



Departamento de Psicologia Social e das Organizações

## Ancoragem Espacial da Memória: explorando a dimensão vertical

João Marcos Correia da Silva Santos

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de

Mestre em Psicologia Social e das Organizações

Orientador:  
Professora Doutora Margarida Garrido, Professora Auxiliar,  
ISCTE-IUL

Junho, 2010



Departamento de Psicologia Social e das Organizações

## Ancoragem Espacial da Memória: explorando a dimensão vertical

João Marcos Correia da Silva Santos

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de

Mestre em Psicologia Social e das Organizações

Orientador:  
Professora Doutora Margarida Garrido, Professora Auxiliar,  
ISCTE-IUL

Junho, 2010

## **Agradecimentos**

Agradeço em primeiro lugar a Deus a oportunidade de findar mais um ciclo acadêmico, que é assim consumado através da presente tese. É também grande a minha gratidão, para com todos aqueles cujo contributo e apoio prestado, foi de alguma forma crucial para que a realização deste trabalho fosse possível. Agradeço em especial a Tatiana Silva a dedicação e ânimo com que incansavelmente me apoiou no decorrer de todo este processo. Também aos meus Pais e Mana dirijo um agradecimento especial pela paciência e compreensão com que interagiram com a minha pessoa durante o desenrolar deste trabalho. Agradeço também ao Dr. António Pinto e Dra. Natacha Santos, todo o apoio concedido de forma a que este trabalho fosse concretizado. Dirijo ainda uma palavra de agradecimento às incansáveis colegas Teresa Devesa e Catarina Azevedo cuja ajuda foi muito importante na execução de todo este trabalho. Concluo estes breves agradecimentos, agradecendo de forma muito especial à Professora Doutora Margarida Garrido que teve a amabilidade de assumir a orientação do presente trabalho, o permanente apoio e tempo despendido, que se revelaram fundamentais para que a presente tese se tornasse realidade.

## **Resumo**

Com base nas recentes teorias da cognição situada e corporalizada, a presente tese explora o impacto da associação entre a valência de conceitos e posição vertical, no processo mnésico. Esta associação foi testada experimentalmente num delineamento com três condições inter-participantes: numa primeira condição, após lerem cartões com palavras de valência positiva, negativa ou neutra, os participantes colocavam os cartões numa prateleira superior ou inferior conforme indicado no cartão por um sinal de orientação vertical; numa segunda condição os participantes executavam o mesmo procedimento, mas a relação implícita entre valência e posição espacial era reforçada através de um sinal positivo colocado na prateleira superior e um sinal negativo colocado na prateleira inferior; a terceira condição diferia das restantes pelos sinais das prateleiras se encontrarem invertidos. Posteriormente os indivíduos eram convidados a recordar as respectivas palavras. Os resultados indicam uma maior facilidade de recordação na segunda condição, quando havia compatibilidade entre valência e posição.

**Palavras-chave:** memória, cognição situada, corporalização, valência, posição espacial. dimensão vertical

### **Classificação de categorias e códigos:**

- 2300 Psicologia Experimental Humana
- 2340 Processos Cognitivos
- 2343 Aprendizagem & Memória

### **Abstract**

Based on recent situated and embodied theories of cognition, the present work explores the impact of the link between valence and vertical position on the memory process. This link was experimentally tested in a between subject design with three conditions: in the first condition, after reading cards with negative, positive and neutral words, participants were invited to place these cards in a upper or lower shelf, according to the sign indicated on the cards; the second condition involved the same procedure, however the implicit link between valence and spatial position was reinforced by a positive sign on the upper shelf and a negative sign on the lower shelf; in the third condition the valence signs were reversed. Subsequently, participants were asked to free recall all the presented words. The results indicate a better memory performance in the second condition, namely when there was compatibility between valence and spatial position.

**Keywords:** memory, situated cognition, embodiment, valence, spatial position, vertical dimension

#### **Classification Categories and Codes:**

- 2300 Human Experimental Psychology
- 2340 Cognitive Processes
- 2343 Learning & Memory

## Índice

<b>I. Introdução.....</b>	<b>p.08</b>
<i>Evidências da corporalização.....</i>	<i>p.11</i>
<i>A ancoragem espacial de conceitos.....</i>	<i>p.15</i>
<b>II. Objectivos e Hipóteses.....</b>	<b>p.24</b>
<b>III. Método.....</b>	<b>p.27</b>
<i>Participantes.....</i>	<i>p.27</i>
<i>Materiais Estímulo.....</i>	<i>p.27</i>
<i>Procedimento.....</i>	<i>p.27</i>
<b>IV. Resultados.....</b>	<b>p.30</b>
<i>Recordação Total.....</i>	<i>p.30</i>
<i>Recordação em função da natureza.....</i>	<i>p.32</i>
<i>Recordação em função da valência.....</i>	<i>p.33</i>
<i>Recordação em função da posição.....</i>	<i>p.34</i>
<i>Recordação em função da valência e da posição.....</i>	<i>p.35</i>
<i>Compatibilidade.....</i>	<i>p.40</i>
<i>Medidas de Fluência da Tarefa.....</i>	<i>p.42</i>
<i>Medidas de Caracterização da Memória.....</i>	<i>p.44</i>
<b>V. Discussão.....</b>	<b>p.47</b>
<i>Limitações e sugestões.....</i>	<i>p.49</i>
<b>VI. Conclusão.....</b>	<b>p.51</b>
<b>VII. Referências.....</b>	<b>p.52</b>
<b>VIII. Anexos.....</b>	<b>p.57</b>

## Índice de Quadros

<b>Quadro 1.</b> Médias de recordação total em função das condições de codificação.....	p.30
<b>Quadro 2.</b> Médias de recordação de palavras positivas e negativas em função das condições de codificação.....	p.31
<b>Quadro 3.</b> Médias de recordação em função da natureza das palavras.....	p.32
<b>Quadro 4.</b> Médias de recordação em função da natureza e da versão da lista de palavras.....	p.33
<b>Quadro 5.</b> Médias de recordação em função da valência das palavras.....	p.33
<b>Quadro 6.</b> Médias de recordação em função da posição de codificação.....	p.34
<b>Quadro 7.</b> Médias de recordação em função a posição de codificação e da versão da lista de palavras.....	p.35
<b>Quadro 8.</b> Médias de recordação de palavras positivas em função da posição de codificação...	p.36
<b>Quadro 9.</b> Médias de recordação de palavras positivas em função da posição de codificação e da condição de codificação.....	p.36
<b>Quadro 10.</b> Médias de recordação de palavras positivas em função da posição de codificação e da versão das listas de palavras.....	p.37
<b>Quadro 11.</b> Médias de recordação de palavras positivas em função da posição de codificação e da ordem da lista de palavras.....	p.38
<b>Quadro 12.</b> Médias de recordação de palavras negativas em função da posição de codificação.	p.38
<b>Quadro 13.</b> Médias de recordação de palavras negativas em função da posição e da versão das listas de palavras.....	p.39
<b>Quadro 14.</b> Médias de recordação de palavras neutras em função da posição de codificação...	p.39
<b>Quadro 15.</b> Médias de recordação de palavras neutras em função da posição e da versão das listas de palavras.....	p.40
<b>Quadro 16.</b> Médias de recordação em função da compatibilidade.....	p.41
<b>Quadro 17.</b> Médias de recordação em função da compatibilidade e da condição de codificação.....	p.41
<b>Quadro 18.</b> Médias dos resultados das medidas de fluência.....	p.42
<b>Quadro 19.</b> Correlações entre as medidas de fluência e a recordação total e com erros.....	p.43
<b>Quadro 20.</b> Médias das medidas de caracterização da memória.....	p.44
<b>Quadro 21.</b> Correlações entre as medidas de caracterização de memória e a recordação total e com erros.....	p.45
<b>Quadro 22.</b> Correlações entre medidas de fluência da tarefa e medidas de caracterização de memória.....	p.46

## **I. Introdução**

Abordagens recentes no âmbito da cognição situada, sugerem que o sistema cognitivo está intimamente ligado com o meio envolvente. De acordo com esta perspectiva, o sistema cognitivo absorve informação do contexto (corpo, ambiente físico, etc.) de forma a regular eficazmente a acção adaptativa do comportamento humano inserido no meio. São várias as investigações que têm referido a existência de associações implícitas entre conceitos e localizações espaciais (Zwaan & Yaxley, 2003; Meier & Robinson, 2004). Contudo, e com algumas excepções (e.g., Crawford, Margolies, Drake, & Murphy, 2006; Casasanto & Dijkstra, 2009), a literatura ainda se encontra relativamente omissa no que concerne ao estudo da memória na interacção entre o sistema cognitivo e a ancoragem espacial de conceitos. É precisamente este aspecto que o presente trabalho pretende explorar.

Na segunda metade do século passado, o estudo da cognição humana foi dominado por teorias e paradigmas que viam o sistema cognitivo como um mero codificador simbólico do conhecimento adquirido pelo indivíduo através da percepção. Nesta perspectiva o conhecimento é armazenado através de um código simbólico, abstracto, arbitrário e amodal (Borghetti, Glenberg, & Kaschak, 2004). Este armazenamento funcionaria assim, de modo completamente independente do sistema modal de percepção do cérebro (e.g., visão, audição), da acção (e.g., movimento) e da introspecção (e.g., estados mentais, emoção) (Barsalou, 2008).

Segundo Barsalou (2008), a adopção em larga escala de símbolos amodais para explicar o armazenamento do conhecimento, deveu-se, essencialmente, ao facto destes constituírem um modo elegante e poderoso de representação do conhecimento, contendo importantes sugestões no que respeita ao carácter simbólico da cognição e com potencial de simulação e implementação em modelos de inteligência artificial. Contudo, o paradigma cognitivo tradicional apresenta algumas limitações, quando se encara o ser humano através de uma perspectiva holística, ou seja, enquanto ser bio-psico-social. Uma das limitações mais evidentes na perspectiva clássica é a sua incapacidade para explicar de que modo interage a cognição com a percepção e a acção. Para além disso, e segundo este autor,

existe um reduzido número de evidências empíricas que suportam a existência de símbolos amodais no cérebro, e as que existem não clarificam de que modo estes símbolos amodais podem coexistir de forma consistente com os princípios neuronais da computação.

De forma a colmatar as questões deixadas em aberto pelas teorias cognitivas tradicionais, emerge uma nova perspectiva de cariz interdisciplinar, cujo principal postulado reside na defesa da cognição enquanto principal controlador da acção adaptativa do indivíduo para com o meio onde se insere (Smith & Semin, 2004). Este novo paradigma designado “Cognição Situada” vem destacar o papel central da percepção e da acção na cognição.

Em linhas gerais, a abordagem da cognição situada defende que: (1) o objectivo da cognição é regular a acção, sendo que as representações mentais são orientadas para a acção; (2) a cognição é corporalizada, sendo moldada por capacidades sensorio-motoras, pelo contexto externo e pelo cérebro; (3) cognição e acção são produtos que emergem de processos de interacção dinâmicos entre um agente e o ambiente onde está inserido; (4) o processo cognitivo está distribuído pelo cérebro, pelo ambiente e por agentes sociais.

No que respeita ao primeiro pressuposto, o paradigma da cognição situada defende a *acção* como objectivo primordial da cognição. Este facto tem sido sustentado por vários estudos que demonstram claramente que a cognição evoluiu para controlar a acção adaptativa. Um desses estudos, realizado na década de cinquenta (McCulloch, 1988), analisa a informação transmitida através do nervo óptico de uma rã para o seu cérebro, e conclui que existem diferentes neurónios para a detecção de diferentes padrões de luz, o que permite às rãs detectar quer insectos para alimentação, quer ameaças através de predadores voadores. Desta forma vislumbra-se no exemplo citado, uma organização encefálica pautada pela adaptação à acção, que evidencia um sistema cognitivo controlador da acção adaptativa.

No segundo pressuposto, a perspectiva da cognição situada dá relevo às interacções *corporalizadas* entre o sujeito e o mundo. A literatura sugere que as pessoas usam rotineiramente corporalizações para realizar tarefas no seu quotidiano. Por exemplo, as imagens mentais concebidas através de capacidades sensoriais são uma importante ferramenta na resolução de problemas e na compreensão de textos (Glenberg & Robertson,

1999; Johnson-Laird, 1983). Outro exemplo simples do fenómeno da corporalização, é o papel dos movimentos corporais nos processos cognitivos, como é o caso da memorização. Em vários estudos (Frick-Horbury, 2002; Frick-Horbury & Guttentag, 1998), participantes restringidos de realizar gestos manuais demonstraram ter maior dificuldade em memorizar palavras com base em pistas semânticas.

O terceiro pressuposto da cognição situada, refere que a acção e a cognição são produto da *interacção entre o indivíduo e o meio* onde está inserido. Sobre este tema Clancey (1995) afirma que o comportamento Humano é situado, pois todos os seus processos inerentes (discurso, resolução de problemas, capacidades físicas, etc.) são gerados *in-loco* e não através de aplicação mecânica de guiões ou regras previamente armazenadas no cérebro. O conhecimento é assim a capacidade de se ter um comportamento adaptado ao ambiente circundante.

O último pressuposto que compõe a base teórica da cognição situada, sugere que a cognição não tem lugar apenas no cérebro de um indivíduo, mas que se serve de ferramentas, artefactos, aspectos do meio, outras pessoas e até de grupos para executar os seus processos. Quando por exemplo uma tarefa é complexa para ser realizada por apenas um indivíduo, o processo cognitivo ultrapassa a fronteira individual e vai utilizar recursos externos, como por exemplo os computadores ou as máquinas. Existe ainda a possibilidade desses recursos serem encontrados em outros indivíduos, estendendo-se assim o processo cognitivo ao grupo social onde o indivíduo está inserido. O indivíduo pode ainda utilizar e modificar elementos do meio, de forma a facilitar o processamento cognitivo. Exemplo disso são os sinais de trânsito, a publicidade e outros estímulos ou objectos do meio.

Em resumo, a proposta da cognição situada defende que o sistema cognitivo está longe de ser um mero codificador simbólico, mas que através dos processos de percepção e a sua íntima relação com o meio envolvente e agentes sociais, leva a cabo a importante missão de regular a acção adaptativa do ser Humano. Note-se ainda que os pressupostos defendidos por esta abordagem assentam em mecanismos, que têm sido, na sua maioria, ignorados pelas teorias tradicionais da cognição (Barsalou, 2008).

### *Evidências da Corporalização*

Uma das propostas teóricas mais completas para explicar o papel dos processos sensorio-motores na cognição, é a “Perceptual Symbols System” (PSS) avançada por Barsalou (1999). Esta proposta, sugere que para o processamento conceptual o sistema cognitivo não utiliza símbolos amodais, mas sim o mecanismo de simulação. Vários estudos têm mostrado que existem vários tipos de neurónios no cérebro, que são especialmente activados por padrões de categorização, e que os elementos de uma categoria activam a mesma população de neurónios (Damásio, 1989; Simmons & Barsalou, 2003). Às representações multimodais realizadas pelos neurónios em questão, O PSS chama de “simuladores”. Por exemplo, considerando a categoria “carro”: através da aprendizagem, a informação visual de como um carro se parece é integrada com a informação auditiva de como um carro soa, com a informação sensorial sobre o seu tacto, e com as respostas motoras e emocionais para interacção com o mesmo. O conteúdo de um “simulador” nunca se activa todo ao mesmo tempo, mas reactiva-se em grupos específicos de pequenas “simulações”. Por exemplo, o simulador “carro” simulará numa ocasião um carro desportivo, noutra um carro familiar ou ainda um todo o terreno. Desta forma a presença de “simuladores” no cérebro permite a existência das operações simbólicas.

Actualmente são já muitas as evidências empíricas que, de forma cumulativa, dão suporte à ideia de que a cognição emerge principalmente do aparelho físico do corpo humano, em particular das capacidades sensorio-motoras (Smith & Semin, 2004). Estas evidências empíricas provêm de distintos domínios de investigação, nomeadamente atitudes, estereótipos e pensamento criativo.

Ao nível das atitudes, vários estudos têm demonstrado que os movimentos motores tendem a influenciar os julgamentos. Por exemplo, num estudo realizado por Wells e Petty (1980), os autores mostram que os participantes ao mesmo tempo que moviam a cabeça quer na horizontal (movimento de negação), quer na vertical (movimento de aquiescência), tendiam a tomar atitudes que fossem coerentes com o movimento efectuado. Movimentos corporais relacionados com aproximação ou afastamento tendem também a influenciar os julgamentos. Por exemplo, Forster e Strack (1996) mostram que participantes que aproximam ou afastam objectos enquanto tomam uma atitude, apresentam atitudes mais

negativas aquando de movimentos de afastamento e atitudes mais positivas aquando de movimentos de aproximação.

No âmbito do estudo dos estereótipos, Bodenhausen (1990) descreve como também estes poderão ser influenciados por estados corporalizados. Num dos estudos realizados, o autor informou os participantes de que um indivíduo de origem anglo-saxónica ou de origem hispânica teria sido acusado de um assalto. Quando questionados sobre quem seria efectivamente o autor do assalto, numa hora do dia que não fosse eventualmente a sua preferida, as respostas dos participantes deixavam transparecer os seus estereótipos étnicos com maior intensidade. Desta forma, o estado físico do indivíduo decorrente de uma hora não favorável influencia a utilização de estereótipos negativos.

O pensamento criativo é também influenciado por estados corporalizados. Por exemplo, Friedman e Foerster (2002) constataam que movimentos de aproximação realizados simultaneamente com tarefas que recorrem aos elementos do pensamento criativo, como é o caso da resolução de problemas, favorecem o pensamento criativo em detrimento de movimentos de afastamento.

Note-se ainda que a corporalização opera quer em processos cognitivos mais básicos, quer no processamento de informação social. Efectivamente e segundo Barsalou (2003), a corporalização diz respeito a estados do corpo, tais como posturas, movimento dos braços e expressões faciais, que emergem durante a interacção social e têm um papel central no processamento de informação social. Vários estudos nesta área têm assinalado quatro efeitos principais no que concerne ao fenómeno da corporalização no processamento de informação social.

Em primeiro lugar, a investigação mostra que o *estímulo social percebido produz corporalizações*. Um exemplo bem comum desta realidade foi descrito por Wiesfeld e Beresford (1982), ao observarem que aquando da recepção das notas de um exame intercalar, alunos universitários adoptaram posturas mais erectas após receberem boas notas e posturas mais curvas quando recebiam notas mais baixas. Outro bom exemplo de corporalizações após o estímulo social percebido, é o da alteração de expressões faciais. Uma investigação levada a cabo por Cacioppo, Petty, Losch e Kim (1986), registou as mudanças na musculatura facial de participantes que visualizavam imagens quer agradáveis

quer menos agradáveis. Imagens positivas tendem a gerar expressões faciais positivas, enquanto que imagens negativas provocavam expressões faciais menos positivas.

Segundo Barsalou (2003), os estímulos sociais também afectam aspectos corporalizados da comunicação. Dijksterhuis e van Knippenberg (2000) relatam um interessante efeito neste âmbito. Os participantes são convidados a observar palavras relacionadas com o estereótipo de político e posteriormente a escrever sobre o tema dos testes nucleares e utilização de bombas atómicas. Os participantes que estiveram em contacto com palavras relacionadas com o estereótipo de político, escreveram textos mais extensos do que os participantes que estiveram em contacto com palavras neutras. Este efeito deve-se ao facto dos políticos serem associados com discursos e intervenções extensas, o que levou à activação deste conhecimento e produziu efeitos corporalizados correspondentes.

Por outro lado, existe evidência acumulada que mostra que a *percepção de estados corporalizados nos outros, produz mímica corporalizada no indivíduo*. Um estado corporalizado percebido tende a ser mimetizado pelo indivíduo que o percebe. Vários investigadores têm relatado estes efeitos na literatura (e.g., Bernieri, 1988; Bernieri, Reznick, & Rosenthal, 1988). Num curioso estudo realizado por Chartrand e Bargh (1999), os autores mostram que os participantes mimetizam o experimentador: quando o experimentador arranhava o nariz, os participantes tendiam a arranhar mais o nariz do que abanar o pé, e a realizar mais este último movimento quando observavam o experimentador a fazê-lo.

As expressões faciais são também objecto de sincronização. Numa experiência com mães e filhos bebés, O'Toole e Dubin (1968) relatam que as mães tendem a abrir a boca a seguir ao bebé ter aberto a sua, manifestando o desejo de ser alimentado.

No entanto, a corporalização não se resume a uma resposta a um estímulo. Efectivamente, as *corporalizações no indivíduo* podem também constituir um potente estímulo que *afecta o processamento afectivo* (Barsalou, 2003). Vários investigadores têm demonstrado que a adopção de posturas influencia o estado afectivo. Num estudo conduzido por Duclos, Laird, Schneider, Sexter, Stern, e Van Lighten (1989), participantes

que adoptaram posturas associadas ao medo, reportam sentimentos de medo mais intensos do que quando adoptavam outro tipo de posturas.

Por outro, lado diversa literatura tem também mostrado que a adopção de expressões faciais produz respostas afectivas (Adelman & Zajonc, 1987). Para além das posturas, no estudo previamente citado (Duclos, et al., 1989), os participantes foram ainda convidados indirectamente a adoptar expressões faciais e, tal como previsto, experienciaram cada emoção mais intensamente enquanto mantinham a respectiva expressão facial.

Para além de poderem constituir tanto estímulo como resposta, as *corporalizações compatíveis com os estados cognitivos podem modular a performance* efectiva de um indivíduo (Barsalou, 2003). No que concerne, por exemplo, à memória, a interacção entre os estados cognitivos e a corporalização apresentou resultados interessantes. Numa experiência realizada por Laird, Wagener, Halal e Szegda (1982), foi pedido aos participantes que lessem frases cujo conteúdo podia ser ou provocatório ou humorístico. Quando era pedido aos participantes que recordassem as frases anteriormente lidas, a activação dos músculos de expressão facial eram compatíveis com o teor da frase recordada. Ainda no que toca à expressão facial, Walbott (1991) relata que participantes que categorizam expressões emocionais contidas em imagens tendem a mimetizar a expressão em causa.

O exercício de raciocínio é também passível de ser afectado pela interacção corporalização-cognição. Segundo Riskind (1984), a compatibilidade entre a cognição e a corporalização ajuda os indivíduos a aplicar estratégias mais eficazes na tarefa de raciocínio e a persistir mais na resolução de problemas.

A literatura descreve ainda que a compatibilidade minimiza a quantidade de recursos necessários ao processamento de tarefas corporalizadas e cognitivas realizadas em simultâneo. Forster e Strack (1996) testam esta hipótese ao pedir que para além de abanarem a cabeça na horizontal ou vertical, ao ouvirem adjectivos positivos ou negativos, os participantes introduzissem pequenos pinos nos seus respectivos buracos num quadro fornecido para o efeito. Como esperado, quando os adjectivos eram compatíveis com o movimento da cabeça, os sujeitos introduziam muito mais facilmente os pinos nos buracos.

### *A ancoragem espacial de conceitos*

A abordagem da cognição situada enfatiza também a relação entre o sistema cognitivo e o meio envolvente, mostrando a complexa interacção entre as dimensões físicas do contexto onde um indivíduo está inserido e o processamento cognitivo da informação. Especificamente, referimo-nos às propostas que sugerem uma ligação entre conceitos e pistas modais, nomeadamente a posição espacial. Na secção seguinte, serão referidos alguns estudos cujo contributo se mostrou relevante na clarificação destas relações entre o conhecimento de conceitos e a acção situada, e que servem também como ponto de partida para a investigação que motivou a presente tese.

Borghi e Kaschak (2004), exploram a natureza do conhecimento conceptual obtido quando as pessoas usam palavras para pensar sobre objectos. O estudo visava testar uma explicação específica: que o conhecimento conceptual decorre de representações baseadas na percepção e na acção. A hipótese formulada foi que a obtenção de informação sobre partes de objectos depende da organização espacial do objecto e da perspectiva funcional pela qual se obtém a informação. Na duas primeiras experiências, os autores pedem aos participantes para identificarem partes de objectos, de acordo com perspectivas impostas através de frases que liam (e.g., “Está a conduzir um carro” ou “Está a abastecer um carro”). Os resultados mostram que a rapidez com que os participantes identificam partes de objectos, como “tanque do automóvel” ou “volante”, variavam de acordo com a perspectiva funcional que lhes era imposta. A identificação de objectos como “volante” e “manete das mudanças” era feita mais rapidamente se a acção contida na perspectiva funcional incluísse o uso destes ou conferisse proximidade dos mesmos. Na terceira experiência os autores perguntavam aos participantes se determinados elementos faziam parte ou não de um conjunto de objectos. O critério de escolha destes objectos foi o facto da sua identificação implicar um movimento para cima ou a um movimento para baixo (e.g., tecto de um automóvel, pneus ou jantes de automóvel, etc.). As respostas a esta tarefa eram dadas numa consola identificada com as palavras “sim” ou “não” na parte superior e inferior, respectivamente, de modo a exigir um movimento ascendente ou descendente no momento de responder. Os resultados mostraram que as respostas que implicavam movimentos incompatíveis com a localização da parte do objecto foram mais lentas do que

as resposta que obrigavam os participantes a realizar movimentos compatíveis com a parte do objecto em questão.

Um outro estudo interessante, realizado por Zwaan e Yaxley (2003), explora a interacção entre a iconicidade espacial e os julgamentos de natureza semântica. Neste estudo foram usados substantivos que denotam objectos cuja relação espacial icónica é vertical (ramos-raíz, sótão-cave, nariz-boca), mas que não fazem referência directa a uma localização espacial. A manipulação principal consistiu em variar a disposição espacial das palavras mantendo, ou não, a sua relação espacial icónica. Se a disposição espacial afectasse a interpretação, as palavras que respeitassem a relação icónica seriam processadas mais rapidamente, o que não aconteceria na situação inversa. Para testar esta hipótese, os investigadores apresentaram os pares de palavras num ecrã para que os participantes dissessem se estavam ou não semanticamente relacionados. Os pares foram dispostos na vertical, quer de acordo com a sua relação espacial icónica, quer na disposição inversa. Os resultados mostraram que a disposição espacial dos pares tem impacto no julgamento de natureza semântica quando essas palavras denotam entidades que ocorrem iconicamente numa disposição espacial específica.

Cacioppo e colaboradores (1993), investigaram os diferentes efeitos que a extensão ou flexão de braços podem ter nas atitudes dos participantes. Esta investigação foi composta por uma série de seis experiências. As primeiras três foram realizadas para analisar de forma mais concreta as hipóteses sobre as respostas motoras sugeridas pela literatura existente (Zanna, Kiesler, & Pilkonis, 1970). Estas hipóteses são originárias do estudo do condicionamento clássico Pavloviano e sugerem que a activação de flexores musculares, tende a estar associada a orientações motivacionais positivas: veja-se o movimento concreto de trazer para junto de si algo desejado (aproximar), contrariamente ao movimento de repelir um estímulo aversivo que envolve principalmente activação de extensores musculares (evitar). No seu processo experimental, os investigadores perguntavam aos participantes se gostavam ou não de um ideograma chinês. Os indivíduos eram convidados a responder, enquanto realizavam exercícios de flexão de braços ou de extensão dos mesmos. Os resultados destas experiências mostram que o processamento motor ou as suas consequências sensoriais têm um papel importante no desenvolvimento de atitudes. Mostram ainda que os movimentos de flexão dos braços conduzem a atitudes mais

positivas no que concerne às imagens apresentadas, enquanto que movimentos de extensão dos braços induzem a atitudes mais negativas, quando comparados os resultados com o grupo de controlo.

Uma das principais críticas dirigidas às propostas da cognição situada e corporalizada, visa o processamento de conceitos abstractos que não têm ligação directa e evidente com experiências sensoriais e motoras. No entanto, a importância da experiência sensorio-motora e da acção situada na ancoragem do pensamento abstracto (e.g., Lakoff & Johnson, 1999), foi também enfatizada pela investigação da ancoragem espacial de conceitos abstractos, que explorou sobretudo as dimensões espaciais vertical e horizontal.

Neste âmbito, Casasanto e Jasmin (1999) investigaram as diferenças de valência associadas à posição espacial numa dimensão horizontal. Especificamente, os autores exploram a conotação positiva associada ao lado direito e a conotação negativa ao lado esquerdo, expressas em inúmeras situações sócio-culturais que aparentam ser inter-culturais e intemporais. Como exemplo temos as passagens Bíblicas que mencionam que Jesus se sentaria à direita de Deus ou a tradição da Renascença, onde os oradores Romanos eram instruídos a não gesticular com a mão esquerda porque esta era destinada a realizar gestos vulgares e perigosos. Para tal, os autores analisaram debates presidenciais Americanos de 2004 a 2008, realizados por dois destros (Kerry e Bush) e dois esquerdistas (Obama e McCain). Os resultados deste estudo mostram claramente, que a mão dominante é usada no contexto de expressão de ideias positivas, enquanto que a outra mão é usada principalmente na expressão de ideias negativas. Estes resultados são válidos quer para destros, quer para esquerdistas.

Maass, Pagani e Berta (2007), exploraram os efeitos da dimensão horizontal na ancoragem da cognição, mais especificamente a subtil influência de factores espaciais na percepção e avaliação do comportamento humano. Num primeiro estudo, Maass e colaboradores (2007) constataam que os golos marcados durante um jogo de futebol, são avaliados como mais rápidos e bonitos por participantes italianos quando seguem uma trajectória da esquerda para a direita mais. Num segundo estudo, os autores constataam que após o visionamento de excertos de filmes que continham agressões físicas, os participantes classificam como mais violentas as agressões que aconteceram da esquerda para a direita.

Num terceiro estudo, os autores procuram clarificar a natureza do enviesamento espacial na interpretação do comportamento humano, explorando a hipótese da influência da direcção da escrita dos participantes nos resultados anteriormente obtidos. Para tal foram introduzidos participantes de origem árabe, cuja escrita se processa da direita para a esquerda, em experiências idênticas à primeira e segunda. Os resultados mostram um padrão inverso observado ao obtido com uma amostra de participantes italianos. Os participantes árabes classificaram como mais positivos os golos cuja trajectória se desenhava da direita para a esquerda, assim como mais violentas as agressões realizadas da direita para a esquerda, dando apoio à hipótese que sugere que o enviesamento espacial encontrado pelos autores se relaciona com a direcção da escrita.

Schubert (2005), aprofundou o tema das posições verticais como símbolos de poder percebidos. Quando se fala de poder é recorrente o recurso a metáforas que expressam uma dimensão vertical. “Chegar ao cimo” ou estar no “topo da hierarquia”, são expressões que denotam a relação íntima entre o facto de se ter poder e uma localização espacial superior. Numa primeira experiência, o autor procurou demonstrar a existência de metáforas que contêm uma relação entre a posse de poder e uma posição vertical superior. Para isso, os participantes do estudo tiveram de associar determinados grafismos (representando dois elementos - o agente e o paciente) a proposições que denotavam a posse de poder e que foram apresentados aos sujeitos em várias posições: na vertical, diagonal ou horizontal. Os resultados mostram que as proposições sobre poder se associam maioritariamente a grafismos apresentados na vertical, sugerindo a existência de uma metáfora que liga relações de poder com um esquema vertical, no qual o elemento poderoso está em cima e o elemento menos poderoso está em baixo. Num segundo estudo, Schubert (2005) explora as representações mentais de poder, pedindo aos participantes que decidissem qual dos grupos apresentados em simultâneo era mais (menos) poderoso e ainda se o grupo em questão devia estar acima ou abaixo do outro grupo. Os resultados demonstram que a posição do grupo no ecrã influencia a celeridade de resolução da tarefa. Encontrar o grupo poderoso mostrou-se mais fácil quando este se encontrava no topo do ecrã e vice versa. O autor averigua ainda a influência de respostas motoras associadas às diferenças verticais nos julgamentos sobre poder, mostrando que o julgamento de um grupo como poderoso, é mais fácil quando as respostas motoras usadas para responder são consistentes com o respectivo

símbolo percebido de poder. Especificamente, o julgamento de grupos poderosos foi mais rápido quando para tal era necessário o uso da seta ascendente e mais lento quando foi usada a seta descendente do teclado do computador.

Schubert (2005) argumenta ainda que o *input* espacial visual por si só consegue influenciar os julgamentos sobre poder, ao demonstrar que grupos poderosos são julgados como tal mais facilmente quando aparecem na parte superior do ecrã, do que quando aparecem na parte inferior do mesmo. No entanto para grupos menos poderosos a diferença entre a sua localização espacial não influenciou os julgamentos.

Com base em estudos como os de Meier e Robinson (2004), apresentados mais à frente nesta secção, que demonstram que objectos com valência positiva são geralmente associados a posições espaciais superiores e objectos de valência negativa são geralmente associados a posições espaciais inferiores, Schubert (2005) procurou identificar que diferenças de valência de grupos poderosos ou não poderosos poderiam fundamentar efeitos de interferência na informação espacial de julgamentos sobre poder. Para tal foram apresentados na parte superior ou inferior do ecrã nomes de grupos positivos e negativos, para que os participantes os classificassem como poderosos ou não poderosos, ou como positivos e negativos. Os resultados indicam que de uma maneira geral a valência não prediz efeitos de posição vertical nos julgamentos de poder, enquanto que o poder conseguiu prever.

Baseados na ligação metafórica existente entre a díade domínio-submissão e a verticalidade, Robinson, Zabelina, Ode e Moeller (2008), sugerem que a atenção de indivíduos dominadores é focada em espaços superiores e a atenção de indivíduos mais submissos é mais focada em espaços inferiores. Para testar esta hipótese solicitam aos participantes que identifiquem palavras relativas aos próprios (meu, eu, meus, mim, etc.) e palavras que não estejam relacionadas com eles (eles, seus, dele, nele, etc.), sendo apresentadas na parte superior ou inferior do ecrã. Posteriormente, os indivíduos respondiam à escala que os classificava quanto às suas características de domínio-submissão. De acordo com a hipótese formulada, indivíduos mais dominadores responderam mais facilmente às palavras que apareciam na parte superior do ecrã, enquanto

que indivíduos mais submissos responderam mais facilmente às palavras apresentadas na parte inferior do ecrã.

Meier, Hauser, Robinson, Friesen e Schjeldahl (2007), exploraram o papel da dimensão vertical nas representações do divino (Deus – cima, diabo – baixo) (e.g., Haidt & Algoe, 2004; Previc, 2005). Num primeiro estudo os autores pedem aos participantes para categorizar palavras relativas a “Deus” e “Diabo” “cima” e “baixo” através de adjectivos que apareciam num monitor. Os resultados mostraram que os sujeitos implicitamente associam Deus e o Diabo a espaços superiores e espaços inferiores respectivamente. Numa segunda experiência, os participantes tinham de determinar se a palavra que aparecia de forma aleatória quer na parte superior, quer na inferior do ecrã, seria uma característica de Deus ou do Diabo. Os resultados mostraram que os participantes foram mais rápidos a identificar adjectivos relativos a Deus que apareciam na parte superior do ecrã, e adjectivos relativos ao Diabo na parte inferior do ecrã. Num terceiro estudo os participantes vêm quer na parte superior, quer na parte inferior do ecrã, imagens relacionadas com Deus, com o Diabo e imagens neutras, e seguidamente tinham que determinar em que parte do ecrã as imagens tinham aparecido. Os resultados mostram que imagens relacionadas com Deus eram recordadas num espaço vertical superior e que as imagens relacionadas com o Diabo eram recordadas em espaços verticais inferiores.

Para determinar os efeitos da verticalidade na classificação dos participantes em relação à crença em Deus de estranhos, foram apresentadas imagens de pessoas que apareciam quer na parte superior, quer inferior do ecrã. Os resultados mostram que os participantes caracterizaram as pessoas que estavam posicionadas no topo como mais crentes em Deus do que as que eram apresentadas numa posição inferior.

A dimensão vertical parece ainda ter um papel importante na ancoragem da valência. Efectivamente, e se analisarmos o quotidiano, localizações mais elevadas são frequentemente caracterizados como boas, enquanto que localizações inferiores são geralmente consideradas más. Num prédio, por exemplo, os apartamentos dos últimos andares são mais caros e é nos andares inferiores onde normalmente se localizam as caves e arrecadações. Para testar esta relação, nomeadamente para perceber se os julgamentos afectivos são facilitados quando são congruentes com metáforas relacionadas com a

posição vertical, Meier e Robinson (2004) pedem aos participantes que avaliem 100 palavras positivas (e.g., herói) ou negativas (e.g., mentira). A posição vertical das palavras foi variada aleatoriamente, sendo a valência e a posição ortogonais. Os resultados mostram que o julgamento afectivo de palavras é mais rápido quando a valência da palavra é congruente com a sua posição vertical (cima-positivo, baixo-negativo). Num segundo estudo, os autores exploram se a mera avaliação das palavras, sem uma manipulação concorrente de posição vertical, activa por si só a atenção espacial. Para isso, os participantes avaliaram as mesmas 100 palavras do primeiro estudo, mas agora respondendo verbalmente (“positivo” ou “negativo”) às palavras apresentadas num monitor e às quais se seguia a apresentação dos caracteres “q” ou “p” na parte superior ou inferior do ecrã. Se as avaliações das palavras activassem, por si só, a atenção espacial, era então expectável que os participantes discriminassem os “q’s” dos “p’s”, que aparecessem na parte superior do ecrã, de forma mais rápida a seguir a palavras positivas e os mesmo caracteres localizados na parte inferior a seguir a palavras negativas. Os resultados sugerem que tal é o caso e que as avaliações enviesam a atenção espacial numa direcção consistente com as metáfora respectivas (e.g., a valência positiva activa espaços superiores). Finalmente, e num terceiro estudo, os autores pediam aos participantes para determinar se o símbolo (+++) aparecia na parte superior ou inferior do ecrã e para determinar se a palavra que imediatamente surgia no centro do ecrã era positiva ou negativa. Os resultados desta experiência mostram que a activação de áreas de espaço visual não influencia as avaliações (e.g., a parte superior não activa valências positivas).

A associação entre a valência e a verticalidade foi também explorada por Crawford e colaboradores (2006), nomeadamente a forma como esta associação afecta a memória no armazenamento de estímulos emocionais. Especificamente, os autores exploram a influência que a valência de determinados estímulos têm na memória espacial. Imagens que apelavam à emoção foram mostradas em vários locais de um ecrã, para que a sua localização fosse memorizada. Se existisse uma interacção entre valência e verticalidade na memória, então os estímulos positivos seriam recordados como estando localizados numa posição mais alta do que realmente estavam, e os estímulos negativos como estando localizados numa posição mais baixa do que acontecia na prática. No que respeita aos resultados desta investigação, estes mostram que os estímulos positivos foram recordados

na sua maioria numa localização superior, sendo os estímulos negativos recordados principalmente em localizações inferiores.

Ainda no âmbito de uma abordagem situada ao estudo da memória Casasanto e Dijkstra (2008), exploram a relação entre a memória e as acções físicas realizadas. Os autores convidaram os participantes a recontar memórias autobiográficas quer de valência positiva, quer negativa, enquanto moviam berlindes na vertical, tanto para cima como para baixo. Era esperado que os participantes acessem mais facilmente às memórias cuja valência fosse congruente com a direcção do movimento efectuado, e ainda, que essa congruência facilitasse mover os berlindes. Os resultados mostraram que os indivíduos tiveram claramente maior facilidade em movimentar os berlindes quando as memórias recordadas tinham valência coerente com a direcção do movimento efectuado. Para além disso, a acessibilidade das memórias demonstrou ser superior quando também estas eram coerentes com a direcção dos movimentos efectuados com os berlindes. Numa segunda experiência, os autores testam directamente a influência dos movimentos corporais na recuperação de memórias. Os participantes eram solicitados a evocar memórias (e.g., “recorde algo que aconteceu ontem”), ao mesmo tempo que efectuavam os mesmos movimentos com berlindes da primeira experiência. Os resultados obtidos mostraram uma maior recuperação de memórias de valência congruente com a direcção do movimento efectuado, ou seja, os indivíduos recuperaram um maior número de memórias positivas quando movimentavam os berlindes para cima e um maior número de memórias negativas quando movimentavam os berlindes para baixo.

A breve revisão de literatura realizada sugere que o sistema cognitivo está intimamente ligado com o meio envolvente. A evidência empírica apresentada descreve de forma exaustiva esta prolífera interacção. A cognição corporalizada permite ao sistema cognitivo absorver informação in-loco, de forma a regular eficazmente a acção adaptativa do comportamento humano inserido no meio. São várias as investigações que têm referido a existência de associações implícitas entre conceitos e localizações espaciais (Zwaan & Yaxley, 2003; Meier & Robinson, 2004; Meier et al., 2007, etc.). Contudo, e com algumas excepções (e.g., Crawford et al., 2006; Casasanto & Dijkstra, 2009), a literatura ainda se encontra relativamente omissa no que concerne ao estudo da memória na interacção entre o

sistema cognitivo e a ancoragem espacial de conceitos. É precisamente este aspecto que o presente trabalho pretende explorar.

## **II. Objectivos e Hipóteses**

O presente estudo visa aprofundar o conhecimento sobre a relação entre a memória e a ancoragem espacial de conceitos. Mais especificamente, pretende-se explorar o impacto mnésico da ligação entre conceitos de diferentes valências e pistas modais, tais como posições verticais superiores e inferiores.

O estudo já descrito de Meier e Robinson (2004), mostra uma clara associação entre conceitos positivos e localizações espaciais superiores, e conceitos negativos e localizações espaciais inferiores. Já Casasanto e Dijkstra (2009) descrevem uma relação entre a recordação de memórias positivas e a realização de movimentos físicos verticais superiores e de memórias negativas e movimentos verticais inferiores. Também Crawford e colaboradores (2006) mostram que memórias positivas tendem a ser recordadas em localizações espaciais superiores, enquanto que memórias negativas são recordadas com mais frequência em localizações espaciais inferiores.

Com base nesta literatura que parece demonstrar a existência de uma relação implícita entre a dimensão espacial vertical e a valência de conceitos abstractos e concretos, procuraremos replicar os resultados que sugerem que a recordação de palavras com valência positiva ou negativa seja facilitada, quando estas são posicionadas numa localização espacial congruente. Contrariamente, quando as palavras são utilizadas em posições espaciais contrárias às que normalmente estão associadas, é esperado um pior desempenho no que respeita à sua recordação. Especificamente, espera-se que palavras positivas colocadas em cima e palavras negativas apresentadas em baixo, sejam mais facilmente recordadas do que palavras positivas apresentadas em baixo e palavras negativas apresentadas em cima.

Para além de explorar a relação implícita entre valência e posição espacial que a literatura tem documentado, procuramos, no presente trabalho, verificar se essa associação implícita quando reforçada melhora o desempenho mnésico. Especificamente, procuramos averiguar se quando se reforça o processo de categorização, apresentando explicitamente a posição vertical superior como positiva e a inferior como negativa, o desempenho mnésico é melhor do que quando essa associação é meramente implícita.

Finalmente, e com base nos argumentos de Wilson (2001) é ainda possível argumentar que a relação implícita entre valência e posição espacial decorre meramente de um processo de categorização que facilita o processo mnésico, mas que é independente da associação específica cima/positivo e baixo/negativo. Especificamente, Wilson (2001) afirma que para evitar a sobrecarga do sistema cognitivo, são adoptadas estratégias cujo princípio se baseia em deixar informação no meio envolvente de forma a acede-la quando necessário. Por exemplo, quando alguém pretende definir a disposição da mobília de um quarto e percorre o espaço andando para facilitar a decisão. É este tipo de interacção com o meio que vai facilitar os respectivos processos cognitivos. Assim sendo, aquilo que exploramos no presente estudo é se o processo de categorização, invertendo a localização implícita das categorias, deixará o processo de facilitação mnésico intacto ou se, pelo contrário, a memória é prejudicada. Para tal, invertemos a lógica da hipótese anterior, ou seja, a localização superior é explicitamente associada a uma valência negativa e a localização inferior é explicitamente associada a uma valência positiva.

Para testar estas hipóteses foi realizado um estudo experimental utilizando como materiais estímulo palavras de valência positiva, negativa e neutra, que foram impressas em cartões. Numa das condições experimentais foi solicitado aos participantes que colocassem os cartões numa posição espacial superior ou inferior de acordo com uma seta indicada em cada cartão. Numa outra condição, a tarefa dos participantes era semelhante, embora a posição superior e inferior onde deveriam colocar os cartões estava explicitamente assinalada como sendo positiva e negativa respectivamente. Por último, numa terceira condição, a tarefa dos participantes era semelhante mas a sinalização das posições espaciais superiores e inferiores era invertida, ou seja, a posição superior estava explicitamente assinalada como negativa e a posição espacial inferior assinalada como positiva. Depois desta tarefa era solicitado aos participantes que recordassem o máximo número de palavras apresentadas e recolhidas algumas medidas de fluência e de memória relativas à realização da tarefa.

Esperava-se que os participantes da primeira condição recordassem mais palavras apresentadas em localizações espaciais congruentes, ou seja, que reproduzem a associação que se crê implícita entre posição espacial vertical e valência. Especificamente, palavras positivas apresentadas em cima e palavras negativas colocadas em baixo deveriam ser as

mais recordadas. Os resultados dos participantes da segunda condição deveriam apresentar um padrão semelhante mas ainda mais forte, na medida em que a associação entre posição espacial e valência é tornada explícita. Finalmente, os resultados da recordação dos participantes da terceira condição poderão apresentar dois padrões distintos. Se efectivamente a associação entre valência e posição espacial é um processo específico (positivo/cima e negativo /baixo), então a inversão explícita da valência da categoria terá consequências negativas no processo de recordação. Se esta associação é um mero processo de categorização, então a inversão das categorias não produzirá tais consequências mnésicas.

Espera-se ainda que tarefas que mantenham a associação implícita sejam consideradas mais fluentes (agradável, fácil e natural) e que ao facilitarem o processo mnésico conduzam a avaliações mais positivas da memória.

### III. Método

#### *Participantes*

A amostra deste estudo foi composta por 60 participantes (38 do sexo feminino e 22 do sexo masculino), com idades compreendidas entre os 18 e os 50 anos ( $M = 23$ ;  $DP = 6.1$ ).

#### *Materiais estímulo*

Como material estímulo foram utilizadas 3 listas<sup>1</sup> compostas por palavras positivas, negativas e neutras em igual número, pré-testadas para a população portuguesa (Gaspar, 1999; Garcia-Marques, 2003). Metade das palavras eram concretas e metade eram abstractas.

A valência média das palavras positivas e negativas foi controlada. Numa escala de 7 pontos as médias da valência foram as seguintes: palavras positivas abstractas ( $M = 6.47$ ); palavras negativas abstractas ( $M = 1.53$ ); palavras positivas concretas ( $M = 6.47$ ); palavras negativas concretas ( $M = 1.53$ ). As palavras neutras, abstractas e concretas utilizadas foram avaliadas no que diz respeito à valência, no ponto média da escala ( $M = 4.03$  e  $M = 4.01$ , respectivamente).

A familiaridade média das palavras utilizadas foi também controlada. Numa escala de 7 pontos as médias da familiaridade foram as seguintes: palavras positivas abstractas ( $M = 5.96$ ); palavras negativas abstractas ( $M = 5.44$ ); palavras positivas concretas ( $M = 6.07$ ); palavras negativas concretas ( $M = 5.14$ ). As palavras neutras, abstractas e concretas utilizadas obtiveram pontuações equivalentes ( $M = 5.29$  e  $M = 5.27$ , respectivamente).

Finalmente, as três listas utilizadas foram também tornadas equivalentes no que diz respeito à valência ( $M_1 = 4.01$ ;  $M_2 = 4.01$  e  $M_3 = 4.00$ ), familiaridade ( $M_1 = 5.55$   $M_2 = 5.54$  e  $M_3 = 5.54$ ) e número médio de caracteres por palavras ( $M_1 = 6.20$ ;  $M_2 = 6.20$  e  $M_3 = 6.23$ ).

---

<sup>1</sup> Vide Anexo A

Cada palavra foi impressa em cartões de 10 X 6 cm, sendo estes de cor amarela, verde ou azul consoante a lista a que pertenciam<sup>2</sup>. Estes cartões, para além de conterem uma palavra tinham também uma seta voltada para cima ou para baixo, indicativa da posição onde deveriam ser colocados. Os cartões foram colocados pelos participantes em estantes com 190 cm de altura, 70 cm de largura e 30 cm de profundidade. Os cartões eram inicialmente apresentados na prateleira do meio, a 110 cm do chão. A prateleira de baixo encontrava-se a 80 cm do chão, e a de cima a 130 cm do chão. Para assinalar os quatro segundos usados pelos participantes para ler as palavras e as colocar na prateleira indicada, foi utilizado um sinal sonoro reproduzido num computador portátil.

Existiam ainda duas versões da mesma lista: a versão 1 e a versão 2. A diferença entre versões consistia na seta associada à palavra de cada cartão, que numa versão apontava numa direcção e na outra apontava na direcção oposta. As três listas de palavras foram agrupadas em seis ordens diferentes.

### *Procedimento*

Os participantes nesta experiência foram testados individualmente. Após entrarem no laboratório, foram informados<sup>3</sup> do objectivo do estudo que era apresentado como uma investigação de Psicologia Social com o objectivo aprofundar o estudo da memória para palavras simples que podem ser encontradas no quotidiano. A parte motora da tarefa foi apresentada com o objectivo de reproduzir uma situação da vida quotidiana durante a qual atendemos à informação ao mesmo tempo que realizamos em simultâneo outras tarefas que exigem a nossa atenção.

De seguida, os participantes eram encaminhados para perto de uma estante com 3 prateleiras equidistantes, uma prateleira no meio (colocada à altura do ombro dos participantes), uma prateleira superior e uma inferior. Aos 60 sujeitos foram apresentadas 3 listas contendo cada uma 30 palavras (positivas, negativas e neutras).

Seguidamente, os participantes eram informados que a sua tarefa seria ler um conjunto de palavras apresentadas em cartões e colocar os cartões na prateleira de cima ou

---

<sup>2</sup> Vide Anexo B

<sup>3</sup> Vide Anexo C

de baixo de acordo com a direcção da seta impressa em cada cartão. A cada 4 segundos os participantes ouviam um sinal sonoro para passar ao cartão seguinte. Após esta fase procediam à realização de uma tarefa distractora (uma “sopa de letras”), no intuito de limpar a memória de trabalho antes de passarem à tarefa de recordação das palavras apresentadas. Após a recordação das palavras apresentadas era apresentada uma segunda lista, e finalmente uma terceira lista, segundo o mesmo procedimento. No fim de completarem estas tarefas os participantes respondiam ainda a 5 questões. As primeiras três questões procuravam caracterizar a tarefa no que diz respeito à sua agradabilidade, facilidade e naturalidade. As últimas duas referiam-se à memória do participante, se este considerava ter uma memória vasta ou limitada, acima ou abaixo da média. Todas as cinco questões foram respondidas através de uma escala tipo Likert de 9 pontos.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Vide Anexo D

## IV. Resultados

### *Recordação Total*

Iniciámos a nossa análise averiguando a recordação total em função das diferentes condições de codificação. Para tal, realizámos uma análise de variância que revelou resultados de recordação superiores na condição reforçada ( $M = 22.15$ ;  $DP = 6.12$ ) seguida pela condição invertida ( $M = 20.60$ ;  $DP = 7.19$ ), sendo a condição implícita ( $M = 19.79$ ;  $DP = 8.23$ ) a que apresenta a média mais baixa de recordação (ver quadro 1). Contudo estas diferenças não atingiram significância estatística [ $F(2,56) = 0.542$ ;  $p < 0.585$ ;  $\eta_p^2 = 0.019$ ].

**Quadro 1.** Médias de recordação total em função das condições de codificação

<i>Condição</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Implícita	19.79	8.23	19
Reforçada	22.15	6.12	20
Invertida	20.60	7.19	20
Total	20.86	7.16	59

Porém, contrastes planeados entre a condição implícita e a condição reforçada revelam que, ainda que de forma marginal, a recordação na condição reforçada é superior à da condição implícita [ $t(56) = 1.021$ ;  $p < 0.156$  (unilateral)]. Estes resultados sugerem que devido à valência e à colocação em diferentes posições espaciais, a média de recordação dos indivíduos na condição reforçada, parece ter aumentado comparativamente com a média de recordação dos indivíduos na condição implícita, sugerindo tal como proposto nas nossas hipóteses, que a presença da sinalização reforçante pode ter, de alguma forma, otimizado a memorização das palavras visualizadas.

As análises realizadas no que respeita à recordação total em função quer da versão, quer da ordem das listas de palavras, demonstraram a inexistência de quaisquer diferenças significativas [ $F$ 's  $< 1$ ;  $ns$ ]. Este padrão de resultados é consistente com o esperado, no sentido em que as listas de palavras que constituíram o material estímulo deste estudo foram contrabalançadas e procuraram ser equivalentes.

Para além das análises realizadas à recordação total supramencionadas, e uma vez que a nossa hipótese específica relaciona a posição espacial com palavras de valência positiva e negativa, optámos por repetir a análise anterior mas agora sem as palavras neutras. As médias de recordação obtidas sem palavras neutras em função da condição de codificação mantêm a mesma tendência (ver quadro 2).

**Quadro 2.** Médias de recordação de palavras positivas e negativas em função das condições de codificação

<i>Condição</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Implícita	15.74	7.10	19
Reforçada	17.85	5.56	20
Invertida	17.42	5.18	20
Total	17.02	5.96	59

A média de recordação mais elevada recai, mais uma vez, sobre a condição reforçada ( $M = 17.85$ ;  $DP = 5.56$ ), seguida da condição invertida ( $M = 17.42$ ;  $DP = 5.18$ ), sendo a média da condição implícita a mais baixa de todas ( $M = 15.74$ ;  $DP = 7.10$ ). Também aqui estas diferenças não foram significativas [ $F(2,55) = 0.669$ ;  $p < 0.516$ ;  $\eta_p^2 = 0.024$ ]. Contudo, e mais uma vez, o recurso a contrastes planeados entre a condição implícita e a condição reforçada mostra que as diferenças entre estas condições são marginalmente significativas [ $t(55) = 1.100$ ;  $p < 0.138$  (unilateral)]. Tal como mencionado anteriormente este resultado parece sugerir que na condição reforçada os elementos que reforçam a valência podem ter contribuído para uma melhor codificação das palavras positivas e negativas, promovendo assim um aumento das médias de recordação em relação às médias de recordação da condição implícita.

À semelhança do que se verificou para a recordação total, também na recordação total sem palavras neutras não se registaram diferenças significativas em função quer da versão quer da ordem das listas de palavras apresentadas [ $F$ 's  $< 1$ ;  $ns$ ].

Em resumo, o padrão de médias de recordação obtido é consistente com a hipótese colocada de que o reforço da valência da posição espacial promove uma melhor recordação. O padrão de recordação observado denota também um ligeiro incremento da recordação na

condição de codificação invertida sugerindo que a mera possibilidade de categorização poderá também facilitar a posterior recordação. No entanto, estes resultados deverão ser interpretados com cautela na medida em que os níveis de significância obtidos são apenas marginais.

Estas análises permitiram também constatar que quer a versão das listas de palavras apresentadas quer a ordem das mesmas não tiveram qualquer impacto significativo nas médias de recordação das palavras, sugerindo que o material experimental foi bem contrabalançado.

#### *Recordação em função da natureza abstracta ou concreta das palavras*

Para comparar as médias de recordação de palavras de natureza concreta e abstracta realizámos uma análise de variância com medidas repetidas que revelou diferenças significativas [ $F(1,59) = 47.68$ ;  $p < 0.001$ ;  $\eta_p^2 = 0.447$ ]. Como se pode observar no quadro 3, a média de recordação de palavras concretas ( $M = 12.63$ ;  $DP = 4.94$ ) é visivelmente superior à média de recordação de palavras abstractas ( $M = 8.57$ ;  $DP = 3.81$ ). Esta diferença é expectável na medida em que, tal como explicitado na introdução, a representação de palavras abstractas é mais difícil de ancorar em termos modais (e.g., Barsalou, 1999), o que se poderá traduzir numa representação mais fraca e, conseqüentemente, numa menor recordação. Por outro lado, a própria lista estímulo utilizada apresenta níveis de familiaridade inferiores para estas palavras (Garcia-Marques, 2003; Gaspar, 1999), o que poderá também contribuir para os menores níveis de recordação de palavras desta natureza.

**Quadro 3.** Médias de recordação em função da natureza das palavras

<i>Natureza</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Abstractas	8.57	3.81	60
Concretas	12.63	4.94	60

A análise de variância realizada no intuito de verificar a influência das variáveis independentes manipuladas inter-participantes revelou a ausência de efeitos da condição

[ $F < 1$ ;  $ns$ ] e da ordem das listas na recordação de palavras de diferente natureza [ $F < 1$ ;  $ns$ ]. No entanto, verificou-se um efeito de interacção significativo com a versão das listas [ $F(1,58) = 5.22$ ;  $p < 0.026$ ;  $\eta_p^2 = 0.083$ ], revelando que a superior recordação de palavras concretas em relação às palavras de natureza abstracta é mais evidente na versão 1 ( $M = 13.40$ ;  $DP = 5.30$  vs.  $M = 8.03$ ;  $DP = 3.15$ ) do que na versão 2 ( $M = 11.87$ ;  $DP = 4.52$  vs.  $M = 9.10$ ;  $DP = 4.37$ ). Os efeitos de versão verificados não apresentam nenhum padrão particular que nos permita apresentar uma explicação coerente.

**Quadro 4.** Médias de recordação em função da natureza e da versão da lista de palavras

<i>Natureza</i>	<i>Versão</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Concretas	Versão 2	9.10	4.37	30
	Versão 1	8.03	3.15	30
Abstractas	Versão 2	11,87	4.52	30
	Versão 1	13.40	5.30	30

*Recordação em função da valência das palavras*

Um dos principais elementos da hipótese principal em estudo prende-se com a valência das palavras recordadas. Para analisar a recordação das palavras em função da sua valência (positiva, negativa ou neutra), realizámos uma análise de variância com medidas repetidas e verificámos a existência de diferenças significativas [ $F(2,118) = 47.89$ ;  $p < 0.001$ ;  $\eta_p^2 = 0.448$ ]. A análise das médias de recordação segundo a valência (ver quadro 5) indicam que a recordação de palavras neutras ( $M = 4.18$ ;  $DP = 2.27$ ) apresenta uma média bastante mais baixa que a média de recordação das palavras positivas ( $M = 8.50$ ;  $DP = 4.20$ ) ou negativas ( $M = 8.52$ ;  $DP = 3.44$ ).

**Quadro 5.** Médias de recordação em função da valência das palavras

<i>Valência</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Positiva	8.50	4.20	60
Negativa	8.52	3.44	60
Neutra	4.18	2.27	60

Este resultado é consistente com a literatura que indica que os estímulos neutros tendem a apresentar níveis de recordação inferiores aos estímulos com valência positiva e negativa (e.g., Srull, Lichtenstein, & Rothbart, 1985). Além disso, e neste estudo em particular, as palavras neutras, ao contrário das palavras de valência positiva e negativa, não beneficiam dos potenciais efeitos da associação entre valência e posição espacial na recordação.

Repetimos a mesma análise de variância com medidas repetidas incluindo agora como variáveis inter-participantes, as diferentes condições de codificação, a versão das listas e a ordem das listas de palavras. Estas análises não apresentaram diferenças significativas [ $F < 1$ ; *ns*].

#### *Recordação em função da posição vertical das palavras*

Uma vez que a posição espacial vertical onde as palavras são colocadas assume um papel central nas nossas hipóteses, começámos por analisar o seu efeito na recordação das palavras apresentadas. Através de uma análise de variância com medidas repetidas comparando a recordação das palavras colocadas em cima com a recordação das palavras colocadas em baixo (ver quadro 6), constatámos que existem resultados superiores em termos de recordação das palavras colocadas numa posição inferior ( $M = 11.25$ ;  $DP = 4.32$ ) em comparação com a recordação de palavras colocadas numa posição superior ( $M = 9.95$ ;  $DP = 5.28$ ), contudo esta diferença é apenas marginal [ $F(1,59) = 2.82$ ;  $p < 0.098$ ;  $\eta_p^2 = 0.046$ ].

**Quadro 6.** Médias de recordação em função da posição de codificação

<i>Posição</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Cima	9.95	4.32	60
Baixo	11.25	5.28	60

No que diz respeito à recordação de palavras colocadas em cima e em baixo em função da condição de codificação, a análise de variância realizada revela a ausência de

diferenças significativas [ $F < 1$ ; *ns*]. Esta ausência de diferenças constata-se igualmente quando repetimos a análise colocando a ordem da lista como variável inter-participantes [ $F < 1$ ; *ns*]. No entanto, o mesmo procedimento estatístico revelou um efeito de interação significativo com a versão da lista de palavras utilizadas [ $F(1,58) = 51.10$ ;  $p < 0.001$ ;  $\eta_p^2 = 0.468$ ].

**Quadro 7.** Médias de recordação em função da posição de codificação e da versão da lista de palavras

<i>Posição</i>	<i>Versão</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Cima	Versão 2	11.87	4.52	30
	Versão 1	8.03	3.15	30
Baixo	Versão 2	9.10	4.37	30
	Versão 1	13.40	5.30	30

Através do quadro 7 pode observar-se que na versão 1 foram recordadas mais palavras colocadas em baixo ( $M = 13.40$ ;  $DP = 5.30$ ) do que em cima ( $M = 8.03$ ;  $DP = 0.35$ ), enquanto que na versão 2 o padrão se inverte sendo a média de recordação das palavras colocadas em cima ( $M = 11.87$ ;  $DP = 4.52$ ) superior à média de recordação das palavras colocadas em baixo ( $M = 9.10$ ;  $DP = 4.37$ ). Mais uma vez, não é evidente a que se devem estes efeitos de material.

#### *Recordação em função da valência e da posição das palavras*

De acordo com a hipótese principal do presente estudo espera-se que as palavras de valência positiva sejam melhor recordadas quando colocadas em cima e que as palavras de valência negativa sejam melhor recordadas quando colocadas em baixo. Para explorar esta hipótese começámos por analisar as médias de recordação de palavras positivas que foram colocadas em cima e em baixo. Uma análise de variância global com medidas repetidas mostra que a média de recordação de palavras positivas colocadas em baixo ( $M = 4.13$ ;  $DP = 2.14$ ) não difere da média de recordação de palavras positivas colocadas em cima ( $M = 3.65$ ;  $DP = 2.14$ ), [ $F(1,54) = 1.686$ ;  $p < 0.200$ ;  $\eta_p^2 = 0.030$ ].

**Quadro 8.** Médias de recordação de palavras positivas em função da posição de codificação

<i>Valência / Posição</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Positivas/Cima	3.65	2.14	55
Positivas/Baixo	4.13	2.33	55

Note-se contudo que os efeitos na recordação relativos à interacção entre a valência e a posição das palavras deverão acentuar-se em função da condição de codificação. Neste sentido, repetimos a mesma análise colocando a condição de codificação como variável inter-participantes. Esta análise revelou um efeito de interacção não significativo [ $F(2,52) = 1.77$ ;  $p < 0.181$ ;  $\eta_p^2 = 0.064$ ]. No entanto, e como podemos verificar no quadro 9, o padrão de recordação na condição reforçada inverte-se em relação à duas outras condições de codificação revelando uma superior recordação de palavras positivas quando colocadas em cima ( $M = 4.06$ ;  $DP = 1.61$ ) do que quando colocadas em baixo ( $M = 3.50$ ;  $DP = 2.13$ ). Contrastes planeados entre a condição reforçada e as outras duas condições, e entre a condição reforçada e condição implícita mostram que esta diferença é significativa [ $t(52) = 1.852$ ;  $p < 0.035$  (unilateral) e  $t(52) = 1.788$ ;  $p < 0.040$  (unilateral), respectivamente]. Este padrão de resultado é consistente com parte da nossa hipótese, designadamente que palavras positivas colocadas em cima são melhor recordadas que palavras positivas colocadas em baixo, e que esta tendência se acentua quando a associação entre valência e posição espacial é reforçada.

**Quadro 9.** Médias de recordação de palavras positivas em função da posição de codificação e da condição de codificação

<i>Valência / Posição</i>	<i>Condição</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Positivas/Cima	Implícita	3.21	2.55	19
	Reforçada	4.06	1.61	16
	Invertida	3.75	2.12	20
Positivas/Baixo	Implícita	4.26	2.31	19
	Reforçada	3.50	2.13	16
	Invertida	4.50	2.52	20

De seguida repetimos esta análise tomando como variáveis inter-participantes a versão e ordem da lista, e ambas revelaram efeitos significativos [ $F(1,53) = 14.14$ ;  $p < 0.001$ ;  $\eta_p^2 = 0.211$  e  $F(5,49) = 2.72$ ;  $p < 0.030$ ;  $\eta_p^2 = 0.217$ , respectivamente].

**Quadro 10.** Médias de recordação de palavras positivas em função da posição de codificação e da versão das listas de palavras

<i>Valência / Posição</i>	<i>Versão</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Positivas/Cima	Versão 2	4.19	2.25	27
	Versão 1	3.14	1.94	28
Positivas/Baixo	Versão 2	3.41	2.00	27
	Versão 1	4.82	2.45	28

No que diz respeito à versão e como podemos observar no quadro 10, enquanto que na versão 1 se verificam resultados superiores de recordação de palavras positivas em baixo ( $M = 4.82$ ;  $DP = 2.45$ ) do que em cima ( $M = 4.19$ ;  $DP = 2.25$ ), na versão 2 o padrão inverte-se verificando-se uma recordação superior de palavras positivas em cima do que em baixo ( $M = 4.19$ ;  $DP = 2.25$  vs.  $M = 3.41$ ;  $DP = 2.00$ ). Novamente não se afigura nenhuma explicação pertinente para este efeito de material.

Também no que diz respeito à ordem das listas, e tal como podemos verificar no quadro 11, a recordação de palavras positivas mostrou-se superior em cima do que em baixo nas ordens de lista 2 e 5 e o padrão inverso foi observado nas ordens 1, 3, 4 e 6.

Para continuar a testar a nossa hipótese, realizámos o mesmo tipo de análises para as palavras negativas, comparando, em primeiro lugar os seus níveis de recordação em função da sua codificação em cima ou em baixo. A partir da análise do quadro 12 verificamos que, no global, as palavras negativas foram melhor recordadas em baixo ( $M = 1.48$ ;  $DP = 0.76$ ) do que em cima ( $M = 1.36$ ;  $DP = 0.65$ ), no entanto esta diferença não se mostrou significativa [ $F(1,56) = 0.51$ ;  $p < 0.478$ ;  $\eta_p^2 = 0.009$ ].

**Quadro 11.** Médias de recordação de palavras positivas em função da posição de codificação e da ordem da lista de palavras

<i>Valência / Posição</i>	<i>Ordem</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Positivas/Cima	1	3.00	1.90	11
	2	4.83	1.99	12
	3	3.18	1.94	11
	4	3.10	2.47	10
	5	4.80	2.95	5
	6	3.33	1.21	6
Positivas/Baixo	1	4.36	2.46	11
	2	3.75	1.36	12
	3	3.64	2.50	11
	4	5.10	3.31	10
	5	3.20	1.64	5
	6	4.50	2.07	6

**Quadro 12.** Médias de recordação de palavras negativas em função da posição de codificação

<i>Valência / Posição</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Negativas/Cima	3.96	2.01	57
Negativas/Baixo	4.25	2.37	57

De seguida, e introduzida a condição de codificação como variável inter-participantes não se observaram diferenças significativas [ $F's < 1$ ; *ns*]. Ao contrário do que se observou para palavras de valência positiva, melhor recordadas em cima, particularmente na condição reforçada, a recordação de palavras de valência negativa não segue o mesmo padrão. Neste sentido a nossa hipótese relativa aos efeitos mnésicos de interação entre valência e posição espacial parece ser apenas parcialmente confirmada.

A ordem das listas não alterou este padrão de resultados [ $F's < 1$ ; *ns*], contudo, observaram-se diferenças significativas nas médias de recordação de palavras negativas colocadas em cima e em baixo em função da versão das listas de palavras [ $F(1,55) = 26.58$ ;  $p < 0.001$ ;  $\eta_p^2 = 0.326$ ].

**Quadro 13.** Médias de recordação de palavras negativas em função da posição e da versão das listas de palavras

<i>Valência / Posição</i>	<i>Versão</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Negativas/Cima	Versão 2	4.75	2.15	28
	Versão 1	3.21	1.54	29
Negativas/Baixo	Versão 2	3.32	2.11	28
	Versão 1	5.14	2.29	29

Através do quadro 13 é possível observar que enquanto que na versão 1, a média de palavras negativas recordadas em cima ( $M = 3.21$ ;  $DP = 1.54$ ) é inferior à média de palavras negativas recordadas em baixo ( $M = 5.14$ ;  $DP = 2.29$ ), na versão 2 o padrão inverte-se sendo a média de palavras negativas recordadas em cima superior à média de palavras negativas recordadas em baixo ( $M = 4.75$ ;  $DP = 2.15$  e  $M = 3.32$ ;  $DP = 2.11$ ).

Por fim, as mesmas análises foram realizadas para as palavras neutras (quadro 14). Começando pelas diferenças na recordação de palavras neutras colocadas em cima e colocadas em baixo, verifica-se que as primeiras foram significativamente menos recordadas ( $M = 1.57$ ;  $DP = 1.17$ ) do que as últimas ( $M = 2.25$ ;  $DP = 1.65$ ), [ $F(1,55) = 5,327$ ;  $p < 0.025$ ;  $\eta_p^2 = 0.088$ ]. De forma meramente especulativa, sugerimos que, a colocação de palavras em baixo poderá ter sido mais fácil, deixando por isso mais recursos disponíveis para a codificação das palavras neutras, com consequências mnésicas ao nível da recordação.

**Quadro 14.** Médias de recordação de palavras neutras em função da posição de codificação

<i>Valência / Posição</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Neutras/Cima	1.57	1.17	56
Neutras/Baixo	2.25	1.65	56

Posteriormente foi realizada uma análise de variância de forma a verificar o impacto das condições de codificação, da versão e da ordem da lista na média de recordação das

palavras neutras colocadas em cima e em baixo. As análises realizadas para a condição de codificação e para a ordem não evidenciaram quaisquer diferenças significativas [ $F(2,53) = 1.695$ ;  $p < 0.193$ ;  $\eta_p^2 = 0.060$  e  $F < 1$ ; *ns, respectivamente*]. No entanto, foram novamente observadas intrigantes diferenças significativas em função da versão da lista de palavras [ $F(1,59) = 5.54$ ;  $p < 0.038$ ;  $\eta_p^2 = 0.078$ ].

**Quadro 15.** Médias de recordação de palavras neutras em função da posição e da versão das listas de palavras

<i>Valência / Posição</i>	<i>Versão</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Neutras/Cima	Versão 2	1.79	1.29	28
	Versão 1	1.36	1.03	28
Neutras/Baixo	Versão 2	1.86	1.53	28
	Versão 1	2.64	1.70	28

Através do quadro 15 é possível constatar na versão 1, a superior recordação de palavras neutras em baixo ( $M = 2.64$ ;  $DP = 1.70$ ) do que em cima ( $M = 1.36$ ;  $DP = 1.03$ ), sendo esta diferença de maior magnitude que na versão 2, onde as médias de recordação das palavras neutras são menos diferenciadas ( $M = 1.86$ ;  $DP = 1.53$  e  $M = 1.79$ ;  $DP = 1.29$ , respectivamente).

#### *Compatibilidade*

Finalmente, e para testar a nossa hipótese principal, de que palavras colocadas em posições compatíveis seriam melhor recordadas do que palavras colocadas em posições incompatíveis, realizámos uma análise de variância à média de recordação das palavras colocadas em posições compatíveis e incompatíveis. Aquilo que designamos por posição compatível inclui as palavras positivas colocadas em cima e as palavras negativas colocadas em baixo, enquanto que aquilo que designamos por posição incompatível inclui as palavras positivas colocadas em baixo e as palavras negativas colocadas em cima.

**Quadro 16.** Médias de recordação em função da compatibilidade

<i>Compatibilidade</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Compatíveis	8.11	3.01	57
Incompatíveis	7.86	3.14	57

Como é visível no quadro 16, o padrão de médias de recuperação de palavras compatíveis ( $M = 8.11$ ;  $DP = 3.01$ ) é superior à média de recordação de palavras incompatíveis ( $M = 7.86$ ;  $DP = 3.14$ ), tal como proposto pela nossa principal hipótese em estudo, contudo esta diferença de médias não se mostrou estatisticamente significativa [ $F < 1$ ; *ns*].

De seguida repetimos esta análise colocando a condição de codificação como variável inter-participantes o que, mais uma vez, não revelou diferenças significativas [ $F(2,54) = 1.50$ ;  $p < 0.233$ ;  $\eta_p^2 = 0.052$ ]. Contudo contrastes planeados realizados entre a condição implícita e reforçada e a condição invertida revelam que, a recordação na condição compatível é superior à da condição incompatível, tal como podemos observar no quadro 17 para a condição implícita ( $M = 7.50$ ;  $DP = 3.52$  e  $M = 7.17$ ;  $DP = 2.68$ ) e para a condição reforçada ( $M = 8.45$ ;  $DP = 2.70$ ) ( $M = 7.30$ ;  $DP = 3.21$ ), [ $t(57) = 1.55$ ;  $p < 0.063$  (unilateral)].

**Quadro 17.** Médias de recordação em função da compatibilidade e da condição de codificação

<i>Compatibilidade</i>	<i>Condição</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Compatível	Implícita	7.50	3.52	18
	Reforçada	8.45	2.70	20
	Invertida	8.32	2.87	19
Incompatível	Implícita	7.17	2.68	18
	Reforçada	7.30	3.21	20
	Invertida	9.11	3.23	19

Nas análises de variância à média de recordação de palavras compatíveis e incompatíveis em função quer da versão quer da ordem da lista de palavras, não foram detectadas quaisquer diferenças estatisticamente significativas [ $F < 1$ ; *ns*].

O padrão e resultados obtidos sugere assim a existência de níveis de recordação superiores quando a valência das palavras é compatível com a posição espacial onde são codificadas. Estas diferenças só ocorrem na condição implícita e particularmente na condição reforçada, sugerindo que é esta compatibilidade entre valência positiva e posição superior e valência negativa e posição inferior, e não um mero processo de categorização, que está subjacente aos melhores níveis de recordação observados.

#### *Medidas de Fluência da tarefa*

Procedeu-se também à análise das medidas de fluência que quantificavam o quanto a tarefa tinha sido agradável, fácil e natural. Através de uma análise de variância às medidas de fluência constatou-se que as diferenças apresentadas são significativas [ $F(2,104) = 21.485$   $p < 0.001$ ;  $\eta_p^2 = 0.292$ ].

Como é possível verificar através do quadro 18, na globalidade os participantes consideraram a tarefa agradável ( $M = 6.40$ ;  $DP = 1.63$ ) e natural ( $M = 5.85$ ;  $DP = 2.04$ ), situando as suas respostas acima do ponto médio (5) da escala [ $t(576) = 6.94$ ;  $p < 0.001$  e  $t(57) = 2.83$ ;  $p < 0.006$ , respectivamente], embora as repostas à questão relativa à facilidade se tenham situado abaixo do ponto médio da escala ( $M = 4.34$ ;  $DP = 1.62$ ),  $t(56) = -3.55$ ;  $p < 0.001$ .

**Quadro 18.** Médias dos resultados das medidas de fluência

<i>Fluência</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Agradável	6.40	1.63	53
Difícil	4.34	1.62	53
Natural	5.85	2.04	53

Posteriormente averiguou-se se os resultados obtidos nas medidas de fluência variavam em função da condição de codificação, versão e ordem da lista. Ao contrário do

esperado não se verificaram de forma sistemática as diferenças esperadas em função da condição de codificação [ $F(4,100) = 1.168$ ;  $p < 0.330$ ;  $\eta_p^2 = 0.045$ ]. Também a ordem da lista e versão não tiveram qualquer impacto nas medidas de fluência obtidas [ $F(10,94) = 1.182$ ;  $p < 0.313$ ;  $\eta_p^2 = 0.112$ ;  $F(2,102) = 0.076$   $p < 0.927$ ;  $\eta_p^2 = 0.001$ , respectivamente].

Na globalidade estes resultados indicam, ao contrário do sugerido, que os participantes avaliam a fluência da tarefa independentemente desta manter, reforçar ou inverter a potencial associação implícita entre a valência das palavras e a posição onde são colocadas.

Por último foi realizada uma análise de correlações entre as três medidas de fluência e o total de recordação assim como o total de palavras recordadas com erros. Esta última variável foi incluída nesta análise, na medida em que a percepção de fluência poderia decorrer da experiência subjectiva de recordação e não da recordação de palavras correctas.

**Quadro 19.** Correlações entre as três medidas de fluência e o total de recordação assim como o total de palavras recordadas com erros

<i>Medida</i>		<i>Agradável</i>	<i>Fácil</i>	<i>Natural</i>	<i>Recordação com Erros</i>	<i>Recordação Total</i>
<i>Agradável</i>	Pearson Correlation	1	,158	,250*	-,064	,012
	Sig. (1-tailed)		,128	,032	,319	,464
	N	57	54	56	57	56
<i>Difícil</i>	Pearson Correlation	,158	1	,112	,161	,135
	Sig. (1-tailed)	,128		,209	,116	,158
	N	54	57	55	57	57
<i>Natural</i>	Pearson Correlation	,250*	,112	1	-,104	,085
	Sig. (1-tailed)	,032	,209		,219	,265
	N	56	55	58	58	57
<i>Recordação com Erros</i>	Pearson Correlation	-,064	,161	-,104	1	,735**
	Sig. (1-tailed)	,319	,116	,219		,000
	N	57	57	58	60	59
<i>Recordação Total</i>	Pearson Correlation	,012	,135	,085	,735**	1
	Sig. (1-tailed)	,464	,158	,265	,000	
	N	56	57	57	59	59

\* *Correlação significativa a 0.05 (unilateral)*

\*\* *Correlação significativa a 0.01 (unilateral)*

Através do quadro 19 é possível verificar uma correlação positiva entre os resultados da medida de agradabilidade da tarefa com os resultados da medida de naturalidade da tarefa ( $r = 0.250$ ), e ainda uma correlação positiva entre a recordação total e a recordação com erros ( $r = 0.735$ ). Estes resultados indicam que, na globalidade, a avaliação da fluência da tarefa é independente da recordação e da experiência subjectiva de recordação.

#### *Medidas de Caracterização da Memória*

No que concerne às medidas de memória verificamos, antes de mais que estas diferem entre si [ $F(1,55) = 10.385$ ;  $p < 0.02$ ;  $\eta_p^2 = 0.159$ ].

#### **Quadro 20.** Médias das Medidas de Caracterização da Memória

<i>Memória</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>N</i>
Média	4.38	1.48	56
Limite	4.84	1.26	56

Conforme se pode observar no quadro 20, quando os participantes são convidados a caracterizar a sua memória como mais limitada ou mais vasta ( $M = 4.84$ ;  $DP = 1.26$ ), as suas respostas situam-se no ponto médio (5) da escala [ $t(55) = -0.953$ ;  $p < 0.345$ ] enquanto que as resposta relativas à comparação da sua memória com a média ( $M = 4.38$ ;  $DP = 1.48$ ) se situam abaixo do ponto médio da escala [ $t(58) = -3.445$ ;  $p < 0.001$ ].

No que concerne às médias das medidas de caracterização de memória em função das condições de codificação, a análise de variância efectuada mostra não haver quaisquer diferenças significativas entre elas [ $F < 1$ ;  $ns$ ]. Um padrão semelhante pode ser observado para a versão [ $F < 1$ ;  $ns$ ], e para a ordem das listas [ $F(5,50) = 2.19$ ;  $p < 0.069$ ;  $\eta_p^2 = 0.180$ ]. Estes resultados indicam, assim que, ao contrário do esperado, condições que mantêm ou reforçam as alegadas associações implícitas entre valência e posição não influenciam a experiência mnésica subjectiva.

A análise de correlações entre as medidas de caracterização de memória e a recordação total e recordação com erros (quadro 21), demonstraram haver uma correlação

positiva estatisticamente significativa entre as duas medidas de memória ( $r = 0.703$ ). Para além disso observa-se também uma correlação positiva entre a recordação total e a recordação com erros ( $r = 0.735$ ).

**Quadro 21.** Correlações entre as duas medidas de caracterização de memória, a recordação total e a recordação com erros

<i>Medida</i>		<i>Limite</i>	<i>Média</i>	<i>Recordação Total</i>	<i>Recordação com Erros</i>
<i>Limite</i>	Pearson Correlation	1	,703**	-,084	-,015
	Sig. (1-tailed)		,000	,272	,457
	N	56	56	55	56
<i>Média</i>	Pearson Correlation	,703**	1	,181	,195
	Sig. (1-tailed)	,000		,086	,069
	N	56	59	58	59
<i>Total de Recordação</i>	Pearson Correlation	-,084	,181	1	,735**
	Sig. (1-tailed)	,272	,086		,000
	N	55	58	59	59
<i>Recordação com Erros</i>	Pearson Correlation	-,015	,195	,735**	1
	Sig. (1-tailed)	,457	,069	,000	
	N	56	59	59	60

\* *Correlação significativa a 0.05 (unilateral)*

\*\* *Correlação significativa a 0.01 (unilateral)*

Por último realizou-se uma análise correlacional entre as medidas de fluência da tarefa e as medidas de caracterização da memória.

Analisadas as correlações presentes no quadro 22, verificam-se novamente a correlação positiva entre as duas medidas de caracterização de memória ( $r = 0.703$ ), e a associação entre as medidas de agradabilidade e naturalidade da tarefa ( $r = 0.250$ ). Finalmente verifica-se ainda que quanto mais fácil a tarefa é percebida maior a avaliação média que os participantes fazem da sua memória ( $r = 0.348$ ).

**Quadro 22.** Correlações entre medias de fluência da tarefa e medidas de caracterização de memória

<i>Medidas</i>		<i>Média</i>	<i>Limite</i>	<i>Agradável</i>	<i>Fácil</i>	<i>Natural</i>
<i>Média</i>	Pearson Correlation	1	,703**	-,011	,348**	,060
	Sig. (1-tailed)		,000	,467	,004	,326
	N	59	56	57	56	58
<i>Limite</i>	Pearson Correlation	,703**	1	-,053	,041	,044
	Sig. (1-tailed)	,000		,353	,385	,374
	N	56	56	54	53	55
<i>Agradável</i>	Pearson Correlation	-,011	-,053	1	,158	,250*
	Sig. (1-tailed)	,467	,353		,128	,032
	N	57	54	57	54	56
<i>Fácil</i>	Pearson Correlation	,348**	,041	,158	1	,112
	Sig. (1-tailed)	,004	,385	,128		,209
	N	56	53	54	57	55
<i>Natural</i>	Pearson Correlation	,060	,044	,250*	,112	1
	Sig. (1-tailed)	,326	,374	,032	,209	
	N	58	55	56	55	58

\* *Correlação significativa a 0.05 (unilateral)*

\*\* *Correlação significativa a 0.01 (unilateral)*

## V. Discussão

Durante a última década, e contrariando as teorias clássicas da cognição, são já inúmeras as propostas teóricas e demonstrações empíricas (Zwaan & Yaxley, 2003; Meier & Robinson, 2004; Meier et al., 2007; Barsalou, 1999 e 2008, Smith & Semin, 2004, etc.) que sugerem que o sistema cognitivo do ser Humano é situado e ancorado em experiências sensório-motoras que interagem com o meio envolvente.

Partindo de pressupostos teóricos fundamentados empiricamente na literatura que sugerem: a associação entre conceitos positivos e localizações espaciais superiores, e conceitos negativos e localizações espaciais inferiores (e.g., Meier & Robinson, 2004); e especificamente, aqueles que demonstram uma relação entre a recordação de memórias positivas e a realização de movimentos físicos verticais ascendentes e de memórias negativas e movimentos verticais descendentes (e.g., Casasanto & Dijkstra, 2009) e ainda que memórias positivas tendem a ser recordadas em localizações espaciais superiores, enquanto que memórias negativas são recordadas com mais frequência em localizações espaciais inferiores (e.g., Crawford et al., 2006), o presente trabalho teve como principal objectivo replicar os resultados obtidos que sugerem que a recordação de palavras com valência positiva ou negativa é facilitada quando estas são posicionadas numa localização espacial congruente. Contrariamente, quando as palavras são posicionadas em posições espaciais opostas às que normalmente estão associadas, esperava-se um pior desempenho mnésico.

Especificamente, colocámos como hipótese principal que palavras positivas colocadas em cima e palavras negativas colocadas em baixo seriam mais facilmente recordadas do que palavras positivas colocadas em baixo e palavras negativas colocadas em cima.

Para além disso, o presente estudo pretendeu ampliar o estudo da relação implícita entre valência e posição espacial que a literatura tem documentado, procurando verificar se essa associação implícita, quando reforçada, melhora o desempenho mnésico.

Finalmente, sendo possível argumentar que a relação implícita entre valência e posição espacial decorre meramente de um processo de categorização que facilita o processo mnésico, mas que é independente da associação específica cima/positivo e

baixo/negativo, inverteu-se a localização implícita das categorias de forma a verificar se o processo de facilitação mnésico permanece intacto, ou se, pelo contrário, a memória é prejudicada.

O procedimento experimental definido para testar estas hipóteses foi estruturado em três condições: na primeira condição (implícita), os participantes eram convidados a colocar as palavras numa prateleira superior ou inferior consoante a posição sinalizada através de uma seta apresentada com a palavra; na segunda condição (reforçada) a prateleira superior tinha um sinal de “mais”, e a prateleira inferior um sinal de “menos”; na última condição (invertida) inverteu-se os sinais das prateleiras. Depois desta tarefa era solicitado aos participantes que recordassem o maior número de palavras apresentadas, sendo recolhidas posteriormente algumas medidas de fluência relativas à realização da tarefa, e medidas de auto-avaliação da memória.

No que respeita aos resultados obtidos, há a salientar primeiramente que o padrão de recordação constatado é consistente com a hipótese que previa melhores níveis de recordação quando a prateleira estava sinalizada com a valência respectiva. Também na condição invertida se constatou um aumento da média de recordação o que pode significar que o processo de categorização, por si só, pode facilitar o processo mnésico a despeito da ligação positivo/cima negativo/baixo. No entanto, estes resultados devem ser interpretados de forma relativa, na medida em que estatisticamente são apenas marginais.

No que diz respeito à nossa segunda hipótese, relativa à interacção entre a valência das palavras e a posição das mesmas, constatou-se um aumento de recordação de palavras positivas em cima em comparação com as palavras positivas recordadas em baixo, embora apenas na condição reforçada. No que concerne às palavras negativas, os resultados das análises efectuadas mostram que estas foram, na generalidade, melhor recordadas em baixo do que em cima, contudo sem qualquer significância estatística.

Quanto à análise da recordação em função da compatibilidade, o padrão de resultados obtidos sugere a existência de níveis de recordação superiores quando a valência das palavras é compatível com a posição espacial onde são codificadas. Este padrão emergiu na condição implícita e sobretudo na condição reforçada, sugerindo desta forma que é esta compatibilidade entre valência positiva e posição superior e valência negativa e

posição inferior, e não um mero processo de categorização, que está por trás do aumento do desempenho mnésico observado.

No que diz respeito à análise das hipóteses exploratórias relativas à fluência da tarefa, os resultados indicam que, no geral, ao contrário do sugerido, os participantes avaliam a fluência da tarefa independentemente desta manter, reforçar ou inverter a potencial associação implícita entre a valência das palavras e a posição onde são colocadas. No que diz respeito às medidas de memória, e ao contrário do esperado, condições que mantêm ou reforçam as alegadas associações implícitas entre valência e posição não influenciam a experiência mnésica subjectiva.

#### *Limitações e Sugestões*

Embora as análises efectuadas apoiem parcialmente as principais hipóteses deste estudo, os resultados obtidos são, na sua maioria, marginais ou estatisticamente não significativos. Esse facto pode eventualmente dever-se, antes de mais, à dimensão reduzida da amostra escolhida, ou à falta de controlo experimental (quer do material estímulo quer do procedimento), e conseqüentemente, a problemas de validade interna do estudo.

Em pesquisas futuras seria pertinente, para além de um aumento da amostra de participantes, a introdução de modificações no material estímulo e no procedimento experimental utilizado.

No que diz respeito ao material estímulo, e uma vez que o padrão de recordação de palavras abstractas e concretas apresenta diferenças significativas, a simplificação do delineamento experimental através da utilização de apenas palavras concretas (ou abstractas) poderia eventualmente fornecer resultados mais precisos. Também a ordem das listas e a versão tiveram impacto significativo em algumas médias de recordação. Por essa razão seria pertinente reduzir o número de ordens diferentes de apresentação das listas, e procurar versões mais equilibradas do material estímulo apresentado.

Consideramos ainda que o número de palavras apresentado possa ter sido excessivo. Efectivamente, a utilização de três listas pode afectar negativamente a experiência de recordação subjectiva, nomeadamente porque os participantes perdem a noção de quantas

palavras são apresentadas e de quantas conseguem recordar. Neste sentido, poderia ser pertinente reduzir o número de palavras apresentadas e informar os participantes do número de palavras apresentadas permitindo-lhes, assim, uma percepção mais precisa da sua capacidade mnésica.

No que diz respeito ao procedimento experimental, em estudos futuros poderia ser aumentada a distância entre a prateleira superior e a prateleira inferior, diferenciando assim de forma mais vincada as diferentes posições verticais, e conseqüentemente, uma associação mais evidente da valência da palavra e da sua posição vertical. Por outro lado, esta associação entre valência e posição poderia também ficar mais acentuada na condição reforçada ou invertida, se o sinal de valência posicionado em cada prateleira tivesse uma dimensão maior ou um grafismo mais explícito (em vez de sinais matemáticos, poder-se-ia usar a representação de uma mão com o polegar apontado tanto na direcção superior como inferior).

Por outro lado, os quatro segundos dados a cada participante, para ler a palavra e colocar o cartão na respectiva prateleira, podem não ser suficientes para que os participantes codifiquem correctamente a palavra, e até mesmo fomentar a leitura da seta indicativa da posição onde o cartão deve ser colocado sem que para isso a palavra seja efectivamente lida. Talvez um aumento do tempo, ou a colocação da seta indicadora da posição vertical presente no cartão (de forma a evitar que a viragem do cartão pelo sujeito invertesse a verdadeira orientação da seta) no verso do mesmo, permitissem assegurar a efectiva leitura da palavra.

Por último, o próprio delineamento do estudo poderia ser modificado. O facto da comparação das diferentes condições ter sido efectuada entre-participantes, ou seja, cada participante foi testado apenas numa condição, pode ter afectado a precisão dos dados obtidos nas diferentes análises. Sugere-se em futuros estudos a utilização de um delineamento experimental intra-participantes, onde o mesmo participante seja testado em pelo menos duas condições diferentes (implícita e reforçada ou implícita e invertida). O delineamento intra-participantes permitirá utilizar a condição implícita como *base-line* e verificar efectivamente as diferenças de desempenho mnésico do mesmo participante nas várias condições experimentais.

## **VI. Conclusão**

Finalmente, gostaria de concluir com uma breve reflexão sobre o trabalho desenvolvido salientando algumas implicações científicas e pessoais da sua realização.

Apesar das hipóteses serem apoiadas apenas parcialmente e de alguns dos resultados serem apenas marginais, os padrões de recordação observados mostram-se consistentes com as propostas da literatura que sugerem a associação entre a valência de conceitos e a posição vertical, salientando o impacto desta associação no processo mnésico. Quer isto dizer, que a presente tese, tem também por objectivo inspirar futuros investigadores a prosseguirem esta linha de investigação, de forma a que esta temática baseada nas propostas da cognição situada e corporalizada, possa merecer evidência empírica e contributos teóricos adicionais.

No que respeita aos contributos que a realização deste trabalho trouxe em termos pessoais, há a salientar o facto de todo este processo ter sido de enriquecedora aprendizagem nomeadamente a possibilidade de estudar aprofundadamente o tema da cognição situada, o paradigma da corporalização, a formulação de hipóteses e a oportunidade de as testar experimentalmente. A exigência dos padrões científicos tornou esta experiência desafiante, e exigiu continuamente uma elevada dose de persistência para chegar ao fim deste projecto. Foi um processo conquistado fôlego a fôlego! Não obstante considero uma experiência única poder contribuir, ainda que de forma marginal para a acumulação de conhecimento científico.

## VII. Referências

- Adelmann, P. K., & Zajonc, R. B. (1987). Facial efference and the experience of emotion. *Annual Review of Psychology, 40*, 249-280.
- Barsalou, L. W. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences, 22*, 577-660.
- Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology, 59*, 617-645.
- Bernieri, F. (1988). Coordinated movement and rapport in teacher-student interactions. *Journal of Nonverbal Behavior, 12*, 120-138.
- Bernieri, F., Resnick, J. S., & Rosenthal, R. (1988). Synchrony, pseudosynchrony, and dissynchrony: Measuring the entrainment process in mother-infant dyads. *Journal of Personality and Social Psychology, 54*, 243-253.
- Bodenhausen, G. V. (1990). Stereotypes as judgmental heuristics: Evidence of circadian variations in discrimination. *Psychological Science, 1*, 319-322.
- Borghi, A. M., Glenberg, A. M., & Kaschak, M. P. (2004). Putting words in perspective. *Memory & Cognition, 32*, 863-873.
- Caccioppo, J. T., Priester, J. R., & Bertson, G. G. (1993). Rudimentary determinants of attitudes: II. Arm flexion and extension have differential effects on attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology, 65*, 5-17.
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E., Losch, M. E., & Kim, H. S. (1986). Electromyographic activity over facial muscle regions can differentiate the valence and intensity of affective reactions. *Journal of Personality and Social Psychology, 50*, 260-268.
- Casasanto D. & Jasmin K. (1999). Emotional Valence is Body-Specific: Evidence from spontaneous gestures during US presidential debates. *31<sup>st</sup> Annual Conference of Cognitive Science Society*. NL.
- Chartrand, T. L., & Bargh, J. A. (1999). The chameleon effect: The perception-behavior link and social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology, 76*, 893-910.

- Clancey, W. J. (1995). A Boy Scout, Toto, and a bird. In L. Steels & R. Brooks (Eds.), *The artificial life route to artificial intelligence: Building embodied, situated agents* (pp. 227-236). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Crawford, L. E., Margolies, S. M., Drake, J. T., & Murphy, M. E. (2006). Affect biases memory of location: Evidence for the spatial representation of affect. *Cognition and Emotion*, 20, 1153-1169.
- Damasio, A. (1989). The brain binds entities and events by multiregional activation from convergence zones. *Neural Computation*, 1, 123-32.
- Dijkstra, K. & Casasanto, D. (2008). Motor action and emotional memory. *Proceedings of the 49th Annual Meeting of the Psychonomic Society*. Chicago, IL.
- Doerksen, S. R., & Shimamura, A. P. (2001). Source memory enhancement for emotional words. *Emotion*, 1, 5-11.
- Duclos, S. E., Laird, J. D., Scheider, E., Sexter, M., Stern, L. & Van Lighten, O. (1989). Emotion-specific effects of facial expressions and postures on emotional experiences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 100-108.
- Förster, J., & Strack, F. (1996). Influence of overt head movements on memory for valenced words: A case of conceptual-motor compatibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71, 421-430
- Frick-Horbury, D. (2002). The effects of hand gestures on verbal recall as a function of high and low verbal skill levels. *The Journal of General Psychology*, 129, 137-147.
- Frick-Horbury, D., & Guttentag, R. E. (1998). The effects of restricting hand gesture production on lexical retrieval and free recall. *American Journal of Psychology*, 111, 43-62.
- Friedman, R. S., & Forster, J. (2000). The effects of approach and avoidance motor actions on the elements of creative insight. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 477-492.
- Glenberg, A. M., & Robertson, D. A. (1999). Indexical understanding of instructions. *Discourse Processes*, 28, 1-26.

- Goldberg, L. R., Johnson, J. A., Eber, H. W., Hogan, R., Ashton, M. C., Cloninger, C. R., & Gough, H. C. (2006). The international personality item pool and the future of public-domain personality measures. *Journal of Research in Personality, 40*, 84-96.
- Haidt, J., & Algoe, S. (2004). Moral amplification and the emotions that attach us to saints and demons. In J. Greenberg, S. L. Koole, & Tom Pyszczynski (Eds.) *Handbook of Experimental Existential Psychology*. New York: Guilford.
- Johnson- Laird, P. (1983). *Mental Models. Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*. Harvard University Press. Cambridge.
- Laird, J. D., Wagener, J. J., Halal, M., & Szegda, M. (1982). Remembering what you feel: Effects of emotion on memory. *Journal of Personality and Social Psychology, 42*, 646-657.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*. New York: Basic Books.
- Mass, A., Pagani D., & Berta, E. (2007). How beautiful is the goal and how violent is the fistfight? Spatial Bias in interpretation of human behavior. *Social Cognition, 25*, 833-852.
- McCulloch, W. S. (1988). *Embodiments of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Meier, B. P., & Robinson, M. D. (2004). Why the sunny side is up: Associations between affect and vertical position. *Psychological Science, 15*, 243-247.
- Meier, B. P., Hauser, D. J., Robinson, M. D., Friesen, C. K., & Schjeldahl, K. (2007). What's "up" with God?: Vertical space as a representation of the divine. *Journal of Personality and Social Psychology, 93*, 699-710.
- O'Toole, R. & Dubin, R. (1968). Baby feeding and body sway: An experiment in George Herbert Mead's "taking the role of the other." *Journal of Personality and Social Psychology, 10*, 59-65.
- Previc, F. H., Declerck, C., & de Brabander, B. (2005). Why your "head is in the clouds" during thinking: The relationship between cognition and upper space. *Acta Psychologica, 118*, 7-24.

- Riskind, J. H. (1984). They stoop to conquer: Guiding and self-regulatory functions of physical posture after success and failure. *Journal of Personality and Social Psychology*, *47*, 479-493.
- Robinson, M. D., Zabelina, D. L., Ode, S., & Moeller, S. K. (2008). The vertical nature of dominance-submission: Individual differences in vertical attention. *Journal of Research in Personality*, *42*, 933-948.
- Schubert W. T. (2005). Your Highness: Vertical Positions as Perceptual Symbols of Power. *Journal of Personality and Social Psychology*, *89*, 1-21.
- Simmons, K., & Barsalou, L. W. (2003). The similarity-in-topography principle: Reconciling theories of conceptual deficits. *Cognitive Neuropsychology*, *20*, 451-486. [Reprinted in A. Martin & A. Caramazza (Eds.), *The organisation of conceptual knowledge in the brain: Neuropsychological and neuroimaging perspectives* (pp. 451-486). East Sussex, UK: Psychology Press.].
- Smith, E. R., & Semin, G. R. (2004). Socially situated cognition: Cognition in its social context. *Advances in Experimental Social Psychology*, *36*, 53-117.
- Strull, T. K., Lichtenstein, M., & Rothbart, M. (1985). Associative storage and retrieval processes in person memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *11*, 316-345.
- Van Knippenberg, A. & Dijksterhuis, A. (2000). Social categorization and stereotyping: A functional approach. *European Review of Social Psychology*, *11*, 105-144
- Walbott, H. G. (1991). Recognition of emotion from facial expression via imitation? Some indirect evidence for an old theory. *British Journal of Social Psychology*, *30*, 207-219.
- Weisfeld, G. E., & Beresford, J. M. (1982). Erectness of posture as an indicator of dominance or success in humans. *Motivation & Emotion*, *6*, 113-131.
- Wells, G. L., & Petty, R. E. (1980). The effects of head movement on persuasion: Compatibility and incompatibility of responses. *Basic and Applied Social Psychology*, *1*, 219-230.

Zanna M. P., Kiesler C. A. & Pilkonis P. A. (1970). Positive and Negative attitudinal effects established by classical conditioning. *Journal of Personality and Social Psychology*, *14*, 321-328.

Zwaan, R. A., & Yaxley, R. H. (2003). Spatial iconicity affects semantic-relatedness judgments. *Psychonomic Bulletin & Review*, *10*, 954-958.

## VIII. Anexos

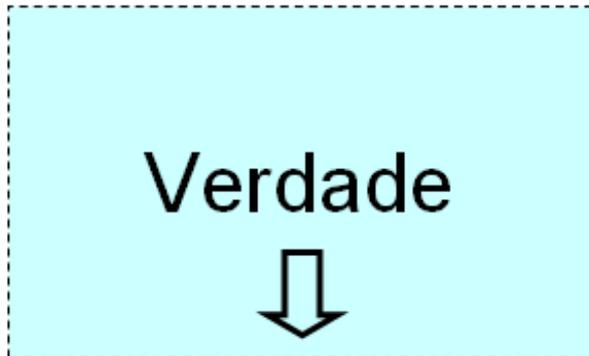
### Anexo A. Listas de palavras apresentadas aos participantes

<b>LISTA 1</b>		
<b>Positivas Abstractas</b>	<b>Valência</b>	<b>Familiaridade</b>
Feliz	6,80	6,60
Liberdade	6,81	6,13
Lindo	6,60	6,70
Fraterno	5,78	4,53
Autêntico	6,28	5,80
Total	6,45	5,96
<b>Positivas Concretas</b>	<b>Valência</b>	<b>Familiaridade</b>
Criança	6,78	6,23
Riso	6,70	6,70
Praia	6,31	6,31
Flor	6,47	6,07
Borboleta	6,03	5,66
Total	6,46	6,19
<b>Negativas Abstractas</b>	<b>Valência</b>	<b>Familiaridade</b>
Desonesto	1,36	5,29
Tortura	1,36	5,07
Abuso	1,50	5,52
Nojo	1,50	5,70
Triste	1,90	6,10
Total	1,55	5,54
<b>Negativas Concretas</b>	<b>Valência</b>	<b>Familiaridade</b>
Tumor	1,10	5,40
Morgue	1,40	5,20
Campa	1,50	5,20
Bala	1,70	5,90
Armadilha	1,88	4,12
Total	1,53	5,14
<b>Neutras Abstractas</b>	<b>Valência</b>	<b>Familiaridade</b>
Zona	3,84	5,05
Paradoxo	3,94	4,58
Ilusão	4,03	5,81
Verbo	4,10	6,20
Fronteira	4,13	4,97
Total	4,05	5,24
<b>Neutras Concretas</b>	<b>Valência</b>	<b>Familiaridade</b>
Plataforma	3,97	4,19
Mola	4,00	6,10
Gancho	4,09	5,44
Argola	4,06	5,44
Motor	4,12	5,19
Total	4,02	5,24
<b>Total</b>	<b>4,01</b>	<b>5,55</b>
<b>Média de letras/palavra 6,2</b>		

<b>LISTA 2</b>		
<b>Positivas Abstractas</b>	<b>Valência</b>	<b>Familiaridade</b>
Verdade	6,68	6,41
Meigo	6,60	6,70
União	6,52	5,82
Gratidão	6,26	5,77
Íntegro	6,45	5,07
Total	6,50	5,95
<b>Positivas Concretas</b>	<b>Valência</b>	<b>Familiaridade</b>
Amigo	6,82	6,42
Beijo	6,70	6,70
Jardim	6,40	6,65
Oásis	6,30	4,22
Chocolate	6,12	6,19
Total	6,49	5,99
<b>Negativas Abstractas</b>	<b>Valência</b>	<b>Familiaridade</b>
Traição	1,26	5,04
Rancor	1,40	5,50
Desprezo	1,77	5,50
Trauma	1,60	5,90
Ardor	1,70	5,75
Total	1,52	5,53
<b>Negativas Concretas</b>	<b>Valência</b>	<b>Familiaridade</b>
Caixão	1,24	4,59
Droga	1,53	5,44
Bolor	1,60	5,40
Arma	1,60	5,70
Túmulo	1,76	4,41
Total	1,52	5,16
<b>Neutras Abstractas</b>	<b>Valência</b>	<b>Familiaridade</b>
Lateral	3,90	4,07
Sector	4,00	5,70
Factor	4,06	5,39
Edição	4,16	5,09
Episódio	4,13	5,97
Total	4,03	5,30
<b>Neutras Concretas</b>	<b>Valência</b>	<b>Familiaridade</b>
Etiqueta	3,88	5,54
Boião	3,97	4,28
Pano	4,10	6,40
Serra	3,91	5,19
Tabuleiro	4,22	5,03
Total	4,02	5,29
<b>Total</b>	<b>4,01</b>	<b>5,54</b>
<b>Média de letras/palavra</b>	<b>6,20</b>	

LISTA 3		
<b>Positivas Abstractas</b>	Valência	Familiaridade
Dignidade	6,52	5,90
Paraíso	6,66	5,55
Ternura	6,45	6,17
Puro	6,30	6,10
Seguro	6,32	6,10
Total	6,45	5,95
<b>Positivas Concretas</b>	Valência	Familiaridade
Sol	6,76	6,23
Mimo	6,60	6,46
Árvore	6,46	6,08
Gelado	6,33	6,00
Campo	6,31	6,03
Total	6,47	6,04
<b>Negativas Abstractas</b>	Valência	Familiaridade
Crime	1,30	6,00
Infecção	1,41	5,35
Homicídio	1,53	5,26
Cobardia	1,84	5,42
Horror	1,60	5,60
Total	1,54	5,53
<b>Negativas Concretas</b>	Valência	Familiaridade
Herpes	1,30	5,40
Ferida	1,34	5,26
Veneno	1,39	4,33
Prisão	1,79	5,47
Mosquito	1,84	5,26
Total	1,55	5,11
<b>Neutras Abstractas</b>	Valência	Familiaridade
Exibição	3,97	5,15
Prisma	4,10	5,10
Domínio	3,84	5,70
Extenso	4,16	5,43
Formato	4,10	5,10
Total	4,01	5,32
<b>Neutras Concretas</b>	Valência	Familiaridade
Osso	3,60	6,10
Registro	3,94	5,03
Fogo	4,06	5,76
Cantina	4,33	5,19
Sonda	4,09	4,25
Total	4,00	5,27
<b>Total</b>	<b>4,00</b>	<b>5,54</b>
<b>Média de letras/palavra 6,23</b>		

**Anexo B.** Exemplo de Cartões manuseados pelos sujeitos contendo as palavras da lista e respectiva indicação de verticalidade.



## **Anexo C. Instruções dadas aos participantes**

### Instruções Condição Implícita

Esta investigação de Psicologia Social pretende estudar processos relativos à memória para palavras simples que, com grande frequência, encontramos no nosso dia a dia.

Vamos por isso apresentar uma lista de palavras para as quais pedimos a sua máxima atenção. No entanto e para reproduzirmos a situação frequente da vida real, durante a qual atendemos à informação ao mesmo tempo que realizamos em simultâneo outras tarefas que exigem a nossa atenção, vamos pedir-lhe que realize a tarefa do seguinte modo:

**Retire, um a um, os cartões colocados na prateleira, leia a palavra lá escrita e coloque o cartão na prateleira indicada pela seta impressa no cartão. Se a seta estiver virada para cima deverá colocar o cartão na prateleira de cima. Se a seta estiver virada para baixo deverá colocar o cartão na prateleira de baixo. Sempre que ouvir um sinal sonoro deverá retirar o cartão seguinte.**

O tempo fornecido para ler cada cartão e para o colocar na respectiva prateleira será curto, mas não mais curto do que o tempo de que dispomos para atender à informação que nos rodeia em situações quotidianas durante as quais desempenhamos múltiplas tarefas simultaneamente.

**Se já chegou ao final destas instruções, por favor comunique-o aos experimentadores.**

Muito obrigado pela colaboração.

Instruções Condição Reforçada

Esta investigação de Psicologia Social pretende estudar processos relativos à memória para palavras simples que, com grande frequência, encontramos no nosso dia a dia.

Vamos por isso apresentar uma lista de palavras para as quais pedimos a sua máxima atenção. No entanto e para reproduzirmos a situação frequente da vida real, durante a qual atendemos à informação ao mesmo tempo que realizamos em simultâneo outras tarefas que exigem a nossa atenção, vamos pedir-lhe que realize a tarefa do seguinte modo:

**Retire, um a um, os cartões colocados na prateleira, leia a palavra lá escrita e coloque o cartão no local indicado pela seta impressa no cartão. Se a seta indicar para a cima deverá colocar o cartão na prateleira de cima onde se encontra o sinal positivo (+). Se a seta indicar para baixo deverá colocar o cartão na prateleira de baixo onde se encontra o sinal negativo (-). Sempre que ouvir um sinal sonoro deverá retirar o cartão seguinte.**

O tempo fornecido para ler cada cartão e para o colocar na respectiva prateleira será curto, mas não mais curto do que o tempo de que dispomos para atender à informação que nos rodeia em situações quotidianas durante as quais desempenhamos múltiplas tarefas simultaneamente.

**Se já chegou ao final destas instruções, por favor comunique-o aos experimentadores.**

Muito obrigado pela colaboração.

Instruções Condição Invertida

Esta investigação de Psicologia Social pretende estudar processos relativos à memória para palavras simples que, com grande frequência, encontramos no nosso dia a dia.

Vamos por isso apresentar uma lista de palavras para as quais pedimos a sua máxima atenção. No entanto e para reproduzirmos a situação frequente da vida real, durante a qual atendemos à informação ao mesmo tempo que realizamos em simultâneo outras tarefas que exigem a nossa atenção, vamos pedir-lhe que realize a tarefa do seguinte modo:

**Retire, um a um, os cartões colocados na prateleira, leia a palavra lá escrita e coloque o cartão no local indicado pela seta impressa no cartão. Se a seta indicar para a cima deverá colocar o cartão na prateleira de cima onde se encontra o sinal negativo (-). Se a seta indicar para baixo deverá colocar o cartão na prateleira de baixo onde se encontra o sinal positivo (+). Sempre que ouvir um sinal sonoro deverá retirar o cartão seguinte.**

O tempo fornecido para ler cada cartão e para o colocar na respectiva prateleira será curto, mas não mais curto do que o tempo de que dispomos para atender à informação que nos rodeia em situações quotidianas durante as quais desempenhamos múltiplas tarefas simultaneamente.

**Se já chegou ao final destas instruções, por favor comunique-o aos experimentadores.**

Muito obrigado pela colaboração.



**Fluência**

Finalmente gostaríamos de lhe colocar algumas questões relativas à tarefa que acabou de realizar.

Em sua opinião esta tarefa foi:

Nada agradável									Muito agradável
Nada difícil									Muito difícil
Nada natural									Muito natural

Em sua opinião a sua memória é:

Abaixo da média									Acima da média
Muito limitada									Muito vasta



**Europass-  
Curriculum  
Vitae**



**Informação pessoal**

Apelido(s) / Nome(s) próprio(s) João Marcos Correia da Silva Santos

Morada(s) Rua Quinta das Lavadeiras, nº8 1º-dto, Lisboa, Portugal.

Telefone(s) (+351) 967203500

Fax(es)

Correio(s) electrónico(s) jmsantos.pro@gmail.com

Nacionalidade Portuguesa

Data de nascimento 02-08-87

Sexo Masculino

**Emprego pretendido / Área funcional**

**Experiência profissional**

Datas 19-10-09 a 18-10-10

Função ou cargo ocupado Estágio Profissional de Recursos Humanos

Principais actividades e responsabilidades Gestão de Recursos Humanos

Nome e morada do empregador Lisboa Marriott Hotel - Av. dos combatentes nº 49 1600 Lisboa

Tipo de empresa ou sector Unidade Hoteleira

Datas 13-07-09 a 18-10-09

Função ou cargo ocupado Estágio curricular em Recursos Humanos

Principais actividades e responsabilidades Gestão de Recursos Humanos

Nome e morada do empregador Lisboa Marriott Hotel - Av. dos combatentes nº 49 1600 Lisboa

Tipo de empresa r Unidade Hoteleira

Datas	10-10-07 a 17-12-07
Função ou cargo ocupado	Assistente de Call-center em regime de Part-time
Principais actividades e responsabilidades	Assistente de tecnologias de informação e backoffice
Nome e morada do empregador	Contact - Av. Duque de Loulé, 47 A 1069-154 Lisboa
Tipo de empresa ou sector	Contact Center
Datas	10-12-06 a 15-09-07
Função ou cargo ocupado	Estagiário
Principais actividades e responsabilidades	Assistente de tecnologias de informação e backoffice
Nome e morada do empregador	Associação Operação Samaritano - Quinta da Rocha, Sítio do Valmosqueiro 2070-107 Cartaxo
Tipo de empresa ou sector	IPSS
<b>Educação e formação</b>	
Datas	2008 a 2010
Designação da qualificação atribuída	Mestre em Psicologia Social e das Organizações
Principais disciplinas/competências profissionais	-Psicologia dos Recursos Humanos -Psicologia Organizacional -Diagnóstico e Intervenção Social e das Organizações
Nome e tipo da organização de ensino ou formação	ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa
Nível segundo a classificação nacional ou internacional	Mestrado (2º ciclo)
Datas	2005 a 2008
Designação da qualificação atribuída	Psicólogo
Principais disciplinas/competências profissionais	-Psicologia dos Grupos -Psicologia Social -Seleção e Orientação Vocacional -Psicologia Educacional
Nome e tipo da organização de	Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Lusíada De Lisboa

Ancoragem espacial da memória na dimensão vertical

ensino ou formação										
Nível segundo a classificação nacional ou internacional	Licenciatura (1º Ciclo)									
Aptidões e competências pessoais										
Língua(s) materna(s)	<b>Português</b>									
Outra(s) língua(s)										
Auto-avaliação	Compreensão				Conversaçoão				Escrita	
Nível europeu (*)	Compreensão oral		Leitura		Interacção oral		Produção oral			
Inglês	C1	Utilizador Experiente	C1	Utilizador Experiente	C2	Utilizador Experiente	C2	Utilizador Experinete	C1	Utilizador Experiente
Castelhano	C1	Utilizador Experiente	C1	Utilizador Experinete	C1	Utilizador Experiente	C1	Utilizador Experiente	A1	Utilizador Elementar
	(*) Nível do Quadro Europeu Comum de Referência (CECR)									
Aptidões e competências sociais	-Membro da Associação Recreativa e Cultural NRJIA									
Aptidões e competências de organização	-Presidente do Conselho Fiscal do Núcleo de Estudantes de Psicologia da Universidade Lusíada de Lisboa (NEPULL)									
Aptidões e competências informáticas	-Utilizador Experiente dos sistemas operativos Windows 95, Windows 98, Windows Me e Windows XP -Utilizador Experiente dos Softwares MS Word, MS Access, MS Excel, MS Frontpage -Conhecimentos Básicos de HTML -Conhecimentos do Software SPSS (análise de dados estatísticos para ciências sociais)									
Aptidões e competências artísticas	Baterista e Guitarrista									
Outras aptidões e competências	Praticante de Bodyboard e Ténis/Ténis de Mesa									
Carta de condução	Carta de Veículos Ligeiros (B)									
Informação adicional										