



Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FAFICH)
PPG em Psicologia: Cognição e Comportamento

WESLEY SANTOS SOUSA

**CONFORMIDADE DE MEMÓRIA: A INFLUÊNCIA DE RESPOSTAS EXTERNAS
NO RECONHECIMENTO DE FACES HUMANAS**

Orientador: Dr. Antônio Jaeger

Belo Horizonte
Novembro de 2019

WESLEY SANTOS SOUSA

Conformidade de Memória: A Influência de Respostas Externas no Reconhecimento de Faces
Humanas

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia: Cognição e Comportamento como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Psicologia.

Área de Concentração: Cognição e Comportamento.

Linha de Pesquisa: Neuropsicologia do Desenvolvimento.

Orientador: Dr. Antônio Jaeger.

Belo Horizonte
Novembro de 2019

150 Sousa, Wesley Santos.
S725c Conformidade de memória [manuscrito] : a influência de
2019 respostas externas no reconhecimento de faces humanas /
 Wesley Santos Sousa . - 2019.
 59 f. : il.
 Orientador: Antônio Jaeger.

 Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas
 Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.
 Inclui bibliografia

 1. Psicologia – Teses. 2. Memória - Teses.
 3. Reconhecimento (Psicologia) - Teses. I. Jaeger, Antônio.
 II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de
 Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.



FOLHA DE APROVAÇÃO

Conformidade de Memória: A Influência de Respostas Externas no Reconhecimento de Faces Humanas

WESLEY SANTOS SOUSA

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em PSICOLOGIA: COGNIÇÃO E COMPORTEAMENTO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em PSICOLOGIA: COGNIÇÃO E COMPORTEAMENTO, área de concentração PSICOLOGIA: COGNIÇÃO E COMPORTEAMENTO, linha de pesquisa Neuropsicologia do Desenvolvimento.

Aprovada em 25 de novembro de 2019, pela banca constituída pelos membros:


Prof(a). Antônio Jaeger - Orientador
UFMG


Prof(a). Julia Beatriz Lopes Silva
Universidade Federal de Minas Gerais


Prof(a). Luciano Grudtner Buratto
UnB

Belo Horizonte, 25 de novembro de 2019.

Dedicatória

A toda minha família...

Agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer aos meus pais que não mediram esforços para que eu pudesse receber uma educação de qualidade. À minha esposa Danielle, pelo apoio incondicional durante os momentos difíceis e pela compreensão durante as ausências. Agradeço aos meus irmãos pelo carinho e pela amizade.

Agradeço ao Prof. Dr. Antônio Jaeger pela excelência na orientação, pelo apoio e pela confiança durante toda essa trajetória. Sou imensamente grato a toda a banca, Dra. Julia Silva, Dr. Luciano Buratto e Dr. Renato Bortoloti, que prontamente concordaram em contribuir com este trabalho.

A todos professores que fizeram parte da minha formação desde os anos mais elementares. Em especial, agradeço ao Prof. Dr. Gustavo de Val Barreto, que por sua notável capacidade de ensinar, me inspirou o sonho da vida acadêmica.

Agradeço também a todos os estudantes, que de forma voluntária, concordaram em participar dos experimentos. Agradeço ainda a meus companheiros de pós-graduação, que pela amizade e companheirismo constante durante o curso, contribuíram imensamente na minha formação. Agradeço a todos os membros do Grupo de Pesquisa em Memória e Cognição (LMC). Em especial, aos alunos de iniciação científica André Luiz, Fernanda Vasconcellos, Sarah Amorim, Rodrigo Caetano, Stefany Gouveia, Thayna dos Santos, Paulo Humberto e Gabriel Sobrinho pela disponibilidade e pela essencial contribuição com este trabalho.

Por fim, agradeço ao meu amigo Dr. Bruno de Oliveira pelo apoio dispensado em todas as etapas dessa pesquisa. Pela paciência durante as incontáveis horas de conversa, meu muito obrigado. Sem você nada disso seria possível.

Resumo

Conformidade de Memória ocorre quando indivíduos adequam suas decisões de memória ao contexto no qual estão inseridos. Resultados obtidos nos estudos com este fenômeno têm mostrado particular interesse em situações voltadas para testemunha ocular de crime. Em dois experimentos, nós investigamos como respostas externas influenciam os processos cognitivos de reconhecimento de memória. Cem participantes (50 em cada experimento) se submeteram a uma tarefa de reconhecimento de faces humanas e os níveis de confiança das respostas foram registrados em uma escala de 3 pontos. Esses participantes foram levados a acreditar que durante o teste teriam acesso a respostas de um outro participante que supostamente teria realizado o teste anteriormente. Os participantes foram corretamente informados da validade das respostas externas (cerca de 75%), entretanto estas respostas foram geradas automaticamente pelo software utilizado. No primeiro experimento os participantes estudaram 194 faces por 2 segundos cada face. No segundo, o mesmo material foi utilizado, entretanto, cada face foi estudada duas vezes em blocos separados e em cada bloco foi estudada por 3 segundos cada. Em ambos os experimentos o desempenho e o tempo de reação dos participantes foram influenciados pelas respostas externas mesmo quando reportavam alta confiança de resposta. A confiança, por sua vez, somente foi afetada pela validade das respostas externas nas rejeições corretas e não durante os acertos.

Palavras-chave: memória; conformidade de memória; reconhecimento; confiança; testemunha ocular.

Abstract

Memory conformity occurs when individuals adjust their memory decisions to the context in which they are inserted. Results obtained in studies with this phenomenon have been relevant in eyewitness situations. In two experiments, we investigated how external responses influence cognitive processes of memory recognition. One hundred participants (50 in each experiment) underwent a human face recognition task and the confidence levels of the responses were recorded on a 3-point scale. These participants were led to believe that during the test they would have access to answers from another participant who allegedly had previously taken the test. Participants were correctly informed of the validity of external responses (about 75%), however these responses were automatically generated by the software used. In the first experiment, participants studied 194 faces for 2 seconds each. In the second, the same material was used, however, each face was studied twice, for 3 seconds each time. In both experiments, participants were influenced by external responses even when reporting high confidence on their responses. Confidence, in turn, was only affected by the validity of external responses on correct rejections and not during hits.

Keywords: memory; memory conformity; recognition; cueing; eyewitness testimony.

Lista de Figuras

Figura 1 – Método Experimento 1	26
--	-----------

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Resultados dos Experimentos 1 e 2	30
Tabela 2 – Alarmes falsos e Omissões dos Experimentos 1 e 2	33

Sumário

Introdução	10
Referencial Teórico	13
Objetivos	21
Justificativa	22
Hipóteses	24
Experimento 1	25
<i>Método</i>	25
<i>Participantes</i>	25
<i>Materiais</i>	25
<i>Procedimentos</i>	25
<i>Resultados</i>	28
<i>Proporção de Respostas</i>	29
<i>Tempo de Resposta</i>	31
<i>Confiança</i>	31
Experimento 2	35
<i>Método</i>	35
<i>Resultados</i>	36
<i>Proporção de Respostas</i>	36
<i>Tempo de Resposta</i>	37
<i>Confiança</i>	38
Discussão	41
Conclusão	46
Referências	47
Apêndice A - TCLE	53
Apêndice B – Instruções Estudo e Teste	56

Introdução

Apesar de amplamente estudada, diversos aspectos da memória humana permanecem pouco compreendidos. Dada a complexidade do fenômeno memória, não existe consenso a respeito de todos os aspectos relacionados a sua estrutura e funcionamento. Algo já bem estabelecido, entretanto, é que a memória humana pode ser dividida e subdividida em diferentes tipos de memórias. Uma divisão possível pode ser feita levando-se em consideração o papel da consciência durante a evocação. De acordo com essa divisão, a memória pode ser classificada como explícita ou implícita. A memória explícita diz respeito à evocação de informações de forma consciente, enquanto a memória implícita estaria relacionada a situações de aprendizado sem depender do engajamento de processos de evocação consciente (Schacter, 1987).

No que tange à memória explícita, essa pode ainda ser dividida entre memória semântica e memória episódica (Tulving & Thompson, 1973). A memória semântica se refere ao conhecimento geral do mundo e está relacionada a conceitos, fatos e abstrações em geral. A memória episódica, por sua vez, é a capacidade de armazenar e posteriormente acessar eventos específicos. Essa habilidade de se transportar no tempo e lembrar de acontecimentos passados envolve a consciência autoconsciente, ou seja, a noção de que o evento recordado foi vivenciado em primeira pessoa (Tulving, 2002).

Uma questão muito discutida nos últimos anos é como os fatores sociais influenciam a memória humana. Em seu livro clássico intitulado *Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology*, Bartlett (1932) já argumentava que fatores sociais são de grande relevância para o desempenho de memória. Segundo o autor tanto a maneira como o indivíduo recorda, quanto o conteúdo recordado, pode ser influenciado por fatores sociais. Nesse sentido, pesquisas que investigam a influência social na memória têm demonstrado que quando duas ou mais pessoas conversam sobre um evento que vivenciaram juntas, detalhes a respeito deste evento podem ser modificados na memória, de forma que em função deste contato social,

informações podem ser incorporadas ou retiradas do evento recordado (Wright, Memon, Skagerberg, & Gabbert, 2009). Esse fenômeno de distorção de memória tem sido denominado tanto como contágio social da memória (Roediger, Meade, & Bergman, 2001; Meade & Roediger, 2002) como ainda conformidade de memória (Wright, Self, & Justice, 2000). Neste trabalho, optamos pelo termo conformidade de memória tendo em vista sua maior abrangência e ainda, a ausência de valoração negativa que está presente na palavra “contágio” (Roediger, 2010).

A suscetibilidade da memória a influências externas tem levado diversos pesquisadores a investigar a relação entre a convicção de uma lembrança e a precisão do fato recordado. Um dos pontos que se apresenta nesse contexto de pesquisa é se memórias reportadas com alto índice de confiança também são suscetíveis a influências externas. Esta falibilidade do sistema de memória é um fenômeno intrigante que tem recebido particular destaque em questões voltadas ao âmbito jurídico, especialmente, situações com testemunha ocular de crime.

Na presente dissertação investigamos a conformidade de memória através de dois experimentos que serão descritos em sessões distintas, de forma que seus respectivos métodos e resultados serão apresentados separadamente. Nos experimentos foram utilizadas tarefas de reconhecimento de faces humanas e durante o reconhecimento de memória, os participantes tiveram acesso a respostas externas que supostamente teriam sido emitidas por um outro participante. Os sujeitos foram informados que as respostas externas estavam certas em cerca de 75% do tempo, o que apesar de ser a validade correta das respostas externas, essas não foram emitidas por um outro participante e sim automaticamente pelo software utilizado. Em nenhum dos experimentos, portanto, os participantes tiveram contato com a pessoa que supostamente teria emitido as respostas externas. O segundo experimento é um follow-up do primeiro e a principal diferença metodológica entre os experimentos diz respeito ao tempo de codificação das faces, que no segundo experimento foi três vezes maior que no primeiro. Em cada

experimento os resultados são discutidos brevemente e na sessão seguinte é feita uma discussão geral das principais implicações dos resultados juntamente com as limitações e as perspectivas futuras desta pesquisa.

Referencial Teórico

Há robustas evidências indicando que influências sociais são capazes de alterar as crenças e atitudes das pessoas. Em seu clássico estudo em conformidade social, Asch (1955) conduziu uma série de experimentos em que examinou como as pessoas eram influenciadas por julgamentos de terceiros. Em um desses experimentos, os participantes foram convidados a indicar qual dentre três linhas muito diferentes tinha o mesmo tamanho de uma linha-alvo. As respostas dos sujeitos foram precedidas por respostas de seis atores que, conforme acordado previamente com o pesquisador, respondiam de forma claramente errada. Ao chegar sua vez de responder, cerca de 75% dos sujeitos se conformaram as respostas dos atores e responderam de forma incorreta o julgamento perceptual, ao passo que quando não tiveram acesso as respostas incorretas os participantes acertaram quase que invariavelmente.

Diversos pesquisadores têm estudado o fenômeno da conformidade social no âmbito do reconhecimento de memórias (Allan & Gabbert, 2008; Axmacher, Gossen, Elger, & Fell, 2010; Eisen, Gabbert, Ying, & Williams, 2017; Harris, Barnier, Sutton, & Khan, 2017; Jaeger, Lauris, Selmezy, & Dobbins, 2012; Konkell, Selmezy, & Dobbins, 2015; Meade & Roediger, 2002; Roediger, et al, 2001; Schwartz & Wright, 2012; Selmezy & Dobbins, 2017; Wheeler, Allan, Tsivilis, Martin, & Gabbert, 2013; Wright, Busnello, Buratto, & Stein, 2012; Wright & Villalba, 2012; Wright, London, & Waechter, 2010; Wright, et al., 2009; Wright, et al. 2000; Wright, Mathews, & Skagerberg, 2005; Zawadzka, Krogulska, Button, Higham, & Hanczakowski, 2016). Os resultados desses estudos têm, em sua maioria, demonstrado que as pessoas possuem uma tendência de mudar suas decisões de reconhecimento à medida em que são expostas a respostas de outros participantes.

Existem várias formas de se investigar o fenômeno de conformidade de memória, Wright, et al. (2009) descreveram três métodos muito utilizados. No primeiro método, pares de pessoas são expostas a um determinado número de estímulos e posteriormente são convidadas

a lembrar destes estímulos. A investigação de conformidade de memória se dá na medida em que o relato da primeira pessoa influencia o relato da segunda (e.g., Schneider & Watkins, 1996). Uma outra forma de se investigar a conformidade é apresentar uma cena de crime a diversos participantes, que após serem expostos a esta cena, são convidados a conversar a respeito do que foi visto com outros participantes ou com confederados. O objetivo aqui é verificar se a memória dos sujeitos se conforma durante o contato social (e.g., Gabbert, Memon, & Wright, 2007). Por fim, um terceiro método muito utilizado é o de antes de submeter o sujeito ao teste de memória, apresentá-lo a respostas que supostamente foram emitidas por outros participantes que teriam se submetido ao teste (e.g., Skagerberg & Wright, 2009).

Em laboratório, usualmente a investigação da conformidade de memória se dá através de tarefas de reconhecimento. Nesse tipo de tarefa, em um primeiro momento, chamado de fase de estudo ou codificação, o sujeito tem acesso a estímulos, tais como palavras e/ou figuras. Após um intervalo, esses estímulos são apresentados novamente misturados a outros que ainda não foram apresentados. Estes outros estímulos são chamados de “novos” ou “distratores” e os participantes são convidados então, a determinar se o que está sendo mostrado trata-se de um estímulo novo ou de um estímulo que já foi apresentado na fase de codificação. Essa parte do estudo é comumente chamada de fase de teste. Neste tipo de tarefa, a memória é medida por meio da capacidade de discriminação entre os estímulos encontrados na fase de codificação e os estímulos novos (distratores). Durante a fase de teste, para cada resposta dada, quatro são os resultados possíveis. Dois resultados são considerados corretos e dois são considerados erros. Quando o estímulo foi visto na fase de teste e é corretamente classificado pelo indivíduo como “visto anteriormente”, tem-se um tipo de resposta denominado “Acerto”. Quando o estímulo não foi visto anteriormente na fase de teste e é classificado como “Novo”, tem-se então uma “Rejeição correta”. Já quando o estímulo é Antigo e o participante incorretamente o classifica como “Novo”, ocorre o erro chamado de “omissão”. E por fim, quando um estímulo novo é

incorretamente classificado como “Antigo”, ocorre um “Alarme falso”. Uma forma de se estudar a conformidade de memória através desse tipo de tarefa é acrescentando na fase de teste respostas externas (pistas), supostamente emitidas por outros participantes, de forma a verificar se as respostas dos sujeitos estão se conformando a estas pistas. Para tanto, o participante é convidado a fazer um julgamento metacognitivo e estimar seu nível de confiança na resposta dada. Posteriormente a confiança, o desempenho e o tempo de reação dos participantes são comparados de forma a se identificar o quanto as respostas externas os influenciaram.

O julgamento de confiança é um recurso metacognitivo que diz respeito à capacidade do indivíduo de refletir sobre a quantidade ou a qualidade de evidências internas do seu próprio julgamento (Jersakova, Allen, Booth, Souchay, & Connor, 2017). Em tarefas que avaliam o desempenho de memória, o julgamento de confiança é um método comumente utilizado para determinar a crença do indivíduo de que as informações evocadas são precisas. Essa capacidade de avaliar com precisão o próprio desempenho de memória é um recurso crítico de uma memória saudável (Chua, Schacter, Rand-Giovannetti, & Sperling, 2006). O nível de confiança de resposta pode variar entre dois extremos distintos, desde muito confiante até completamente em dúvida. Esse grau de confiança pode ser particularmente importante no âmbito jurídico da testemunha ocular de crime. Se por um lado a testemunha ocular tende a usar seu nível de confiança para guiar seu reconhecimento, o quão confiante essa testemunha se mostra tende a influenciar a decisão de um júri (Wells, Olson, & Charman, 2002).

Uma questão amplamente estudada é como a confiança na resposta se relaciona com o desempenho de indivíduos em tarefas de memória. No início do século XX, Karl Dallenbach (1913) conduziu um experimento em que buscava entender se o uso de testemunha ocular no âmbito jurídico seria apropriado e se esse testemunho poderia ser afetado ao longo do tempo. Os participantes do seu experimento foram convidados a observar uma série de figuras complexas e após a codificação das mesmas, a memória de reconhecimento dos sujeitos foi

testada em diferentes intervalos de tempo (imediatamente, 5, 15 e 45 dias depois). Ao testar os participantes em diferentes intervalos de tempo, o autor objetivava simular o que de fato ocorre com as testemunhas oculares, uma vez que estas são convidadas a relatar seu testemunho diversas vezes ao longo do processo judicial. Em função dos resultados reportados, uma das inferências feitas pelo autor foi a de que o grau de certeza de resposta possui uma relação direta com o desempenho e essa relação se mantém com o passar do tempo. Nas décadas seguintes, outros estudos corroboraram os achados de Dallenbach reportando uma correlação positiva entre confiança e acurácia (Brewer, Keast, & Rishworth, 2002; Lindsay, Nilsen, & Read, 2000; Lindsay, Read, & Sharma, 1998; Stephenson, Brandstatter, & Wagner, 1983).

Em que pese o trabalho pioneiro relatado por Dallenbach (1913), diversos outros estudos têm apresentado resultados que apontam para uma relação bem mais complexa entre confiança e desempenho. Alguns estudos, por exemplo, relataram que a relação entre confiança e desempenho seria muito pouco confiável (Berger, & Herringer, 1991; Penrod & Cutler, 1995; Kassin, Ellsworth, & Smith, 1989; Krug, 2007). Em um destes trabalhos, Krug (2007) defendeu que a fraca ou inexistente relação entre confiança e desempenho é um dos achados mais consistentes na literatura. Outros estudos, em contrapartida, relatam uma correlação negativa entre confiança e desempenho. Ou seja, quanto mais confiante um sujeito está de sua resposta, pior o seu desempenho (Tulving, 1981; Sampaio & Brewer, 2009; Koriat, 2008). Por fim, recentemente Desoto e Rodiger (2014) e Roediger e DeSoto (2014) mostraram que usando o mesmo material e os mesmos procedimentos metodológicos seria possível encontrar três tipos de correlações entre confiança e desempenho (i.e., positivas, negativas e nulas).

A discrepância de resultados ao se discutir a confiança como preditor de desempenho aprofunda a discussão sobre a confiabilidade da testemunha ocular. Wixted e Wells (2017), em uma revisão sobre o tema, defenderam que existe uma forte relação entre confiança e desempenho, e que o natural seria esperar que pessoas mais confiantes fossem também mais

acuradas. Todavia, apesar da existência dessa forte relação, os autores argumentaram que durante o processo de evocação de memória existiriam diversas variáveis que poderiam contaminar o reconhecimento. Dentre essas variáveis, algumas seriam passíveis de controle e outras não (Wells, 1978). Variáveis como raça (Sporer, 2001), tempo de exposição ao estímulo ou tempo de intervalo entre a codificação e teste (Palmer, Brewer, Weber, & Nagesh, 2013), iluminação no momento do estudo (Busey, Tunnicliff, Loftus, & Loftus, 2000), nível de estresse da vítima (Deffenbacher, Bornstein, Penrod, & McGorty, 2004) e o chamado efeito de foco na arma (Loftus, Loftus, & Messo, 1987), seriam exemplos de variáveis que não seriam passíveis de controle. Outras variáveis, entretanto, deveriam ser controladas como que em um experimento científico. Wixted e Wells (2017) sugerem que a condução de um processo de reconhecimento de suspeitos deveria ser feita sob condições impecáveis e, se estas condições forem respeitadas, o nível de confiança será um ótimo indicador de desempenho. Segundo os autores, a pessoa que conduz o processo de reconhecimento deveria cuidar para que a linha de pessoas a serem reconhecidas (*lineup*) tenha apenas um único suspeito. Este suspeito deveria guardar certa semelhança com os outros na linha, de forma a evitar que ele seja o único com as características descritas pela vítima. Outro cuidado é o de que as testemunhas deveriam ser informadas de que existe a possibilidade de que o criminoso não esteja na linha. Os autores argumentam ainda que o próprio responsável pela condução do processo de reconhecimento não deveria saber quem é o suspeito. E por fim, o relato de confiança deveria ser colhido o quanto antes no momento da identificação.

Através de dois experimentos, Jaeger, Lauris, Selmecky e Dobbins (2012) investigaram como as pessoas incorporam influências externas em suas decisões de reconhecimento. Nesses dois experimentos, durante a fase de evocação de memória, os participantes foram levados a acreditar que teriam acesso a respostas fornecidas por dois alunos que já teriam realizado o experimento. Eles não foram informados, entretanto, sobre a validade dessas respostas. Isto é,

não foram informados sobre o quanto as respostas prediziam corretamente o status do item a ser reconhecido. Durante os dois experimentos, a validade das respostas variou entre 75, 50 e 25%. Em outras palavras, as respostas estavam corretas 75%, 50% ou 25% do tempo. Os resultados dos experimentos demonstraram que os sujeitos tendiam a se conformar às respostas externas independentemente de sua validade. Os participantes apresentaram sérias limitações na capacidade de discriminar adequadamente fontes válidas de fontes inválidas de memória. Uma das hipóteses levantada pelos autores para justificar o uso de respostas externas com validade tão baixa (validade de 25%) é a de que, quando os sujeitos não tinham certeza da resposta, ou seja, possuíam um nível de confiança baixa, tendiam a se conformar mais com as respostas dos supostos alunos. Em outras palavras, os participantes preferiam confiar nas respostas externas mesmo quando elas claramente apresentavam um desempenho abaixo do aleatório, uma estratégia que os autores chamaram de *estratégia de terceirização de baixa confiança*.

Uma outra questão importante no estudo da conformidade de memória diz respeito a quais processos cognitivos estão subjacentes ao reconhecimento. Uma teoria que se propõe a explicar esse fenômeno é a teoria de processamento duplo. Segundo essa teoria, existem dois processos responsáveis pelo reconhecimento (Mandler, 1980; Jacoby, 1991; Tulving, 1985; Yonelinas, 1994; 2002). O primeiro processo, conhecido como familiaridade, diz respeito a um sinal contínuo de memória que seria eliciado pelo estímulo durante a fase de teste. Cada item apresentado nessa fase, portanto, eliciaria um sinal de memória, que a depender de sua intensidade, ou seja, a depender do nível de familiaridade que o item geraria, estaria mais propenso a ser reconhecido. O segundo processo envolvido durante o reconhecimento é o processo de recordação. Esse segundo processo se refere a uma recuperação vívida e consciente do episódio vivenciado. Na recordação, o sujeito recupera aspectos contextuais relacionados ao item memorizado. Ao ver uma pessoa em um ônibus, por exemplo, o sujeito poderá ter a

sensação de já tê-la visto em algum lugar sem saber exatamente onde (familiaridade), ou poderá reconhecer essa pessoa como sendo um colega de trabalho, um comerciante específico, ou ainda um ex-colega de escola (recordação).

Um paradigma desenvolvido por Jaeger, Cox, e Dobbins (2012) foi utilizado para investigar como os processos responsáveis pelo reconhecimento são influenciados por pistas externas. Nesse paradigma, uma série de palavras foi apresentada em uma primeira fase de codificação, e posteriormente apresentada junto a palavras novas. Os itens eram precedidos pelas pistas “Provavelmente Velho” para indicar que o item foi provavelmente apresentado na fase de codificação, ou “Provavelmente Novo” para indicar que se tratava de um item novo (distrator). As pistas estavam corretas em 75% do tempo e os participantes tinham conhecimento dessa frequência. Durante o julgamento de memória de cada item, o participante também estimava o nível de confiança de sua resposta. Uma das hipóteses do estudo era a de que as pistas influenciariam semelhantemente o desempenho e a confiança dos participantes nos diferentes tipos de resposta (rejeições corretas e acertos). Os dados mostraram que, durante as rejeições corretas (palavras novas corretamente classificadas como ‘novas’), tanto o desempenho quanto a confiança foram influenciados pela validade da pista, de forma que o desempenho e a confiança aumentaram quando as pistas eram válidas e diminuíram quando as pistas eram inválidas. Já durante os acertos (palavras antigas corretamente reconhecidas), esse padrão não foi encontrado. Na comparação entre as condições de pista válida versus inválida, apenas o desempenho foi influenciado pelas pistas, ao passo que o nível de confiança permaneceu inalterado.

A dissociação entre confiança e desempenho reportada por Jaeger, Cox et al. (2012) mostra um padrão pouco intuitivo. Os dados claramente mostraram que os participantes usaram as pistas para melhorar seus desempenhos. Portanto, quando os participantes acertavam na condição de pista inválida, ou seja, acertavam respondendo “contra” a pista, era de se esperar

que a confiança desse participante fosse menor do que quando ele acertava na condição de pista válida (concordando com a pista), assim como ocorreu durante as rejeições corretas. O padrão reportado pelos autores foi interpretado à luz da teoria de processamento duplo. Os autores sugeriram que, devido à ausência de processos de recordação episódica na condição de rejeição correta (e presença somente de familiaridade), a confiança seria significativamente suscetível às pistas. A eventual ocorrência de processos de recordação para os estímulos que foram encontrados na codificação e corretamente reconhecidos no teste, entretanto, produziria resultados diferentes. Quando a pista era inválida, somente as palavras com maior incidência de recordação teriam sido classificadas como velhas, as quais naturalmente gerariam índices mais elevados de confiança. Devido a esse fato, os índices de confiança para os itens reconhecidos precedidos de pistas inválidas teriam se equiparado aos índices de confiança dos itens reconhecidos precedidos por pistas válidas.

No presente trabalho, nós investigamos a suscetibilidade da memória à influência de respostas externas (pistas) durante o reconhecimento de faces. Investigamos ainda como essa influência se dá nos diferentes níveis de confiança de resposta. Outra questão de interesse diz respeito a como o fenômeno da conformidade de memória afeta os processos cognitivos que sustentam o reconhecimento. Para tanto, dois experimentos foram conduzidos com um paradigma experimental semelhante ao utilizado por Jaeger, Cox et al. (2012), tendo como principais diferenças metodológicas o uso de faces humanas como estímulo na tarefa de reconhecimento e ainda a forma como as pistas preditivas foram dispostas para os participantes. Nos experimentos conduzidos nesse trabalho, os participantes receberam a instrução de que teriam acesso as respostas de um outro participante que teria realizado o teste e acertado cerca de 75% das respostas.

Objetivo Geral

Investigar como respostas externas disponíveis durante o processo de evocação influenciam o julgamento de memória em tarefas de reconhecimento de faces.

Objetivos Específicos

Analisar a incidência dos erros nas respostas com alta confiança para cada tipo de pista (pista válida, inválida, sem pista).

Investigar se respostas externas influenciam de maneira diferente a confiança média nos acertos e nas rejeições corretas em tarefas com faces humanas.

Justificativa

Processos judiciais frequentemente se apoiam em provas testemunhais, que em grande medida, se baseiam quase que unicamente em evidências de memória. Um renomado levantamento conduzido nos Estados Unidos (Innocence Project, 2018) tem demonstrado os perigos relacionados ao uso da testemunha ocular de crime. Este levantamento, dentre outros achados, mostrou que erros de reconhecimento cometidos por testemunhas oculares são as maiores causas de condenações injustas nos Estados Unidos. Já no Brasil, apesar desse tema ter ganhado relevância nos últimos anos, o diálogo entre as diversas áreas do Direito e a Psicologia do Testemunho ainda permanecem tímidas (Stein, 2015). Nesse sentido, os resultados desse trabalho têm o potencial para fornecer uma série de contribuições teóricas e práticas. No que tange a Psicologia do Testemunho, por exemplo, uma questão que pode ser esclarecida com o presente estudo, diz respeito ao quanto se deve levar em consideração a confiança reportada durante o reconhecimento. Mais especificamente, pistas incorretas (no presente caso, o suposto julgamento de memória de outra pessoa) podem aumentar falsos testemunhos? Respostas de alta confiança significam que o julgamento do indivíduo está isento de influências de terceiros? Estas questões são particularmente relevantes para a Psicologia do Testemunho, uma vez que o nível de confiança expresso por uma testemunha é fator fundamental para a decisão de um juiz ou de um corpo de jurados (Wells, et al., 2002).

No que diz respeito ao estudo em conformidade de memória, os resultados que aqui serão expressos podem elucidar a forma como indivíduos se utilizam de respostas externas (supostamente emitidas por outros participantes) durante os julgamentos de memória. Será relevante ainda, para estudos relacionados a teoria de processamento duplo, uma vez que será investigado como as respostas externas influenciam os processos de evocação de memória (Mandler, 1980; Jacoby, 1991; Tulving, 1985; Yonelinas, 1994; 2002).

Neste trabalho especificamente, as respostas externas foram apresentadas aos sujeitos através de palavras na tela de um microcomputador, ou seja, na eventual incidência da conformidade de memória, isso terá ocorrido sem a necessidade do contato direto do participante com um confederado. Um outro diferencial desse trabalho, foi o uso de um banco de faces nacional (Thomaz & Giraldo, 2010), conforme será descrito nas próximas sessões.

Hipóteses

Respostas externas, disponíveis durante o processo de evocação, influenciam tanto o desempenho quanto o tempo de reação, de forma que pistas válidas melhoram o desempenho e geram respostas mais rápidas e respostas inválidas pioram o desempenho e geram respostas mais lentas.

Respostas externas não influenciam o nível de confiança média nos acertos, apenas nas rejeições corretas.

Respostas com alta confiança não são suscetíveis ao efeito da conformidade de memória.

Experimento 1

Método

Participantes: Cinquenta estudantes universitários (26 homens), com idades entre 18 e 35 anos (idade média = 21,8 anos, $DP = 2,8$) participaram voluntariamente do experimento. Todos os procedimentos foram realizados de acordo com as normas nacionais e internacionais sobre o envolvimento de seres humanos em pesquisas, e foram apreciados pelo Comitê de Ética em pesquisa da UFMG, com número de aprovação CAAE 27468014.8.0000.5149.

Materiais: 194 imagens de faces humanas foram selecionadas de um banco nacional de faces, classificadas como emocionalmente neutras (Thomaz & Giraldi, 2010). Das faces selecionadas, 98 eram masculinas e 96 femininas. As faces foram apresentadas na tela do computador em um fundo preto e as apresentações dos estímulos e registro das respostas foram realizadas usando o programa *Pychopy* versão 1.90.1 (Peirce, 2008), na plataforma *Python*.

Procedimentos: Os participantes desempenharam a tarefa de memória individualmente em microcomputadores programados para esse fim. A tarefa de memória foi dividida em duas etapas. Na primeira etapa, denominada de etapa de codificação, 97 imagens de faces humanas foram apresentadas no centro da tela em ordem aleatória de apresentação (Figura 1). Cada face era apresentada uma única vez, e permanecia na tela do computador por 2000 milissegundos (ms). Após a apresentação de cada face, havia um intervalo de 100 ms durante o qual a tela do computador ficava preta. Este intervalo era imediatamente seguido pela apresentação da face seguinte. Os sujeitos foram submetidos a uma tarefa de codificação que consistia em julgar se eles consideravam a face apresentada “agradável” ou “desagradável”. Os julgamentos foram realizados pressionando-se a tecla “a” para o julgamento de “agradável” e a tecla “d” para “desagradável”. Essa tarefa de codificação teve por objetivo restringir a variabilidade de estratégias de aprendizado usadas pelos participantes, uma vez que a qualidade da codificação

está diretamente ligada à qualidade da evocação (Craik & Lockhart, 1972). A tarefa de julgar se uma face é agradável ou desagradável é tipicamente utilizada em tarefas de reconhecimento de faces, sendo considerada uma tarefa de processamento profundo (Grady, Bernstein, Beig, & Siegenthaler, 2002).

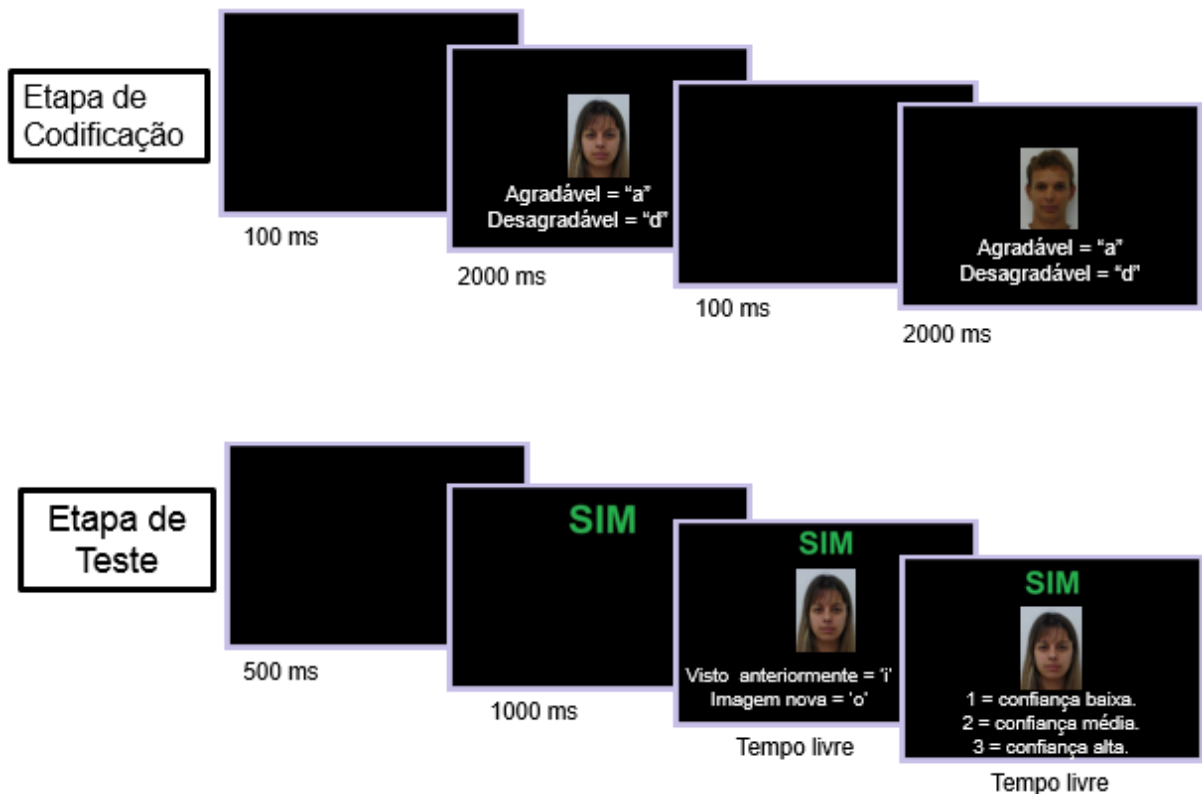


Fig. 1. Na etapa de codificação, cada face era apresentada no centro da tela do computador por 2000 ms, período durante o qual os participantes deveriam fazer um julgamento de agradabilidade para cada uma delas (i.e., “agradável”, “desagradável”). Na fase de teste, as faces que haviam sido apresentadas na etapa de codificação eram apresentadas novamente em meio a faces “novas”, não apresentadas na etapa de codificação. Oitenta por cento destas faces eram precedidas por pistas (75% válidas/25% inválidas) indicando se a face havia sido vista na etapa anterior, ou se era “nova”. As pistas precediam as faces em 1000 ms. Os participantes reportavam se a face havia sido vista na etapa anterior ou se a face era nova, e em seguida reportavam o grau de confiança em suas respostas.

A segunda etapa, denominada de etapa de teste, era iniciada imediatamente após a etapa de codificação. Nessa segunda etapa, as 97 faces apresentadas na etapa anterior foram novamente apresentadas entremeadas por mais 97 faces novas. A ordem de apresentação das faces foi completamente aleatorizada entre os sujeitos. Como ilustrado na Figura 1, as faces nessa etapa foram apresentadas no centro da tela do computador, sendo que a tarefa dos

participantes nesse momento foi de julgar se cada face havia sido vista na etapa anterior (“sim”) ou se estava sendo vista pela primeira vez (“não”). As teclas “i” e “o” foram usadas para a emissão destas respostas, respectivamente. Imediatamente após cada julgamento, realizado em tempo livre, os indivíduos aferiram o seu nível de confiança em cada resposta em uma escala de 3 pontos: 3 = confiança alta, 2 = confiança moderada e 1 = confiança baixa. As teclas numéricas do teclado do computador foram utilizadas para a emissão destas respostas.

Os participantes receberam a instrução de que teriam acesso as respostas de um outro participante que seria aluno de graduação da UFMG com 25 anos de idade. Os participantes foram informados que esse aluno teria acertado cerca de 75% do teste. Essas respostas (pistas) que supostamente teriam sido fornecidas por um outro participante foram geradas automaticamente pelo software utilizado e estavam corretas em cerca de 74% do tempo. Conseqüentemente, cerca de 26% das pistas estavam incorretas (inválidas), isto é, indicavam incorretamente se a face foi ou não foi vista na etapa de estudo. Em outras palavras, apesar de terem sido informados incorretamente a respeito da origem das pistas, os participantes foram corretamente informados quanto a validade destas (cerca de 75%). Para 20% das faces, não havia respostas do aluno fictício disponíveis, e os participantes eram instruídos a responder somente com base em suas memórias. Assim, dentre as 97 faces codificadas, 19 não foram precedidas por pistas, 58 foram precedidas por pistas válidas e 20 precedidas por pistas inválidas. Essa mesma proporção foi usada com as 97 faces novas. As pistas foram apresentadas na parte superior da tela do computador, logo acima das imagens das faces, e foram representadas pelas palavras “SIM” na cor verde, indicando que o outro participante tinha respondido que a face havia sido vista anteriormente, ou “NÃO” na cor vermelha, para indicar que o outro participante respondeu que a face não havia sido vista anteriormente. Para faces que não foram precedidas por pistas, um conjunto de pontos de interrogação (“???”) era apresentado no mesmo local onde a pista seria apresentada, e durante o mesmo intervalo de

tempo. Entre a apresentação de uma face e outra a tela ficava preta por 500 ms e as pistas eram apresentadas 1 segundo antes da aparição de cada face. Após o aparecimento da face, a pista e a face permaneciam na tela do computador até que o julgamento de memória e de confiança fossem finalizados.

Resultados

O desempenho, o tempo de reação e a confiança foram analisados separadamente (ver tabela 1). Primeiro analisamos o desempenho em termos de proporção de respostas corretas. Isto foi feito através de uma ANOVA de medidas repetidas de duas vias com fatores para tipo de resposta (acerto, rejeição correta) e validade de pista (sem pista, pista válida, pista inválida). Posteriormente os acertos e as rejeições corretas foram analisados separadamente através de duas ANOVAs de medidas repetidas de uma via para o fator validade de pista. A análise do tempo de reação, por sua vez, também foi feita através de uma ANOVA de medidas repetidas de duas vias com fatores para tipo de resposta e validade de pista. Com o objetivo de retirar da análise as respostas muito rápidas, que poderiam ter sido emitidas por impulso, ou as respostas derivadas de falhas na atenção sustentada (Novikov et al., 2017), respostas mais rápidas que 300 ms e mais lentas que 5000 ms não foram incluídas na análise do tempo de reação. Por fim, analisamos a confiança média de acordo com a condição de pista e do tipo de resposta. Para tanto, assim como foi feito na análise de desempenho, conduzimos uma ANOVA de medidas repetidas de duas vias com fatores para tipo de resposta e validade de pista. Logo em seguida, analisamos separadamente os acertos e as rejeições corretas através de duas ANOVAs de medidas repetidas de uma via com fator para validade de pista. Ainda na análise de confiança, investigamos a frequência de respostas incorretas de acordo com o nível de confiança reportado. Esta análise teve por objetivo elucidar uma questão relevante para a Psicologia do Testemunho: o nível de confiança reportado por um indivíduo durante o reconhecimento é um

bom preditor de desempenho? Mais especificamente, o julgamento de memória de terceiros aumenta falsos testemunhos? Em caso positivo, isso ocorre em função do nível de confiança de resposta? Ou ainda, respostas mais confiantes estão isentas da influência de terceiros? Para elucidar estas questões, analisamos separadamente as omissões e os alarmes falsos nos itens respondidos com alta confiança (condição “alta confiança”) e para os itens respondidos com média e baixa confiança. Os últimos foram colapsados em uma só condição experimental (i.e., “baixa confiança”) devido à baixa incidência de respostas para ao menos uma dessas condições para uma quantidade significativa de sujeitos, fato que poderia causar uma perda de poder estatístico. Esta análise foi realizada através de uma ANOVA de medidas repetidas de uma via com o fator validade de pista.

Proporção de respostas

A proporção de respostas corretas foi analisada com uma ANOVA de medidas repetidas com fatores para tipo de resposta (acertos, rejeições corretas) e validade de pista (sem pista, válida, inválida). A análise revelou um efeito principal para validade da pista, $F(2, 98) = 19,71$, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,29$, não houve nenhum efeito para tipo de resposta, $F(1,49) = 1,98$, $p = 0,17$, $\eta_p^2 = 0,04$ e não houve interação entre os fatores, $F(2,98) = 1,10$, $p = 0,34$, $\eta_p^2 = 0,02$. Os acertos e as rejeições corretas também foram analisados separadamente através de duas ANOVAs de medidas repetidas de uma via para o fator validade de pista (sem pista, válida, inválida). Essas análises revelaram um efeito da validade de pista sobre a proporção de respostas corretas nos acertos, $F(2, 98) = 8,35$, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,15$, e efeito da validade de pista sobre a proporção de respostas nas rejeições corretas, $F(2, 98) = 14,80$, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,23$.

Testes t post-hoc revelaram que a proporção de acertos foi menor na condição de pista inválida quando comparado com a condição sem pista, $t(49) = 2,64, p = 0,01, d = 0,30$, e quando comparado com a condição de pista válida, $t(49) = 4,03, p < 0,001, d = 0,54$. As pistas válidas não produziram diferenças significativas nos acertos em comparação com a condição sem pista, $t(49) = 1,35, p = 0,18, d = 0,17$. Testes t também indicaram que as pistas inválidas diminuíram a proporção de rejeições corretas em relação a condição sem pista $t(49) = 4,70, p < 0,001, d = 0,43$, e em relação a condição de pista válida $t(49) = 4,50, p < 0,001, d = 0,71$. Enquanto que as pistas válidas aumentaram a proporção de rejeições corretas em relação a condição sem pista, ainda que esta diferença não tenha atingido significância estatística, $t(49) = 1,80, p = 0,08, d = 0,26$.

Tabela 1

Média e desvio padrão da *Proporção de Respostas Corretas, Confiança e Tempo de Resposta*, de acordo com a validade da pista para os experimentos 1 e 2.

	Experimento 1			Experimento 2			
	Sem Pista	Pista Válida	Pista Inválida	Sem Pista	Pista Válida	Pista Inválida	
	$m(dp)$	$m(dp)$	$m(dp)$	$m(dp)$	$m(dp)$	$m(dp)$	
Prop. Correc.	Hit	0,66(0,17)	0,69(0,14)	0,61(0,16)	0,83(0,12)	0,85(0,11)	0,78(0,16)
	RCs	0,72(0,18)	0,76(0,13)	0,64(0,20)	0,82(0,13)	0,85(0,11)	0,76(0,16)
Confiança	Hit	2,35(0,40)	2,29(0,39)	2,26(0,38)	2,67(0,24)	2,66(0,23)	2,70(0,24)
	RCs	2,05(0,54)	2,11(0,45)	1,95(0,49)	2,38(0,37)	2,39(0,36)	2,21(0,47)
TR (ms)	Hit	2005(507)	1920(447)	2072(460)	1650(403)	1575(329)	1701(432)
	RCs	1945(473)	1858(398)	1955 (459)	1720(390)	1740(371)	1879(502)

Nota: m = média, dp = desvio padrão, *Hit* = acerto, *RCs* = rejeições corretas, *Prop. Correc* = proporção de respostas corretas, *TR* = tempo de resposta.

Tempo de resposta

O tempo de resposta médio (TRs) foi analisado em uma ANOVA de medidas repetidas com fatores para tipo de resposta (acertos, rejeições corretas) e validade da pista (sem pista, válida, inválida). Esta análise revelou um efeito principal para validade de pista, $F(2, 98) = 7,88, p = 0,001, \eta_p^2 = 0,14$, apenas um efeito marginal para o tipo de resposta, $F(1, 49) = 3,22, p = 0,08, \eta_p^2 = 0,06$, e nenhuma interação entre esses fatores, $F(2, 98) = 0,49, p = 0,61, \eta_p^2 = 0,01$. Testes t post-hoc revelaram que o efeito principal da validade de pista resultou de os participantes produzirem respostas mais rápidas durante o julgamento de itens com pistas válidas em comparação com as outras condições de pista, tanto nos acertos (pista válida vs. pista inválida $t[49] = 4,21, p < 0,001, d = 0,34$; pista válida vs. sem pista $t[49] = 2,05, p = 0,05, d = 0,18$), quanto nas rejeições corretas (pista válida vs. pista inválida $t[49] = 2,21, p = 0,03, d = 0,22$; pista válida vs. sem pista $t[49] = 2,19, p = 0,03, d = 0,20$). Na comparação entre a condição de pista inválida com a condição sem pista, não houve diferença significativa nos acertos $t[49] = 1,27, p = 0,21, d = 0,14$, e não houve diferença significativa nas rejeições corretas $t[49] = 0,19, p = 0,85, d = 0,02$.

Confiança

Assim como os resultados de proporção de resposta, nós investigamos se a validade de pista afetou a confiança nos diferentes níveis de tipo de resposta. Foi utilizada a ANOVA de medidas repetidas com fatores para tipo de resposta (acertos, rejeições corretas) e validade da pista (sem pista, válida, inválida). Essa análise revelou um efeito principal para validade de pista, $F(2, 98) = 8,16, p < 0,01, \eta_p^2 = 0,14$, e efeito principal para tipo de resposta, $F(1, 49) = 34,79, p < 0,001, \eta_p^2 = 0,42$. A ANOVA revelou ainda interação entre validade de pista e tipo

de resposta, $F(2, 98) = 3,99, p = 0,02, \eta_p^2 = 0,08$. Os acertos e as rejeições corretas também foram analisados separadamente através de duas ANOVAs de medidas repetidas de uma via para o fator validade de pista (sem pista, válida, inválida). Essas análises revelaram um efeito da validade de pista sobre a confiança nos acertos, $F(2, 98) = 3,66, p = 0,03, \eta_p^2 = 0,07$, e efeito da validade de pista sobre a confiança nas rejeições corretas, $F(2, 98) = 7,90, p < 0,001, \eta_p^2 = 0,14$.

Testes *t* post-hoc revelaram que, nos acertos, os participantes foram menos confiantes nas condições de pista válida e inválida, quando comparados com a condição sem pista, e não apontou diferença significativa entre as condições de pistas válida e inválida (pista válida vs. sem pista $t[49] = 2,03, p = 0,05, d = 0,16$; sem pista vs. pista inválida $t[49] = 2,19, p = 0,03, d = 0,23$; pista válida vs. pista inválida $t[49] = 0,87, p = 0,39, d = 0,06$). Nas rejeições corretas, os participantes foram menos confiantes quando as pistas eram inválidas em comparação com as outras condições de pista (pista válida vs. pista inválida $t[49] = 4,20, p < 0,001, d = 0,33$, sem pista vs. pista inválida $t[49] = 2,17, p = 0,04, d = 0,19$) e não houve diferença significativa na comparação entre as condições de pista válida e sem pista $t(49) = 1,60, p = 0,12, d = 0,11$.

Estes resultados replicam os achados reportados por Jaeger, Cox et al. (2012), sugerindo que devido à ausência de processos de recordação durante as rejeições corretas (e incidência de familiaridade), a confiança foi significativamente suscetível à influência das pistas. Ou seja, quando a pista era válida, o participante era mais confiante em sua resposta, e quando a pista era inválida, menos confiante. Esse padrão claramente não se repete nas faces corretamente reconhecidas, para as quais o nível de confiança dos participantes permaneceu inalterado na comparação entre as condições de pista válida e inválida. Isso ocorreu, conforme sugerido por Jaeger, Cox et al. (2012) e de acordo com a teoria de processamento duplo, devido à incidência de processos de recordação durante o reconhecimento de faces estudadas e a ausência de

recordação durante o reconhecimento de faces novas. Em outras palavras, o participante somente respondia de maneira contrária à pista inválida, ou seja, respondia que viu uma face que a pista sugeria que não foi vista, para as faces que produziam processos significativos de recordação. Assim, mesmo quando os participantes respondiam de modo contrário as pistas, respondiam com um maior nível de confiança.

Analisamos ainda as omissões e os alarmes falsos separadamente (ver tabela 2) para duas condições de confiança (i.e., alta e baixa) através de uma ANOVA de medidas repetidas de uma via para o fator de validade de pista (sem pista, válida, inválida). As análises das respostas de alta confiança revelaram um efeito de validade de pista sobre as omissões, $F(2, 74) = 9,86, p < 0,001, \eta_p^2 = 0,21$, e efeito da validade de pista sobre os alarmes falsos, $F(2, 98) = 6,74, p < 0,01, \eta_p^2 = 0,12$. Testes t post-hoc revelaram que tanto as omissões quanto os alarmes falsos foram maiores quando as pistas eram inválidas (omissões: pista inválida vs. pista válida, $t[43] = 3,80, p < 0,001, d = 0,74$, pista inválida vs. sem pista $t[37] = 3,48, p < 0,01, d = 0,67$; alarmes falsos: pista inválida vs. pista válida $t[49] = 3,50, p < 0,01, d = 0,53$, pista inválida vs. sem pista $t[49] = 2,55, p = 0,01, d = 0,41$). As análises dos erros com baixa confiança, por sua vez, não revelaram efeito da validade de pista sobre as omissões, $F(2, 98) = 1,98, p < 0,14, \eta_p^2 = 0,04$, mas revelaram efeito da validade de pista sobre os alarmes falsos, $F(2, 96) = 5,27, p < 0,01, \eta_p^2 = 0,10$. Testes t post-hoc mostraram que a prevalência de alarmes falsos foi maior quando as pistas eram inválidas (pista inválida vs. pista válida $t[49] = 3,30, p < 0,01, d = 0,60$; pista inválida vs. sem pista, $t[48] = 1,95, p = 0,05, d = 0,38$).

Os resultados apresentados sugerem que a validade das pistas influenciou tanto a proporção de respostas corretas quanto o tempo de reação. Quando as pistas eram válidas, o desempenho do participante em média era melhor e as respostas eram mais rápidas. Por outro lado, quando as pistas eram inválidas, o desempenho caía e o tempo de reação era prejudicado.

Essa influência das pistas sobre o julgamento de memória do participante pôde ser observada inclusive nas respostas de alta confiança, uma vez que os participantes erravam mais quando as pistas eram inválidas, mesmo quando reportavam um alto nível de confiança em sua resposta. Isso sugere um efeito de conformidade de memória independentemente do grau confiança do sujeito.

Tabela 2

Média e erro padrão dos *Alarmes Falsos* e das *Omissões*, de acordo com a confiança e a validade da pista para os experimentos 1 e 2.

		Experimento 1			Experimento 2		
		Sem Pista	Pista Válida	Pista Inválida	Sem Pista	Pista Válida	Pista Inválida
		$m(ep)$	$m(ep)$	$m(ep)$	$m(ep)$	$m(ep)$	$m(ep)$
Alarmes Falsos	Alta Con.	0,14(0,02)	0,13(0,02)	0,21(0,02)	0,08(0,01)	0,06(0,01)	0,10(0,01)
	Baixa Con.	0,39(0,03)	0,35(0,02)	0,44(0,02)	0,39(0,04)	0,37(0,03)	0,51(0,04)
Omissões	Alta Con.	0,20(0,03)	0,16(0,02)	0,37(0,04)	0,11(0,02)	0,07(0,01)	0,17(0,02)
	Baixa Con.	0,34(0,03)	0,33(0,02)	0,39(0,02)	0,22(0,02)	0,21(0,02)	0,26(0,02)

Nota: m = média, ep = erro padrão, *Alta Con.* = Respostas com alta confiança, *Baixa Con.* = Respostas com média e baixa confiança

Experimento 2

No primeiro experimento foi possível observar que as pistas influenciaram significativamente o julgamento de memória dos participantes, o que pôde ser observado tanto nas medidas de desempenho quanto de tempo de reação. Conforme esperado, as respostas externas influenciaram de maneira distinta a confiança média nos acertos e nas rejeições corretas, replicando assim a dissociação reportada por Jaeger, Cox et al. (2012). Uma característica observada nos resultados do experimento 1 diz respeito ao baixo nível de desempenho e confiança dos participantes. Tendo em vista o pouco tempo de codificação das faces (2000 ms), e partindo-se da premissa de que existem dois processos atuando durante o reconhecimento, uma inferência possível é a de que o pouco tempo de codificação teria contribuído para que os julgamentos de memória fossem mais frequentemente baseados no processo de familiaridade, e raramente no processo de recordação.

Em que pese os sólidos resultados obtidos no experimento anterior no que diz respeito ao efeito de conformidade de memória, foi conduzido aqui um experimento follow-up com o objetivo de reproduzir os achados anteriores e ainda elucidar se o que foi encontrado teria sido influenciado por uma hipotética baixa incidência de processos de recordação. Para isso, neste segundo experimento, os participantes tiveram maior tempo para codificar as faces. Essa manipulação deriva de um estudo conduzido por Parkin, Gardiner e Rosser (1995) que mostrou que aumentar o tempo de estudo do estímulo tende a aumentar o processo de recordação, enquanto o processo de familiaridade permanece inalterado.

Método

Neste experimento, cinquenta novos estudantes universitários (30 mulheres) com idades entre 18 e 35 anos (idade média = 22,6 anos, $DP = 2,8$) foram recrutados. Os materiais e os

procedimentos foram idênticos ao experimento anterior, sendo modificado apenas a fase de codificação do estudo. Mais especificamente, na fase de codificação, as 97 imagens de faces humanas foram apresentadas por duas vezes em blocos separados. Não houve intervalo de tempo entre os blocos e a ordem de apresentação das faces nesses blocos foi aleatorizada. Cada face permaneceu na tela do computador por 3000 ms em cada bloco, ou seja, os participantes ficaram expostos a cada face por um tempo total de 6000 ms. Após a apresentação de cada face, havia um intervalo de 500 ms, durante o qual a tela do computador ficava preta. Esse intervalo era imediatamente seguido pela apresentação da face seguinte. Assim como no experimento 1, a tarefa dos participantes consistia em julgar se eles consideravam a face apresentada “agradável” ou “desagradável”. Os julgamentos foram realizados pressionando-se a tecla “a” para o julgamento de “agradável” e a tecla “d” para “desagradável”. As respostas foram emitidas durante os 3000 ms em que cada face permanecia na tela do computador.

Resultados

Assim como no experimento anterior, primeiro analisamos o desempenho em termos de proporção de respostas corretas e em seguida analisamos o tempo de reação e a confiança (ver tabela 1). Estas análises foram conduzidas separadamente e de forma idêntica ao primeiro experimento.

Proporção de respostas

A proporção de respostas corretas foi analisada em uma ANOVA de medidas repetidas com fatores para tipo de resposta (acertos, rejeições corretas) e validade de pista (sem pista, válida, inválida). A análise revelou um efeito principal para validade da pista, $F(2, 98) = 12,53$,

$p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,20$, porém não revelou efeito significativo para o tipo de resposta, $F(1,49) = 0,29$, $p = 0,60$, $\eta_p^2 = 0,01$, e não revelou interação entre estes fatores, $F(2,98) = 1,37$, $p = 0,26$, $\eta_p^2 = 0,03$. Os acertos e as rejeições corretas também foram analisados separadamente através de duas ANOVAs de uma via para o fator validade de pista (sem pista, válida, inválida). Essas análises revelaram um efeito da validade de pista sobre a proporção de respostas corretas nos acertos, $F(2, 98) = 7,65$, $p < 0,01$, $\eta_p^2 = 0,14$, e efeito da validade de pista sobre a proporção de respostas corretas nas rejeições corretas, $F(2, 98) = 10,87$, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,18$.

Testes *t* post-hoc revelaram que a proporção de acertos foi menor na condição de pistas inválidas quando comparado com a condição sem pista, $t(49) = 2,50$, $p = 0,02$, $d = 0,32$ e quando comparado com a condição de pista válida $t(49) = 3,37$, $p < 0,01$, $d = 0,44$. As pistas válidas, por sua vez, não produziram diferenças significativas nos acertos em comparação com a condição sem pista, $t(49) = 1,40$, $p = 0,17$, $d = 0,15$. Os testes *t* também indicaram que as pistas inválidas diminuíram e as pistas válidas aumentaram a proporção de rejeições corretas em relação a condição sem pista (pistas inválidas vs. sem pista $t[49] = 2,70$, $p = 0,01$, $d = 0,39$; pistas válidas vs. sem pista $t[49] = 2,54$, $p = 0,01$, $d = 0,30$; pistas válidas vs. pista inválida $t[49] = 3,91$, $p < 0,001$, $d = 0,67$).

Tempo de resposta

O tempo de resposta médio foi analisado com uma ANOVA de medidas repetidas com fatores para tipo de resposta (acertos, Rejeições corretas) e validade da pista (sem pista, válida, inválida). Respostas mais rápidas que 300 ms e mais lentas que 5000 ms não foram incluídas na análise do tempo de resposta. A ANOVA revelou um efeito principal para validade de pista $F(2, 98) = 10,19$, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,17$, efeito para tipo de resposta, $F(1, 49) = 8,08$, $p < 0,01$,

$\eta_p^2 = 0,14$, e nenhuma interação entre os fatores, $F(2, 98) = 2,83, p = 0,06, \eta_p^2 = 0,06$. Testes t post-hoc mostraram que nos acertos, os participantes produziram respostas mais rápidas durante o julgamento de itens com pistas válidas em comparação com as outras condições de pista (pista válida vs. pista inválida $t[49] = 3,35, p < 0,01, d = 0,31$; pista válida vs. sem pista $t[49] = 2,32, p = 0,03, d = 0,19$), nas rejeições corretas, por sua vez, quando as pistas eram válidas, os participantes produziram respostas significativamente mais rápidas apenas quando comparadas com a condição de pista inválida (pista inválida vs. pista válida $t[49] = 2,97, p < 0,01, d = 0,30$; pista válida vs. sem pista $t[49] = 0,54, p = 0,60, d = 0,05$). Na comparação entre a condição de pista inválida com a condição sem pista, não houve diferença significativa nos acertos $t[49] = 1,34, p = 0,19, d = 0,12$, entretanto nas rejeições corretas as pistas inválidas produziam respostas mais lentas $t[49] = 3,72, p < 0,01, d = 0,33$.

Confiança

Assim como no experimento 1, nós investigamos se a validade de pista afetou a confiança nos diferentes níveis de tipo de resposta. Foi utilizada uma ANOVA de medidas repetidas com fatores para tipo de resposta (acertos, rejeições corretas), e validade da pista (sem pista, válida, inválida). Essa análise revelou um efeito principal para validade de pista, $F(2, 98) = 4,97, p < 0,01, \eta_p^2 = 0,09$, e efeito principal para tipo de resposta, $F(1, 49) = 79,84, p < 0,001, \eta_p^2 = 0,62$. A ANOVA revelou ainda, interação entre validade de pista e tipo de resposta, $F(2, 98) = 11,87, p < 0,001, \eta_p^2 = 0,20$. A confiança nos acertos e nas rejeições corretas também foi analisada separadamente através de duas ANOVAs de medidas repetidas de uma via para o fator validade de pista (sem pista, válida, inválida). Essa análise não apresentou efeito da validade de pista sobre a confiança nos acertos $F(2, 98) = 1,42, p = 0,25, \eta_p^2 = 0,03$. Nas

rejeições corretas, por sua vez, houve efeito da validade de pista sobre a confiança, $F(2, 98) = 10,84$, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,18$. Testes t post-hoc revelaram que não houve diferença significativa entre as condições de pista nos acertos (pista válida vs. pista inválida $t[49] = 1,71$, $p = 0,09$, $d = 0,18$; pista válida vs. sem pista $t[49] = 0,28$, $p < 0,78$, $d = 0,32$; pista inválida vs. sem pista $t[49] = 1,25$, $p = 0,22$, $d = 0,14$). Já nas rejeições corretas, os participantes responderam de forma menos confiante quando as pistas eram inválidas (pista válida vs. pista inválida $t[49] = 3,72$, $p < 0,01$, $d = 0,43$; sem pista vs. pista inválida $t[49] = 3,47$, $p < 0,01$, $d = 0,40$) e não houve diferença significativa na comparação entre a condição de pista válida e sem pista $t[49] = 0,30$, $p = 0,77$, $d = 0,03$.

Nesse experimento também foram analisados os erros (omissões e alarmes falsos, ver tabela 2), com alta e baixa confiança. Assim como no experimento anterior, as respostas com índices de confiança médio e baixo foram colapsadas em uma só condição experimental (i.e., “baixa confiança”) com o intuito de aumentar o poder estatístico. Os erros foram analisados através de uma ANOVA de uma via para o fator de validade de pista (sem pista, válida, inválida) para as respostas do tipo omissão e alarmes falsos separadamente. As análises dos erros com alta confiança revelaram um efeito da validade de pista sobre as omissões, $F(2, 92) = 8,67$, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,16$, e efeito da validade de pista sobre os alarmes falsos, $F(2, 98) = 5,25$, $p < 0,01$, $\eta_p^2 = 0,10$. Testes t post-hoc mostraram que em comparação com a condição sem pistas, as pistas inválidas aumentavam as omissões, e as válidas diminuíam as omissões (pista válida vs. pista inválida $t[46] = 3,51$, $p < 0,01$, $d = 0,69$; pista válida vs. sem pista $t[49] = 2,27$, $p = 0,03$, $d = 0,30$; pista inválida vs. sem pista $t[46] = 2,38$, $p < 0,02$, $d = 0,38$). Já os alarmes falsos foram mais frequentes quando as pistas eram inválidas relativo a quando as pistas eram válidas, $t[49] = 3,06$, $p < 0,01$, $d = 0,41$ e mais frequentes para a condição sem pistas em comparação com a condição pistas válidas, $t[49] = 2,13$, $p = 0,04$, $d = 0,22$. Na comparação entre as

condições de pista inválida e a condição sem pista, não houve diferença significativa $t[49] = 1,29, p = 0,20, d = 0,15$, ainda que numericamente a quantidade de alarmes falsos tenha sido maior para a condição inválida do que para a condição sem pista.

As análises dos erros com baixa confiança não revelaram efeito da validade de pista sobre as omissões, $F(2, 94) = 1,56, p < 0,22, \eta_p^2 = 0,03$, mas revelaram efeito da validade de pista sobre os alarmes falsos, $F(2, 90) = 7,12, p < 0,01, \eta_p^2 = 0,14$. Testes t post-hoc mostraram que a prevalência de alarmes falsos foi maior quando as pistas eram inválidas em relação às outras condições experimentais (pista inválida vs. pista válida $t[45] = 3,68, p < 0,01, d = 0,70$ pista inválida vs. sem pista $t[45] = 2,53, p = 0,01, d = 0,47$).

Assim como o experimento anterior, tanto o desempenho quanto o tempo de reação dos participantes foram influenciados pelas respostas externas. Nesse experimento, entretanto, os sujeitos tiveram um tempo de exposição às faces durante a fase de codificação três vezes maior que no anterior, o que aumentou significativamente o desempenho e a confiança média do participante (ver tabela 1). Assim como nos achados anteriores, mesmo nas respostas com alta confiança os sujeitos erraram mais quando as pistas eram inválidas. O experimento 2, portanto, replica os principais achados do primeiro experimento, corroborando mais uma vez os achados de Jaeger, Cox et al. (2012), uma vez que as pistas incorretas influenciaram negativamente apenas a confiança nas rejeições corretas e não nos acertos.

Discussão

Esse trabalho teve por objetivo investigar como indivíduos são influenciados por respostas externas durante o reconhecimento de faces humanas. Através de dois experimentos foi possível mostrar a clara suscetibilidade da memória dos participantes a respostas externas. Tanto na análise de desempenho quanto no tempo de reação, em ambos os experimentos, foi possível perceber que os participantes na condição de pista válida apresentavam melhor desempenho e respondiam mais rapidamente, ao passo que na condição de pista inválida, tinham o seu desempenho prejudicado e respondiam mais lentamente, um claro efeito de conformidade de memória (Allan, & Gabbert, 2008; Axmacher, et al., 2010; Eisen, et al., 2017; Gabbert, et al., 2006; Jaeger, Lauris, et al., 2012; Schwartz, & Wright, 2012; Wheeler, et al., 2013; Wright, et al., 2009; Wright, et al., 2000; Wright, et al., 2005; Wright, et al., 2012; Zawadzka, et al., 2016).

Na análise de confiança média, por sua vez, os resultados replicaram trabalhos anteriores (Jaeger, Cox et al., 2012; ver também, Jaeger, Konkel, & Dobbins, 2013; Jaeger & Xavier, 2016; Selmecky & Dobbins, 2017) que mostraram uma dissociação nos acertos e rejeições corretas no que tange a influência das respostas externas no nível de confiança média.

Uma das hipóteses levantadas neste trabalho foi a de que os participantes seriam influenciados pelas pistas somente nos itens em que não tivessem certeza da resposta. Ao se analisar os erros dos participantes, tanto no primeiro quanto no segundo experimento, essa hipótese não se confirmou. As respostas externas influenciaram o desempenho do participante independentemente do nível de confiança reportado. Esses achados vão de encontro à hipótese da estratégia de terceirização de baixa confiança (Jaeger, Lauris, et al., 2012). Essa hipótese prevê que, ao julgar um item específico, o participante faria uma espécie de comparação entre as evidências internas da memória (confiança) e as evidências externas (confiabilidade da pista), e a decisão de seguir ou não a pista seria produto dessa comparação. Ou seja, na

eventualidade das evidências internas serem altas o suficiente para suplantar as evidências externas, o participante daria preferência as evidências internas. Aqui, ao se analisar os erros cometidos pelos participantes nos dois experimentos, observou-se que ao serem expostos a respostas erradas, ou seja, condição de pista inválida, os participantes erraram significativamente mais do que quando na condição de pista válida e isso pôde ser observado em todos os níveis de confiança. No experimento 2, essa diferença foi ainda mais sensível, uma vez que os participantes, mesmo tendo melhorado o desempenho em relação ao experimento 1, ainda assim foram influenciados pelas respostas externas mesmo quando reportavam alta confiança.

A fragilidade da memória ante a influências externas em respostas com alta confiança possui grandes implicações para a Psicologia do Testemunho. Em contextos jurídicos, o quão confiante uma testemunha se mostra é fator fundamental para ser considerada apta a dar seu testemunho. Uma testemunha que demonstre dúvida (i.e., baixa confiança) sobre o que está relatando certamente não chegará ao tribunal, sendo preterida nas primeiras etapas do inquérito. Em outras palavras, espera-se que o que esteja sendo dito pela testemunha seja dito com alta confiança. A questão que se coloca aqui é se o nível de confiança relatado pela testemunha de fato reflete a sua capacidade de evocar corretamente um evento específico. Roediger, Wixted e DeSoto (2012), ao descreverem diversas pesquisas que investigavam a relação entre confiança e desempenho, concluíram que, salvo poucas exceções, quando uma variável independente influencia o desempenho, certamente influenciará a confiança de resposta. De fato, nesse trabalho foi possível observar que as respostas mais confiantes foram mais acuradas e menos suscetíveis às respostas externas. Entretanto, em contextos jurídicos, dizer que uma pessoa mais confiante possui um desempenho superior a alguém menos confiante não pode ser considerado um bom argumento para se fazer uso de uma testemunha. A questão mais relevante a ser feita nesse contexto é: respostas mais confiantes estão isentas da influência de terceiros? Os

resultados de ambos os experimentos indicam uma resposta negativa para essa pergunta. Mesmo pessoas que se mostraram altamente confiantes estavam passíveis de cometerem erros influenciados por respostas externas.

Desde a introdução do DNA como evidência probatória, diversos casos têm sido revistos de forma a inocentar pessoas que foram condenadas em grande medida pelo uso de provas testemunhais (Wells et al., 1998). Brandon Garrett (2011), ao analisar dezenas de casos em que pessoas foram injustamente condenadas através de testemunho, constatou que grande parte das testemunhas estavam confiantes de que seu relato estava correto. Apesar de diversos estudos mostrarem a falibilidade do uso do testemunho ocular, no âmbito do Direito Penal este ainda é amplamente utilizado, sendo considerada uma das provas que mais influenciam jurados e juízes (Benton, et al., 2006). No Brasil, um complicador ao problema do testemunho ocular diz respeito a falta de integração entre a polícia responsável pela prevenção e repressão criminal e a polícia judiciária, responsável pela investigação de infrações penais (ver Stein, 2015). Em resumo, nos termos do artigo 144 da Constituição Federal, diferentes órgãos da segurança pública são responsáveis pela condução das fases pré-investigativa e investigativa. Dessa forma, na apuração de um crime de roubo, por exemplo, a vítima será submetida a diversas situações de reconhecimento de um possível suspeito antes de chegar formalmente a prestar seu testemunho frente a um juiz de direito.

Uma série de autores influentes têm defendido que, sob determinadas condições específicas e “impecáveis”, o reconhecimento feito pela testemunha pode ser particularmente válido e que, por outro lado, caso o reconhecimento não seja conduzido sob essas condições, a relação entre confiança e desempenho ficaria seriamente comprometida (Wixted & Wells, 2017). Neste sentido a questão que se coloca é como identificar se todas essas condições impecáveis foram cumpridas no dia-a-dia. Loftus e Greenspan (2017) argumentam neste sentido ao refletirem sobre a impossibilidade de no mundo real se discriminar entre as situações

em que foram cumpridas todas as condições propostas por Wixted e Wells, das situações em que estas condições não foram cumpridas. Aqui, demonstramos como que a simples exposição do sujeito a palavras, que supostamente refletiam a respostas de outros participantes, já foi suficiente para influenciá-lo. Em situações onde pessoas estão fisicamente presentes, esses efeitos podem ser ainda mais fortes, como demonstrado em estudo anterior comparando o efeito de conformidade de memória utilizando confederados virtuais e reais (Meade & Roediger, 2002).

Através de dois experimentos, apresentamos fortes indícios de que a memória de reconhecimento pode ser influenciada por respostas externas, inclusive quando o indivíduo se mostra convicto de seu reconhecimento. Entretanto, apesar das robustas evidências apresentadas, uma limitação que deve ser levada em consideração diz respeito à impossibilidade de em laboratório reproduzir todas as variáveis que influenciam a memória durante o reconhecimento no dia a dia. No contexto de testemunho, por exemplo, os indivíduos são convidados a evocar eventos que normalmente foram vivenciados sob níveis de estresse, que por questões éticas, não são passíveis de reprodução em laboratório. Assim, a aplicabilidade dos resultados aqui expostos deve ser feita com as devidas ressalvas.

Nos dois experimentos descritos nesse trabalho, foram utilizadas como estímulos a serem recuperados faces humanas com valência neutra. Uma forma de ampliar a discussão seria a utilização de faces com diferentes tipos de valência. Além do uso de faces neutras, faces com semblantes agressivos ou agradáveis seriam igualmente suscetíveis a respostas externas? Uma outra questão relevante a ser investigada no futuro é se a influência de respostas externas se intensifica ao longo do tempo. Wixted e Wells (2017) defenderam que os testemunhos colhidos imediatamente ao fato possuem uma tendência maior de serem acurados. Nesse sentido, uma pergunta que se apresenta é: quanto maior o tempo entre a codificação e o teste, maior a influência das respostas externas? Uma forma de investigar essa questão seria testando os

participantes em diferentes momentos e sob diferentes tipos de pista ao longo do tempo. Por fim, algo que poderia ser investigado ainda, é se a memória para o contexto no qual a face está inserida seria igualmente suscetível a respostas externas. Para tanto, poderiam ser utilizados paradigmas que investigam memória para fonte (ver Mitchell & Johnson, 2009) acrescentando pistas preditivas durante a fase de teste.

Conclusão

Os resultados deste trabalho demonstraram a incidência de conformidade de memória em tarefas de reconhecimento com faces mesmo sem o contato direto do participante com um confederado. Apesar das respostas externas terem influenciado tanto o desempenho quanto tempo de reação, um padrão diferente foi encontrado para confiança média. Esta foi particularmente insensível a validade das respostas externas durante os acertos. Ou seja, a validade das respostas externas influenciou apenas a confiança média durante as rejeições corretas e não durante os acertos. Este padrão replica trabalhos anteriores que utilizaram paradigmas semelhantes (Jaeger, Cox et al., 2012; Jaeger, Konkel, & Dobbins, 2013; Jaeger & Xavier, 2016; Selmecky & Dobbins, 2017). Em que pese a hipótese de terceirização de baixa confiança proposta por Jaeger, Lauris, et al. (2012), nesse trabalho foi possível observar que mesmo as respostas emitidas com alta confiança foram suscetíveis ao efeito de conformidade de memória.

Referências

- Allan, K., & Gabbert, F. (2008). I still think it was a banana: Memorable “lies” and forgettable “truths.” *Acta Psychologica*, *127*(2), 299–308. doi:10.1016/j.actpsy.2007.06.001
- Asch, S. E. (1955). Opinions and Social Pressure. *Scientific American*. *Scientific American*, *193*, 31–35. doi: 10.1038/scientificamerican1155-31
- Axmacher, N., Gossen, A., Elger, C. E., & Fell, J. (2010). Graded effects of social conformity on recognition memory. *PLoS ONE*, *5*(2), 2–7. doi:10.1371/journal.pone.0009270
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Berger, J. D., & Herringer, L. G. (1991). Individual differences in eyewitness recall accuracy. *The Journal of Social Psychology*, *131*(6), 807-813. doi:10.1080/00224545.1991.9924667
- Benton, T. R., Ross, D. F., Bradshaw, E., Thomas, W. N., & Bradshaw, G. S. (2006). Eyewitness Memory is Still Not Common Sense: Comparing Jurors, Judges and Law Enforcement to Eyewitness Experts. *Applied Cognitive Psychology*, *20*(1), 115-129. doi: 10.1002/acp.1171
- Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil. (1988). Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm
- Brewer, N., Keast, A., & Rishworth, A. (2002). The confidence-accuracy relationship in eyewitness identification: The effects of reflection and disconfirmation on correlation and calibration. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, *8*(1), 44-56. doi:10.1037/1076-898X.8.1.44
- Busey, T. A., Tunnicliff, J., Loftus, G. R., & Loftus, E. F. (2000). Accounts of the confidence-accuracy relation in recognition memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, *7*(1), 26-48. doi: 10.3758/BF03210724
- Chua E. F., Schacter D. L., Rand-Giovannetti E., Sperling R. A. (2006). Understanding metamemory: neural correlates of the cognitive process and subjective level of confidence in recognition memory. *NeuroImage* *29*(4), 1150–1160. doi: 10.1016/j.neuroimage.2005.09.058
- Craik, F. I., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, *11*(6), 671-684. doi:10.1016/S0022-5371(72)80001-X
- Dallenbach, K. M. (1913). The relation of memory error to time interval. *Psychological Review*, *20*, 323–337. doi:10.1037/h0076103
- Deffenbacher, K. A., Bornstein, B. H., Penrod, S. D., & McGorty, E. K. (2004). A Meta-Analytic Review of the Effects of High Stress on Eyewitness Memory. *Law and Human Behavior*, *28*(6), 687-706. doi: 10.1007/s10979-004-0565-x

- DeSoto, K. A., & Roediger, H. L. III. (2014). Positive and negative correlations between confidence and accuracy for the same events in recognition of categorized lists. *Psychological Science, 25*(3), 781-788. doi:10.1177/0956797613516149
- Eisen, M. L., Gabbert, F., Ying, R., & Williams, J. (2017). “I Think He Had A Tattoo On His Neck”: How Co-Witness Discussions About A Perpetrator’s Description Can Affect Eyewitness Identification Decisions. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 6*(3), 274–282. doi:10.1016/j.jarmac.2017.01.009
- Gabbert, F., Memon, A., & Wright, D. B. (2006). Memory conformity: Disentangling the steps toward influence during a discussion. *Psychonomic Bulletin & Review, 13*(3), 480-485. doi: 10.3758/BF03193873
- Gabbert, F., Memon, A., & Wright, D.B. (2007). I saw it for longer than you: The relationship between perceived encoding duration and memory conformity. *Acta Psychologica, 124*, 319–331. doi: 10.1016/j.actpsy.2006.03.009
- Garrett, B. L. (2011). *Convicting the innocent: Where criminal prosecutions go wrong*. Cambridge: Harvard University Press. doi: 10.4159/harvard.9780674060982
- Grady, C. L., Bernstein, L. J., Beig, S., & Siegenthaler, A. L. (2002). The effects of encoding task on age-related differences in the functional neuroanatomy of face memory. *Psychology and Aging, 17*(1), 7-23. doi:10.1037/0882-7974.17.1.7
- Harris, C. B., Barnier, A. J., Sutton, J., & Khan, T. (2017). Social contagion of autobiographical memories. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 6*(3), 319-327. doi: 10.1016/j.jarmac.2017.07.006
- Innocence Project. (2018). DNA Exonerations in the United States. Recuperado em 07 de Agosto de 2019. <http://www.innocenceproject.org/dna-exonerations-in-the-united-states/>
- Jacoby, L. L. (1991). A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language, 30*(5), 513-541. doi:10.1016/0749-596X(91)90025-F
- Jaeger, A., Cox, J. C., & Dobbins, I. G. (2012). Recognition confidence under violated and confirmed memory expectations. *Journal of Experimental Psychology: General, 141*(2), 282–301. doi:10.1037/a0025687
- Jaeger, A., Konkel, A., & Dobbins, I. G. (2013). Unexpected novelty and familiarity orienting responses in lateral parietal cortex during recognition judgment. *Neuropsychologia, 51*(6), 1061–1076. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2013.02.018
- Jaeger, A., Lauris, P., Selmeczy, D., & Dobbins, I. G. (2012). The costs and benefits of memory conformity. *Memory and Cognition, 40*(1), 101–112. doi:10.3758/s13421-011-0130-z
- Jaeger, A., & Xavier, G. F. (2016). Recognition judgments under risk: Low confidence when certainty is low. *Learning and Motivation, 56*, 65–72. doi:10.1016/j.lmot.2016.09.006
- Jersakova, R., Allen, R. J., Booth, J., Souchay, C., & O'Connor, A. R. (2017). Understanding metacognitive confidence: Insights from judgment-of-learning justifications. *Journal of Memory and Language, 97*, 187-207. doi: 10.1016/j.jml.2017.08.002

- Kassin, S. M., Ellsworth, P. C., & Smith, V. L. (1989). The "general acceptance" of psychological research on eyewitness testimony: A survey of the experts. *American Psychologist*, 44(8), 1089-1098. doi:10.1037/0003-066X.44.8.1089
- Konkel, A., Selmecky, D., & Dobbins, I. G. (2015). They Can Take a Hint: Older Adults Effectively Integrate Memory Cues during Recognition. *Psychology and Aging*, 30(4), 781–794. doi:10.1016/j.chemosphere.2012.12.037.Reactivity
- Koriat, A. (2008). Subjective confidence in one's answers: The consensuality principle. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 34(4), 945-959. doi:10.1037/0278-7393.34.4.945
- Krug, K. (2007). The relationship between confidence and accuracy: Current thoughts of the literature and a new area of research. *Applied Psychology in Criminal Justice*, 3(1), 7-41.
- Lindsay, D. S., Nilsen, E., & Read, J. D. (2000). Witnessing-condition heterogeneity and witnesses' versus investigators' confidence in the accuracy of witnesses' identification decisions. *Law and Human Behavior*, 24(6), 685-697. doi:10.1023/A:1005504320565
- Lindsay, D. S., Read, J. D., & Sharma, K. (1998). Accuracy and confidence in person identification: The relationship is strong when witnessing conditions vary widely. *Psychological Science*, 9(3), 215-218. doi:10.1111/1467-9280.00041
- Loftus, E. F., & Greenspan, R. L. (2017). If I'm certain, is it true? Accuracy and confidence in eyewitness memory. *Psychological Science in the Public Interest*, 18, 1–2. doi:10.1177/1529100617699241
- Loftus, E. F., Loftus, G. R., & Messo, J. (1987). Some facts about "weapon focus." *Law and Human Behavior*, 11(1), 55-62. doi: 10.1007/BF01044839
- Mandler, G. (1980). Recognizing: The judgment of previous occurrence. *Psychological Review*, 87(3), 252-271. doi:10.1037/0033-295X.87.3.252
- Meade, M. L., & Roediger, H. L. III. (2002). Explorations in the social contagion of memory. *Memory & Cognition*, 30(7), 995-1009. doi: 10.3758/BF03194318
- Mitchell, K. J. & Johnson, M. K. (2009). Source monitoring 15 years later: what have we learned from fMRI about the neural mechanism of source memory? *Psychological Bulletin*, 135, 638-677. doi:10.1037/a0015849
- Novikov, N. A., Nurislamova, Y. M., Zhozhikashvili, N. A., Kalenkovich, E. E., Lapina, A. A., & Chernyshev, B. V. (2017). Slow and Fast Responses: Two Mechanisms of Trial Outcome Processing Revealed by EEG Oscillations. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11. doi:10.3389/fnhum.2017.00218
- Palmer, M. A., Brewer, N., Weber, N., & Nagesh, A. (2013). The confidence-accuracy relationship for eyewitness identification decisions: Effects of exposure duration, retention interval, and divided attention. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 19(1), 55-71. doi: 10.1037/a0031602

- Parkin, A. J., Gardiner, J. M., & Rosser, R. (1995). Functional aspects of recollective experience in face recognition. *Consciousness and Cognition: An International Journal*, 4(4), 387-398. doi:10.1006/ccog.1995.1046
- Peirce, J. W. (2008). Generating stimuli for neuroscience using PsychoPy. *Frontiers in Neuroinformatics*, 2(1), 1–8. doi:10.3389/neuro.11.010.2008
- Penrod, S., & Cutler, B. (1995). Witness confidence and witness accuracy: Assessing their forensic relation. *Psychology, Public Policy, and Law*, 1(4), 817-845. doi:10.1037/1076-8971.1.4.817
- Roediger H. L. III. (2010). Reflections on intersections between cognitive and social psychology: A personal exploration. *European Journal of Social Psychology*, 40, 189-205. doi: 10.1002/ejsp.736
- Roediger, H. L. III, & DeSoto, K. A. (2014). Confidence and memory: Assessing positive and negative correlations. *Memory*, 22(1), 76-91. doi:10.1080/09658211.2013.795974
- Roediger, H. L. III, Meade, M. L., & Bergman, E. T. (2001). Social contagion of memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 8(2), 365-371. doi: 10.3758/BF03196174
- Roediger, H. L. III, Wixted, J. H., & DeSoto, K. A. (2012). The curious complexity between confidence and accuracy in reports from memory. In L. Nadel & W. P. Sinnott-Armstrong (Eds.), *Oxford series in neuroscience, law and philosophy. Memory and law* (pp. 84-118). Nova Iorque: Oxford University Press. doi: 10.1093/acprof:oso/9780199920754.003.0004
- Sampaio, C., & Brewer, W. F. (2009). The role of unconscious memory errors in judgments of confidence for sentence recognition. *Memory & Cognition*, 37(2), 158-163. doi:10.3758/MC.37.2.158
- Schacter, D. L. (1987). Implicit memory: History and current status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13(3), 501-518. doi: 10.1037/0278-7393.13.3.501
- Schneider, D. M., & Watkins, M. J. (1996). Response conformity in recognition testing. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3(4), 481-485. doi: 10.3758/BF03214550
- Schwartz, S. L., & Wright, D. B. (2012). Memory conformity for new and old items with immediate and delayed testing. *Applied Cognitive Psychology*, 26(4), 508-515. doi: 10.1002/acp.2820
- Selmezy, D., & Dobbins, I. G. (2017). Ignoring memory hints: The stubborn influence of environmental cues on recognition memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 43(9), 1448-1469. doi: 10.1037/xlm0000383
- Skagerberg, E. M., & Wright, D. B. (2009). Susceptibility to postidentification feedback is affected by source credibility. *Applied Cognitive Psychology*, 23(4), 506-523. doi: 10.1002/acp.1470
- Sporer, S. L. (2001). Recognizing faces of other ethnic groups: An integration of theories. *Psychology, Public Policy, and Law*, 7(1), 36-97. doi: 10.1037/1076-8971.7.1.36

- Stein, L. M. (2015). *Avanços científicos em psicologia do testemunho aplicados ao reconhecimento pessoal e aos depoimentos forenses*. Brasília: SAL/MJ. (Série Pensando o Direito, n. 59).
- Stephenson, G. M., Brandstätter, H., & Wagner, W. (1983). An experimental study of social performance and delay on the testimonial validity of story recall. *European Journal of Social Psychology*, 13(2), 175-191 doi:10.1002/ejsp.2420130207
- Thomaz, C. E., & Giraldi, G. A. (2010). A new ranking method for principal components analysis and its application to face image analysis. *Image and Vision Computing*, 28(6), 902–913. doi:10.1016/j.imavis.2009.11.005
- Tulving, E. (1981). Similarity relations in recognition. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior*, 20(5), 479-496. doi:10.1016/S0022-5371(81)90129-8
- Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 26(1), 1-12. doi:10.1037/h0080017
- Tulving, E. (2002). Episodic memory: From mind to brain. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 1-25. doi: 10.1146/annurev.psych.53.100901.135114
- Tulving, E., & Thomson, D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80(5), 352-373. doi: 10.1037/h0020071
- Wells, G. L. (1978). Applied eyewitness-testimony research: System variables and estimator variables. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(12), 1546-1557. doi: 10.1037/0022-3514.36.12.1546
- Wells, G. L., Olson, E. A., & Charman, S. D. (2002). The confidence of eyewitnesses in their identifications from lineups. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 151-154. doi: 10.1111/1467-8721.00189
- Wells, G. L., Small, M., Penrod, S., Malpass, R. S., Fulero, S. M., & Brimacombe, C. A. E. (1998). Eyewitness identification procedures: Recommendations for lineups and photospreads. *Law and Human Behavior*, 22(6), 603-647. doi: 10.1023/A:1025750605807
- Wixted, J. T., Mickes, L., Clark, S. E., Gronlund, S. D., & Roediger, H. L. III. (2015). Initial eyewitness confidence reliably predicts eyewitness identification accuracy. *American Psychologist*, 70(6), 515-526. doi: 10.1037/a0039510
- Wixted, J. T., & Wells, G. L. (2017). The Relationship Between Eyewitness Confidence and Identification Accuracy: A New Synthesis. *Psychological Science in the Public Interest*, 18(1), 10–65. doi:10.1177/1529100616686966
- Wright, D. B., Busnello, R. H. D., Buratto, L. G., & Stein, L. M. (2012). Are valence and social avoidance associated with the memory conformity effect? *Acta Psychologica*, 141(1), 78-85. doi: 10.1016/j.actpsy.2012.06.008
- Wright, D. B., London, K., & Waechter, M. (2010). Social anxiety moderates memory conformity in adolescents. *Applied Cognitive Psychology*, 24(7), 1034-1045. doi: 10.1002/acp.1604

- Wright, D. B., Mathews, S. A., & Skagerberg, E. M. (2005). Social Recognition Memory: The Effect of Other People's Responses for Previously Seen and Unseen Items. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 11(3), 200-209. doi: 10.1037/1076-898X.11.3.200
- Wright, D. B., Memon, A., Skagerberg, E. M., & Gabbert, F. (2009). When eyewitnesses talk. *Current Directions in Psychological Science*, 18(3), 174-178. doi: 10.1111/j.1467-8721.2009.01631.x
- Wright, D. B., Self, G., & Justice, C. (2000). Memory conformity: Exploring misinformation effects when presented by another person. *British Journal of Psychology*, 91(2), 189–202. doi:10.1348/000712600161781
- Wright, D. B., & Villalba, D. K. (2012). Memory conformity affects inaccurate memories more than accurate memories. *Memory*, 20(3), 254–265. doi:10.1080/09658211.2012.654798
- Wheeler, R., Allan, K., Tsivilis, D., Martin, D., & Gabbert, F. (2013). Explicit Mentalizing Mechanisms and Their Adaptive Role in Memory Conformity. *PLoS ONE*, 8(4). doi:10.1371/journal.pone.0062106
- Yonelinas, A. P. (2002). The nature of recollection and familiarity: a review of 30 years of research. *Journal of Memory and Language*, 46, 441-517. doi:10.1006/jmla.2002.2864
- Yonelinas, A. P. (1994). Receiver-Operating Characteristics in Recognition Memory: Evidence for a Dual-Process Model. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 20(6), 1341–1354. doi:10.1037/0278-7393.20.6.1341
- Zawadzka, K., Krogulska, A., Button, R., Higham, P. A., & Hanczakowski, M. (2016). Memory, metamemory, and social cues: Between conformity and resistance. *Journal of Experimental Psychology: General*, 145(2), 181-199. doi: 10.1037/xge0000118

Apêndice A - TCLE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Título da Pesquisa: *A utilização de pistas preditivas durante a recordação de contextos espaciais e temporais.*

Prezado (a),

Este é um convite para você participar *voluntariamente* em uma pesquisa que irá investigar a sua memória. Estamos à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas em relação à pesquisa antes e durante a execução da mesma. Certifique-se que você compreendeu todas as informações abaixo antes de expressar ou não o seu consentimento para participar da pesquisa.

1. Objetivos e justificativa do estudo

O objetivo desta pesquisa é investigar como dicas externas, disponíveis durante o processo de recuperação de memórias, podem influenciar a recuperação de memórias para contextos (tempo ou local) em seres humanos.

2. Procedimentos da avaliação

Caso você concorde em participar deste experimento, será realizado um teste em que a sua capacidade de memória para a localização de objetos, ou a sua habilidade para lembrar “quando” você memorizou algo, serão examinadas. O tempo estimado de duração do teste é de aproximadamente 50 minutos, e o teste é todo realizado no computador.

3. Realização da Pesquisa

A pesquisa está sendo liderada pelo Professor Antônio Jaeger, vinculado ao departamento de Psicologia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FAFICH).

4. Participação voluntária e sem compromisso financeiro

Sua participação é voluntária e não implica em nenhum compromisso financeiro entre você e a equipe da UFMG.

5. Liberdade de recusa e de desistência

Você poderá negar o consentimento ou mesmo desistir de participar durante qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo e sem necessidade de se justificar.

6. Garantia de sigilo

Os resultados da pesquisa serão utilizados em trabalhos científicos publicados ou apresentados oralmente em congressos e palestras, sem revelar a sua identidade ou quaisquer informações particulares, ou que possam de qualquer maneira identificá-lo(a).

7. Riscos

Os riscos envolvidos são mínimos, estando relacionados principalmente a cansaço durante a testagem psicológica. Todo esforço será feito no sentido de atentar para o bem-estar físico e psicológico dos participantes, interrompendo-se a testagem aos menores sinais de desconforto.

8. Benefícios em participar da pesquisa

Você não terá nenhum benefício direto por participar desta pesquisa. Você terá o benefício indireto de estar auxiliando no desenvolvimento da ciência, e auxiliando no desenvolvimento futuro de uma maior compreensão do fenômeno da memória humana.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Antônio Jaeger
Coordenador da Pesquisa
Professor Adjunto do Departamento de Psicologia da UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627, FAFICH-UFMG, Sala 4060
Laboratório de Neuropsicologia do Desenvolvimento
Tel: (31)34096295 / E-mail: antonio.jaeger@gmail.com

Para maiores esclarecimentos sobre dúvidas éticas você pode consultar também o Comitê de Ética em Pesquisa (COEP-UFMG), na Av. Antônio Carlos, 6627 – Unidade administrativa II, 2º andar/ Campus Pampulha- UFMG, Tel: (31)34094592/ E-mail: coep@prpq.ufmg.br ou a Comissão Nacional De Ética Em Pesquisa (CONEP), na SEPN 510 NORTE, BLOCO A 1º subsolo, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde, Tel:(61) 3315-5878

Eu,

_____ ,
abaixo assinado(a), declaro ter sido informado(a) e esclarecido todas as minhas dúvidas sobre os procedimentos e propostas da pesquisa '*A utilização de pistas preditivas durante a recordação de contextos espaciais e temporais*' e concordo em participar voluntariamente da mesma.

Assinatura

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____

Contato telefônico (Preenchimento não obrigatório): (____) _____

Campo para ser preenchido pelo pesquisador

Informações gerais:

Sexo: _____ Idade: _____ Iniciais: _____.

Número do participante: _____ Experimento: _____.

Grupo do participante no experimento: _____.

Experimentador: _____ Data: ____/____/____.

Observações:

.

Apêndice B – Instruções Estudo e Teste

Fase de Estudo

Você verá uma série de faces humanas e sua tarefa será indicar se você considera a face agradável ou desagradável.

Pressione a tecla “a” para indicar que você considera a face agradável ou a tecla “d” para indicar que você a considera desagradável.

Cada face aparecerá no centro da tela do computador por cerca de 2 segundos, e você deve tentar fazer seu julgamento nesse intervalo de tempo.

Não há resposta certa ou errada. O importante é responder de acordo com sua percepção sobre cada face apresentada.

Se você tiver qualquer dúvida, por favor, pergunte ao experimentador agora. Caso não haja dúvidas, pressione a tecla “espaço” para iniciar o experimento.

Fase de Teste

A seguir, você verá novamente diversas faces humanas. Sua tarefa agora será responder se a face foi anteriormente vista ou se ela está sendo apresentada pela primeira vez.

Para isso você utilizará as seguintes teclas:

A tecla “i” para indicar que a face já foi vista.

A tecla “o” para indicar que a face ainda não foi vista.

Após você responder se a face já foi vista ou não, você irá indicar o seu nível de confiança na sua resposta. Ou seja, o quanto você tem certeza de que lembra de ter visto ou não a face humana.

Para isso você utilizará as seguintes teclas do computador:

Confiança BAIXA: tecla “1”

Confiança MÉDIA: tecla “2”

Confiança ALTA: tecla “3”

Como forma de dica, você terá acesso as respostas de um aluno de graduação da UFMG, com 25 anos de idade, que participou do teste e acertou 75% das respostas. Dessa forma, a cada 10 dicas dadas, entre 7 e 8 tendem a ser corretas e podem ser úteis para melhorar seu desempenho na tarefa.

A dica aparecerá acima da imagem da face humana da seguinte forma: “SIM”, para indicar que o aluno que realizou o teste marcou que a face já foi vista anteriormente, “NÃO”, para indicar que o aluno marcou que a face ainda não foi vista e “???” para indicar que no item específico você não terá acesso a resposta dada pelo aluno.

Você terá tanto tempo quanto for necessário para responder se a face é nova ou se ela foi vista na primeira etapa do teste, mas tente responder tão rápida e precisamente quanto possível.

É importante lembrar, use as teclas de “1” a “3”, situadas no topo do teclado para avaliar suas respostas. Um aviso será apresentado na tela para te lembrar sobre os valores atribuídos a cada uma das teclas.

Se você tem qualquer dúvida, pergunte ao experimentador agora. Se não houverem dúvidas, pressione qualquer tecla para iniciar a sessão de teste de memória.