análise Estatística com utilização do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Maroco, J. & Bispo, R. (2003). *Estatística aplicada às ciências sociais e humanas*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Memon, A., Zaragoza, M., Clifford, B. R., & Kidd, L. (2010). Inoculation or antidote? The effects of Cognitive Interview timing on false memory for forcibly fabricate events. *Law and Human Behavior*, *34*, 105-117.
- Moscovitch, M. & Craik, F.I.M. (1976). Depth of processing, retrieval cues, and uniqueness of encoding as factors in recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *15*, 447-458.
- Nairne, J. S. (2005). The functionalist agenda in memory research. In A. F. Healy (Ed.), *Experimental cognitive psychology and its applications: Festschrift in honor of Lyle Bourne, Walter Kintsch, and Thomas Landauer* (pp.115-126). Washington, DC: American Psychological Association.

- Nairne, J. S. & Pandeirada, J. N. S. (2008a). Adaptive memory: Remembering with a stone-age brain. *Current Directions in Psychological Science*, *17*, 239-243.
- Nairne, J. S. & Pandeirada, J. N. S. (2008b). Adaptive memory: Is survival processing special? *Journal of Memory and Language*, *58*, 377-385.
- Nairne, J. S. & Pandeirada, J. N. S. (2010). Adaptive memory: Ancestral priorities and the mnemonic value of survival. *Cognitive Psychology*, *61*, 1-22.
- Nairne, J. S., Pandeirada, J. N. S., Gregory, K. J., & Van Arsdall, J. E. (2009). Adaptive memory: Fitness-relevance and the hunter-gatherer mind. *Psychological Science*, *20*, 740-746.
- Nairne, J. S., Pandeirada, J. N. S., & Thompson, S. R. (2008). Adaptive Memory: The comparative value of survival processing. *Psychological Science*, *19* (2), 176-180.
- Nairne, J. S., Thompson, S. R., & Pandeirada, J. N. S. (2007). Adaptive memory: Survival processing enhances retention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, *33*, 263-273.
- O'Bryant, S. E., Engel, L. R., Kleiner, J. S., Vasterling, J. J. & Black, F. W. (2007). Test of Memory Malingering (TOMM): Trial 1 as a screening measure for insufficient effort. *The Clinical Neuropsychologist*, *21*, 511-521.
- Otgaar, H., Smeets, T., & Bergen, S. (2010). Picturing survival memories: Enhanced memory after fitness-relevant processing occurs for verbal and visual stimuli. *Memory & Cognition*, *38*, 23-28.
- Petersen, M. B., Sell, A., Tooby, J., & Cosmides, L. (2010). Evolutionary psychology and criminal justice: A recalibration theory of punishment and reconciliation. In H. Hogg-Oleson (Ed.), *Human morality and sociality: Evolutionary and comparative perspectives* (pp. 72-131). New York: Palgrave MacMillan
- Pinho, M. S. (2006). A entrevista cognitiva em análise. In A. C. Fonseca, M. R. Simões, M.C. Taborda-Simões, & M. S. Pinho (Eds.), *Psicologia forense* (pp. 259-278). Coimbra: Almedina.
- Piquero, A. R. & Buka, S. L. (2002). Linking juvenile and adult patterns of criminal activity in the Providence cohort of the National

- Collaborative Perinatal Project. *Journal of Criminal Justice*, 30, 259-272.
- Relatório Anual de Segurança Interna de 2009. Acedido a 22 de Julho de 2010 em [http://www.mai.gov.pt/data/actualidades%20destaques/destaques/2010/RASI%202009%20%20PCM%2025MAR.%20\(Versao%20definitiva\).pdf](http://www.mai.gov.pt/data/actualidades%20destaques/destaques/2010/RASI%202009%20%20PCM%2025MAR.%20(Versao%20definitiva).pdf)
- Ress, L.M., Tombaugh, T.N., Gansler D.A. & Moczynski, N. (1998). Five validation experiments of the Test of memory malingering (TOMM). *Psychological Assessment*, 10, 10-20.
- Rodrigues, J., Sauz on, H., Langevin,S., Raboutet, C., & N’Kaoua, B. (2010). Memory performance depending on task characteristics and cognitive aids: A-levels of processing approach in young adults. *Revue europ enne de psychologie appliqu e*, 60, 55–64.
- Sherry, D. F. & Schacter, D. L. (1987). The evolution of multiple memory systems. *Psychological Review*, 94, 439-454.
- Smith, E. A. (2007). Reconstructing the evolution of the mind. In S. W. Gangestad & J. A. Simpson (Eds.), *The evolution of mind: Fundamental questions and controversies* (pp. 53-59). New York: The Guilford Press.
- Squire, L. R. (2004). Memory systems of the brain: A brief history and current perspective. *Neurobiology of Learning and Memory*, 82, 171-177.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th edition). New York: Pearson.
- Teichner, G. & Wagner, M.T. (2004). The Test of memory malingering (TOMM): normative data from cognitively intact, cognitively impaired, and elderly patients with dementia. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, 455-464.
- Thornhill, R. (2007). Comprehensive knowledge of human evolutionary history requires both adaptationism and phylogenetics. In S. W. Gangestad & J. A. Simpson (Eds.), *The evolution of mind: Fundamental questions and controversies* (pp. 31-37). New York: The Guilford Press.
- Todd, P. M. & Gigerenzer, G. (2007). Mechanisms of ecological rationality: Heuristics and environments that make us smart. In R. I. M. Dunbar

- & L. Barret (Eds.), *The Oxford handbook of evolutionary psychology* (pp. 197-210). New York: Oxford University Press.
- Tombaugh, T.N. (1996), Test of memory malingering (TOMM). Toronto: Multi Health Systems.
- Tombaugh, T.N. (1997). Test of memory malingering (TOMM): Normative data from cognitively intact and cognitively impaired individuals. *Psychological Assessment*, 9, 260–268.
- Tooby, J. & Cosmides, L. (1992). The Psychological Foundations of culture. In J. Barkow, L., Cosmides, L., & J. Tooby, (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture* (pp. 19-136). New York: Oxford University Press.
- Tooby, J., & Cosmides, L. (2005). Conceptual foundations of evolutionary psychology. In D. Buss (Ed.), *The handbook of evolutionary psychology* (pp. 5–67). Hoboken, NJ: Wiley.
- Weinborn, M., Orr, T., Woods, S.P., Conover, E. & Feix, J. (2003). A validation of the Test of memory malingering in forensic psychiatric setting. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25, 979-990.
- Weinstein, Y., Bugg, J. M., & Roediger, H. L. (2008). Can the survival recall advantage be explained by basic memory processes? *Memory and Cognition*, 36, 913-919.
- Wright, A. M. & Holliday, R. E. (2007). Enhancing the recall of young, young–old and old–old adults with cognitive interviews. *Applied Cognitive Psychology*, 21, 19-43.

Anexos

ANEXO I. Instruções da tarefa de processamento de sobrevivência

Nesta experiência pedimos-lhe que avalie três conjuntos de palavras em relação a três aspectos distintos. Cada conjunto de palavras será apresentado com instruções específicas que lhe indicam o que se pretende que avalie, assim como a escala que deverá usar nessa avaliação. Antes de iniciar cada tarefa apresentamos-lhe algumas palavras para que possa praticar e colocar dúvidas, caso existam.

1.Cenário de sobrevivência

Nesta tarefa, imagine que está perdido(a) numa floresta de uma terra desconhecida sem quaisquer mantimentos ou recursos de sobrevivência. Durante os próximos meses terá de fazer um plano sobre como irá sobreviver nesta situação, por exemplo, como procurar alimentos e água, proteger-se de animais ferozes e encontrar abrigo.

A seguir, vamos mostrar-lhe uma lista de palavras. Gostaríamos que avaliasse a importância daquilo a que se refere cada uma das palavras em relação ao planeamento da situação de sobrevivência acima descrita. Algumas palavras referem-se a coisas que podem ser importantes e outras não; cabe-lhe a si decidir. A escala de avaliação nesta tarefa varia entre um e cinco: um (1) corresponde a uma avaliação de ‘nada importante’, e cinco (5) corresponde a uma avaliação de ‘muitíssimo importante’. Por favor, tente usar todos os valores desta escala. Esteja atento(a)! Cada palavra será apresentada apenas durante oito segundos. Por isso, terá de decidir rapidamente. Vamos começar por lhe apresentar um breve conjunto de palavras para que possa treinar esta tarefa.

A FASE DE TREINO TERMINOU!

Antes de continuar, queremos lembrar-lhe que, nesta tarefa, deve imaginar que está perdido(a) numa floresta de uma terra desconhecida sem quaisquer mantimentos ou recursos de sobrevivência. Durante os próximos meses terá de fazer um plano sobre como irá sobreviver nesta situação, por exemplo, como procurar alimentos e água, proteger-se de animais ferozes e encontrar abrigo. Por favor, avalie a importância daquilo a que se refere cada uma das palavras que a seguir lhe vamos apresentar em relação a esta situação de sobrevivência. Algumas palavras referem-se a coisas que podem

ser importantes e outras não; cabe-lhe a si decidir. Tem alguma dúvida sobre esta tarefa? Se não tiver, por favor continue a experiência.

2. Cenário de mudança de casa

Nesta tarefa, imagine que está a planear mudar-se para uma nova casa numa terra desconhecida podendo levar consigo apenas o que é essencial. Durante os próximos meses terá de fazer um plano sobre como irá fazer esta mudança, por exemplo, como procurar e comprar uma nova casa e transportar os seus haveres.

A seguir, vamos mostrar-lhe uma lista de palavras. Gostaríamos que avaliasse a importância daquilo a que se refere cada uma das palavras em relação à situação de mudança de casa acima descrita. Algumas palavras referem-se a coisas que podem ser importantes e outras não; cabe-lhe a si decidir. A escala de avaliação nesta tarefa varia entre um e cinco: um (1) corresponde a uma avaliação de ‘nada importante’, e cinco (5) corresponde a uma avaliação de ‘muitíssimo importante’. Por favor, tente usar todos os valores desta escala. Esteja atento(a)! Cada palavra será apresentada apenas durante oito segundos. Por isso, terá de decidir rapidamente. Vamos começar por lhe apresentar um breve conjunto de palavras para que possa treinar esta tarefa.

A FASE DE TREINO TERMINOU!

Antes de continuar, queremos lembrar-lhe que, nesta tarefa, deve imaginar que está a planear mudar-se para uma nova casa numa terra desconhecida podendo levar consigo apenas o que é essencial. Durante os próximos meses terá de fazer um plano sobre como irá fazer esta mudança, por exemplo, como procurar e comprar uma nova casa e transportar os seus haveres. Por favor, avalie a importância daquilo a que se refere cada uma das palavras que a seguir lhe vamos apresentar em relação a esta situação de mudança de casa. Algumas palavras referem-se a coisas que podem ser importantes e outras não; cabe-lhe a si decidir. Tem alguma dúvida sobre esta tarefa? Se não tiver, por favor continue a experiência.

3. Cenário das imagens

Nesta tarefa, pense em cada uma das palavras que lhe vão ser apresentadas considerando se é fácil ou difícil formar uma imagem mental

da mesma. As palavras diferem quanto à possibilidade de suscitarem imagens mentais de coisas ou de acontecimentos. Algumas palavras, rapidamente e com facilidade originam uma experiência sensorial, como uma imagem ou um som; com outras palavras isso só acontece com mais esforço (isto é, após um período de tempo longo) ou nem sequer acontece. Por exemplo, a palavra 'lápiz' suscita facilmente uma imagem mental deste objecto, enquanto a palavra 'esperança' já não suscita, com facilidade, uma imagem mental.

A seguir, vamos mostrar-lhe uma lista de palavras. Gostaríamos que avaliasse a facilidade com que cria uma imagem mental daquilo a que se refere cada uma das palavras. Algumas palavras podem referir-se a coisas para as quais cria uma imagem mental facilmente, outras a coisas para as quais é mais difícil criar uma imagem mental; cabe-lhe a si decidir. A escala de avaliação nesta tarefa varia entre um e cinco: um (1) corresponde a uma avaliação de 'nada fácil', e cinco (5) corresponde a uma avaliação de 'muito fácil'. Por favor, tente usar todos os valores desta escala. Esteja atento(a)! Cada palavra será apresentada apenas durante oito segundos. Por isso, terá de decidir rapidamente. Vamos começar por lhe apresentar um breve conjunto de palavras para que possa treinar esta tarefa.

A FASE DE TREINO TERMINOU!

Antes de continuar, queremos lembrar-lhe que, nesta tarefa, deve pensar em cada uma das palavras que lhe vão ser apresentadas considerando se é fácil ou difícil formar uma imagem mental da mesma(s). As palavras diferem quanto à possibilidade de suscitarem imagens mentais de coisas ou de acontecimentos. Algumas palavras, rapidamente e com facilidade originam uma experiência sensorial, como uma imagem ou um som; com outras palavras isso só acontece com mais esforço (isto é, após um período de tempo longo) ou nem sequer acontece. Por exemplo, a palavra 'lápiz' suscita facilmente uma imagem mental deste objecto, enquanto a palavra 'esperança' já não suscita, com facilidade, uma imagem mental.

Por favor, avalie a facilidade com que cria uma imagem mental daquilo a que se refere cada uma das palavras. Algumas palavras podem referir-se a coisas para as quais cria uma imagem mental facilmente, outras a coisas para as quais é mais difícil criar uma imagem mental; cabe-lhe a si decidir. Tem alguma dúvida sobre esta tarefa? Se não tiver, por favor

continue a experiência.

A seguir pedimos-lhe que realize uma tarefa de memória com números. No ecrã do computador vão aparecer cinco números, um da cada vez. Logo a seguir à apresentação dos números pedimos-lhe que os diga em voz alta segundo a ordem em que foram apresentados.

Acabou esta tarefa. Vamos passar a seguir para a próxima tarefa.

Agora, gostaríamos que recordasse as palavras que avaliou anteriormente. Por favor, diga em voz alta todas as palavras que se recorda. Pode dizê-las pela ordem que quiser. Tem sete minutos para dizer as palavras. Ao fim de cada minuto, irá ouvir um som que lhe indica quanto tempo ainda resta para se recordar das palavras. Tem alguma dúvida? Assim que estiver pronto(a) para começar pressione o botão ‘continuar’.

O tempo terminou.

Agora que concluiu a experiência, temos uma questão final para si. Enquanto estava a avaliar as palavras, na primeira parte da experiência, suspeitou que iria haver um teste de memória? Sim Não

A sua tarefa acabou! Obrigada pela sua participação!