



Universidade de Aveiro Departamento de Educação  
Ano 2014

**BÁRBARA JOANA  
SOUSA NÓBREGA**

**CATEGORIZAÇÃO SOCIAL E VIÉS ATENCIONAL NO  
RECONHECIMENTO DE FACES**



Universidade de Aveiro Departamento de Educação  
Ano 2014

**BÁRBARA JOANA  
SOUSA NÓBREGA**

**CATEGORIZAÇÃO SOCIAL E VIÉS ATENCIONAL NO  
RECONHECIMENTO DE FACES**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Psicologia especialização em Psicologia Clínica e da Saúde, realizada sob a orientação científica da Doutora Isabel Maria Barbas dos Santos, Professora Auxiliar do Departamento de Educação da Universidade de Aveiro

Dedico este trabalho aos meus pais e irmã, por todo o apoio e amor incondicional.

## **o júri**

presidente

**Professora Doutora Anabela Pereira**  
Professora associada com agregação da Universidade de Aveiro

**Doutora Joana Patrícia Pereira de Carvalho**  
Bolsista de investigação de pós-doutoramento na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto

**Professora Doutora Isabel Maria Barbas dos Santos**  
Professora auxiliar da Universidade de Aveiro

## **agradecimentos**

À Professora Doutora Isabel Maria Barbas dos Santos, por toda a atenção, disponibilidade, apoio e pelos ensinamentos transmitidos ao longo deste percurso.

Ao Eng.º Paulo Rodrigues pelo auxílio na elaboração do *script* de *E-prime*.

Aos meus pais, irmã e avô por todo o amor, apoio e motivação. Obrigada por acreditarem em mim!

Às minha grandes amigas Ana, Daniela e Tatiana por toda a amizade e companheirismo ao longo do meu percurso académico.

A todos os meus amigos que fizeram parte desta etapa da minha vida.

A todos os participantes que colaboraram na minha experiência.

## palavras-chave

Percepção de faces, categorização social, viés atencional, perigosidade, atratividade, reconhecimento facial.

## resumo

A literatura indica que as pessoas têm maior facilidade em reconhecer faces da sua raça comparativamente a faces de outros grupos raciais. Alguns estudos investigaram o reconhecimento de faces categorizadas como pertencentes ao próprio grupo (*ingroup*) ou a um grupo externo (*outgroup*), ambos desprovidos de significado racial, concluindo que a mera categorização das faces é suficiente para elicitare um maior reconhecimento de faces pertencentes ao próprio grupo, comparativamente a faces de um grupo externo – cross-category effect (*CCE*). Segundo a literatura, indivíduos de um grupo racial, que não seja o próprio (*outgroup*), são mais facilmente associados a um estímulo aversivo do que os indivíduos da sua própria raça. Os preconceitos de medo condicionado aplicam-se também aos contextos de grupos não raciais, de maneira que os sujeitos aprendem com maior facilidade uma resposta de medo quando os estímulos aversivos são emparelhados com faces de um *outgroup*. O presente estudo, à semelhança de um estudo de Bernstein e colaboradores (2007), tem como objetivo verificar se a mera categorização das faces como membro de um *ingroup* ou *outgroup* é suficiente para elicitare o *CCE*. No entanto, pretende-se ainda verificar se a categorização de faces como pertencendo a um *outgroup* potencialmente ameaçador ou perigoso, poderá provocar um viés atencional para a perigosidade, alterando o efeito anteriormente referido. Deste modo, numa das condições experimentais, procedeu-se à categorização das faces em três grupos: estudantes da mesma universidade dos participantes (Universidade de Aveiro), estudantes de uma universidade rival (Universidade da Beira interior) e reclusos do Instituto Prisional de Leiria. A literatura indica ainda que outro fator que pode enviesar o reconhecimento de faces é a atratividade e que os estereótipos criminais se associam à atratividade facial, na medida em que faces menos atrativas são mais associadas a atos criminosos. Assim, pretende-se também averiguar se o nível de atratividade das faces afeta significativamente a perícia do reconhecimento, particularmente em interação com os outros fatores em estudo. Os resultados desta investigação não indicaram um efeito significativo para a categorização social das faces, não sendo possível verificar o *CCE*. No entanto verificou-se uma tendência para melhor perícia no reconhecimento de faces categorizadas como reclusos do Instituto Prisional de Leiria, sugerindo um possível enviesamento para a perigosidade do *outgroup*. Estes resultados poderão trazer novas implicações para o estudo da categorização social, nomeadamente para os fatores, como a perigosidade, que podem enviesar o reconhecimento e alterar ou moderar o *CCE*.

**keywords**

Face perception, social categorization, attentional bias, danger perceptions, attractiveness, facial recognition.

**abstract**

The literature indicates that people have more facility in recognizing faces of their own race comparatively to faces of other racial groups. Some studies have investigated the recognition of faces categorized as belonging to their own group (ingroup) or an external group (outgroup), both devoid of racial meaning, concluding that the mere categorization of faces is enough to elicit a greater recognition of faces belonging to own group compared to faces of an external group – cross-category effect (CCE). According to the literature the individuals of a racial group who aren't in their own group (outgroup) are easily associated with an aversive stimulus comparatively to individuals of their own race. The stereotypes of conditioned fear apply also to the non-racial group context so that individuals easily learn a fear response when the aversive stimulus is paired with faces from an outgroup. The present study is similar to a study from Bernstein and collaborators (2007) and aims to verify if the mere categorization of faces as a member of an ingroup or outgroup is enough to elicit the CCE. However we also aim to verify if the categorization of faces as a member of a dangerous or threatening outgroup may cause an attentional bias to the dangerousness and consequently modify the CCE. Therefore, in one of the experimental conditions, we divided the categorization of faces in three different groups: students from the same university as the participants (Universidade de Aveiro), students from a rival university (Universidade da Beira Interior) and prisoners from the “Instituto Prisional de Leiria”. According to the literature another factor which could bias the facial recognition is the attractiveness of faces and the criminal stereotypes that are associated to the facial attractiveness in which less attractive faces are more associated with criminal acts. Thus we also intend to investigate if the level of attractiveness of faces affects significantly the accuracy of recognition, especially this interaction with the other variables in study. The results of the present investigation didn't indicate a significant effect of the social categorization, and wasn't possible to verify the CCE. Nevertheless we verified a tendency to better accuracy in the recognition of categorized faces as “Reclusos do Instituto Prisional de Leiria” which may suggest an attention bias to the dangerousness from the outgroup. These results may bring new implications to the study of social categorization particularly to the variables like dangerousness which may bias the recognition and change or moderate the CCE.

## Índice

Introdução.....	1
Metodologia.....	9
<i>Participantes</i> .....	9
<i>Materiais</i> .....	9
<i>Desenho experimental</i> .....	10
<i>Procedimento</i> .....	11
Resultados.....	12
<i>Precisão de respostas (% de acertos)</i> .....	13
<i>Tempos de reação</i> .....	15
<i>d'</i> .....	19
Discussão.....	20
Referências.....	23
Anexos.....	I



## Índice de Tabelas

Tabela 1. <i>Níveis de atratividade das faces selecionadas para o presente estudo.</i> .....	10
Tabela 2. <i>Resultados da ANOVA para analisar os efeitos do grupo, da cor do fundo, do nível de atratividade e do sexo da face na precisão de respostas (% de acertos).</i> .....	14
Tabela 3. <i>Resultados da ANOVA para analisar os efeitos do grupo, da cor do fundo, do nível de atratividade e do sexo da face nos tempos de reação.</i> .....	17
Tabela 4. <i>Resultados da ANOVA para analisar os efeitos da cor do fundo, da atratividade e do sexo da face no <math>d'</math>.</i> .....	20

## Índice de Figuras

Figura 1. <i>Médias relativas à precisão de respostas (% de acertos) para as variáveis independentes cor de fundo, atratividade e sexo da face. A: Para o grupo com categorização social. B: Para grupo sem categorização social.</i> .....	13
Figura 2. <i>Média da precisão das respostas para as cores de fundo em função do grupo (com e sem categorização social).</i> .....	15
Figura 3. <i>Médias relativas ao tempo de reação para as variáveis independentes cor de fundo, atratividade e sexo da face. A: Para o grupo com categorização social. B: Para o grupo sem categorização social.</i> .....	16
Figura 4. <i>Médias dos TRs para atratividade e grupo, em função do sexo das faces. A: Para faces femininas. B: Para faces masculinas.</i> .....	18
Figura 5. <i>Médias relativas ao <math>d'</math> para as variáveis independentes cor de fundo, atratividade e sexo da face. A: Para o grupo com categorização social. B: Para o grupo sem categorização social.</i> .....	19

## Introdução

A necessidade de identificar as faces de outras pessoas é uma constante na vida quotidiana e tanto os adultos como as crianças apresentam um elevado nível de desempenho no reconhecimento de faces após uma única apresentação (Shepherd & Ellis, 1973). No entanto, as pessoas facilmente confundem indivíduos de outras raças e grupos étnicos entre si, referindo que todos lhes parecem iguais (Ackerman et al., 2006).

Um défice no reconhecimento de faces de outras raças é observado quando os observadores/participantes pertencem a grupos raciais/étnicos distintos dos estímulos faciais que devem identificar, pois cada grupo étnico reconhece melhor os membros do seu próprio grupo, comparativamente aos de outro grupo (Sporer, 2001). O *cross-race effect* (CRE), bem-replicado na literatura, indica precisamente que as pessoas são melhores a reconhecer faces da sua própria raça, em relação a outras raças (Hourihan, Benjamin, & Liu, 2012). De acordo com a literatura, são propostos essencialmente dois modelos para explicar este efeito.

Segundo os *modelos de experiência perceptiva* (“*perceptual-expertise models*”), quanto maior o contacto com outras raças, maior a capacidade de distinção. A segregação racial leva os indivíduos a terem uma experiência diferencial no processamento de faces da mesma raça e de faces de outra raça, que por sua vez leva a uma diferencial precisão de reconhecimento (Bernstein, Young, & Hungenberg, 2007). Estudos revelam que o reconhecimento de faces de outra raça pode ser aperfeiçoado através do treino visual (Malpass, Laviguer, & Weldon, 1973). Segundo Sangrigoli e colaboradores (2005), o CRE pode ser revertido através de experiências posteriores com novos tipos de faces, pois a existência desde cedo, no indivíduo, do CRE e do processamento de faces, demonstra que o sistema de processamento se desenvolve através da interação com o meio ambiente e é especificado pela mesma.

Por outro lado, os *modelos de categorização social* (“*social-categorization models*”) sugerem que o CRE não é, por si só, devido à experiência diferencial com faces de diferentes raças, mas sim às diferenças nas cognições sociais tipicamente desencadeadas no processamento de faces de membros do mesmo grupo (*in-group*) ou membros de outro grupo (*out-group*) (Bernstein et al., 2007).

Os psicólogos sociais têm atribuído um papel central à categorização social e estereótipos, a ponto de afirmarem que os indivíduos automaticamente e, inevitavelmente, iniciam o processo de percepção de uma pessoa, categorizando-a de acordo com as dimensões visíveis, tais como sexo, raça e idade. A ativação de estereótipos tem implicações diretas e indiretas para as impressões que criamos sobre as pessoas. Os traços de memória adquiridos no passado para representar níveis de categorias sociais, têm o poder de moldar as futuras impressões que temos dos outros. As influências provêm da ativação das próprias crenças estereotipadas, podendo ser adicionadas à impressão geral do alvo. Deste modo, quando tudo o que se sabe sobre um indivíduo é que este pertence a uma categoria social particular, o estereótipo associado a essa categoria pode determinar a impressão que o observador tem sobre o indivíduo. Embora a experiência perceptiva precoce contribua para representações de memória que limitam a nossa capacidade de diferenciar e, posteriormente, reconhecer faces de categorias raciais distintas, o impacto dessas representações sobre o comportamento futuro é limitado por outros fatores, como o *status de ingroup*, quando os sujeitos se identificam com um determinado grupo social ou de *outgroup* quando não se identificam (Quinn & Rosenthal, 2012).

A separação de pessoas em diferentes categorias tem numerosos efeitos poderosos, como o viés do *ingroup* – em que se verifica uma preferência avaliativa e atribuições mais positivas a pessoas do seu grupo, comparativamente a outros grupos. Um efeito robusto da caracterização intergrupar é também o viés de reconhecimento, um efeito análogo ao acima mencionado como *cross-race effect*, mas que neste caso diz respeito não a faces de outras raças, mas apenas a faces que pertencem a um grupo social ou de pertença diferente do seu (Ray, Way, & Hamilton 2010). Especificamente, as pessoas reconhecem melhor as faces do seu grupo do que as de membros de outro grupo (Bernstein et al., 2007).

Cassidy, Quinn e Humphreys (2011) investigaram o impacto da categorização *ingroup* (mesma universidade) / *outgroup* (universidade rival) na codificação de faces da mesma raça e de outra raça apresentadas em contextos inter- e intra-raciais. Os participantes caucasianos realizaram uma tarefa com faces caucasianas apresentadas em pares, com os estímulos invertidos ou não invertidos e com faces negras apresentadas de igual modo, sendo todas as faces categorizadas como pertencentes a estudantes “da mesma universidade” ou “da universidade rival”. Numa primeira experiência, com apenas um bloco (faces negras e caucasianas apresentadas aleatoriamente), os participantes

demonstraram maior capacidade de processamento (apresentando menor tempo de reação) para faces de raça negra, quando categorizadas como “da mesma universidade” comparativamente às “da universidade rival”. Os resultados demonstraram um processamento de faces de raça caucasiana forte, independentemente da categorização atribuída. Numa segunda experiência, semelhante à primeira, com a exceção da existência de dois blocos (um com faces caucasianas e outro com faces negras) de forma a criar um contexto intra-racial, os autores pretenderam analisar o efeito da categorização (afiliações universitárias, sendo a universidade dos sujeitos o *ingroup* e a universidade rival o *outgroup*), tornando a afiliação universitária a categorização mais saliente em cada bloco. Os resultados sugeriram que o impacto da categorização como *ingroup/outgroup*, desprovida de significado racial na codificação de faces da mesma raça e de outras raças depende fundamentalmente do contexto. O processamento de faces de outras raças é sensível ao *status ingroup/outgroup* não racial, mas a sensibilidade do processamento de faces da mesma raça depende do contexto racial em que as faces se encontram (apresentadas em dois blocos separados consoante a raça ou num bloco com faces de ambas as raças), de modo que para faces da mesma raça, o *status* exerce influência primeiramente nos contextos intra-raciais. Os autores sugerem que os grupos pré-existentes, a raça, e os grupos criados (afiliação com a universidade) interagem e modulam a codificação, sendo o processamento de faces de outra raça mais sensível à existência de dimensões alternativas de *ingroup/outgroup*, comparativamente ao processamento de faces da mesma raça.

Vários estudos demonstram que, induzindo participantes caucasianos a processar faces caucasianas arbitrariamente como membros de um *outgroup* leva a um fraco reconhecimento dessas faces, relativamente às faces caucasianas categorizadas como membros do *ingroup* (por exemplo, Bernstein et al., 2007; Shriver et al., 2008).

Bernstein e colaboradores (2007) testaram a hipótese de que os indivíduos são mais capazes de reconhecer faces do seu *ingroup* comparativamente a faces de um *outgroup*, mesmo quando a *experiência perceptiva* com as faces de ambos os grupos é igual. Nesse estudo os participantes visualizaram uma série de rostos caucasianos apresentados sobre fundos vermelhos ou verdes. Os participantes do grupo experimental foram instruídos de que as faces com fundos vermelhos pertenciam a membros da sua universidade (*ingroup*) e as faces com fundos verdes a membros de outra universidade rival (*outgroup*). Os

participantes do grupo de controlo não receberam instruções referentes à cor de fundo, sendo esperado um reconhecimento equivalente para faces com ambas as cores de fundo. Dado que as faces apresentadas e os participantes eram todos da mesma raça e as faces apresentadas foram aleatoriamente associadas às diferentes cores do fundo, um modelo de experiência perceptiva não deveria prever diferenças no reconhecimento facial para os sujeitos de qualquer um dos grupos (com e sem criação de categorias grupais). Já um modelo de categorização social faria prever que o reconhecimento seria melhor para as faces do *ingroup* comparativamente ao *outgroup*, mas apenas no grupo experimental, já que esta categorização não era promovida no grupo de controlo. Tal como previsto por este último modelo, os resultados do estudo demonstraram que categorizar faces como pertencentes a um *ingroup* facilita o seu reconhecimento, comparativamente a faces vistas como pertencentes a um *outgroup*. Os autores concluíram assim que a mera categorização das faces é suficiente para influenciar a precisão do reconhecimento – *cross-category effect* (CCE).

À semelhança do estudo de Bernstein e colaboradores (2007), a presente investigação pretende também verificar se a mera categorização das faces como membro de um *ingroup* ou *outgroup* é suficiente para elicitar o CCE e se um viés atencional para a perigosidade, que será explicado em seguida, poderá moderar este efeito. Assim, será pertinente compreender quais os fatores que podem influenciar o reconhecimento facial.

De acordo com a literatura, a forma como as pessoas percebem os outros é fundamentalmente moldada de forma a ajudar as pessoas a enfrentar os desafios da vida social quotidiana. Entre os vários domínios da vida social, as pessoas atendem preferencialmente a pessoas no ambiente que podem ameaçar os seus objetivos ou colocar a sua vida em risco (Neuberg, Kenrick, & Schaller, 2011). A atenção é um componente crítico da fase inicial de perceção social, e está intimamente ligada com outros aspetos do processamento de informações sociais, tais como: codificação inicial e categorização (Maner & Miller, 2013).

Apesar do perigo provir de variados locais e situações, a literatura indica que desde os conflitos entre populações ancestrais e ao longo da evolução humana, os membros hostis de grupos externos estão suscetíveis a serem vistos como potenciais ameaças à segurança física. Consequentemente vários processos psicológicos funcionam de forma a proteger o indivíduo de potenciais perigos colocados por membros de outros grupos. À

semelhança de outros processos de evitamento de perigo, o evitamento de perigo interpessoal exige a deteção de características específicas nos outros indivíduos que heurísticamente conotem potencial de perigo. Ao serem detetados esses sinais, um mecanismo de perigo-evitação desencadeia respostas psicológicas (por exemplo, o medo) para motivar comportamentos (por exemplo, o evitamento) que permitam reduzir a ameaça representada por outras pessoas potencialmente perigosas (Schaller et al., 2004). Segundo a literatura, as respostas de medo podem ser conduzidas pela análise “pré-atencional” de estímulos como sendo relacionados com ameaças, podendo estes mecanismos resultar em mudanças automáticas de recursos atencionais para os estímulos ameaçadores (Öhman & Soares, 1993).

Num estudo com negros e brancos americanos, Olsson, Ebert, Banaji e Phelps (2005), concluíram que indivíduos de um grupo racial que não seja o do próprio (*outgroup*) são mais facilmente associados a um estímulo aversivo do que os indivíduos da sua própria raça. Estes resultados indicaram uma tendência geral para rapidamente manifestar reações de medo em relação a seres humanos classificados como pertencentes a um *outgroup*. A literatura indica que este efeito se verifica maioritariamente para faces masculinas pertencentes a *outgroups* (Navarrete et al., 2009; Maner & Miller, 2013). De acordo com as teorias que enfatizam a prevalência de conflito intergrupar nos homens em relação às mulheres, o estudo de Maner e Miller (2013) colocou a hipótese de que perceções de perigo do *outgroup* estariam associadas a uma maior atenção aos estímulos do *outgroup*, particularmente aos membros masculinos. Os autores concluíram que perceção de ameaça promove a atenção seletiva para o *outgroup* masculino e leva os sujeitos a categorizar seletivamente os estímulos, codificando-os para posteriormente ajudar a evitar o perigo percebido (Ackerman et al., 2006; Miller, Maner, & Becker, 2010). Face a este resultado, será possível hipotetizar que também as faces masculinas pertencentes ao *outgroup*, nestas condições, beneficiariam de um melhor reconhecimento que as faces masculinas do *ingroup*, ou que faces femininas.

Recentemente, Navarrete e colaboradores (2012), testaram se os preconceitos de medo condicionado em contextos inter-raciais, também se aplicam aos contextos de grupos não raciais desprovidos de significado cultural ou histórico. Os autores utilizaram uma variante do “paradigma de grupo mínimo” (*minimal group paradigm*), atribuindo uma cor de *t-shirt* a cada participante, com base numa tarefa de perceção de cores, que

supostamente os associava a uma determinada cor em termos de personalidade. Os autores concluíram que os participantes aos quais foram apresentados estímulos intergrupais, totalmente arbitrários, aprenderam mais facilmente uma resposta de medo quando os estímulos aversivos foram emparelhados com as faces do *outgroup*, sendo estas distintas das do *ingroup* apenas pela cor da *t-shirt*. Os resultados deste estudo sugerem que a aprendizagem num contexto intergrupar não se limita a situações que envolvam categorias raciais, repletas de estereótipos culturais. Os preconceitos baseados nos grupos desprovidos de significado racial, podem ser interpretados como um subproduto de processos psicológicos de aprendizagem de medo para estímulos categorizados como ameaças persistentes e/ou perigosas (Navarrete et al., 2012).

Assim, é pertinente questionar se este efeito de perigosidade poderá de alguma forma moderar o efeito de *cross-category*? Ou seja, poderá surgir alguma diferença em termos de reconhecimento de faces para dois *outgroups* diferentes, em relação ao *ingroup*, se um dos *outgroups* estiver associado a um elevado nível de perigosidade comparativamente a outro? Mais, será que se poderá verificar alguma diferença a este nível associada ao sexo das faces?

Outro fator que poderá afetar o reconhecimento facial e as atribuições que são feitas é o nível de atratividade das faces. A face humana transmite sinais sociais, tais como sexo, idade e identidade, e as pessoas fazem frequentemente juízos sociais e inferências sobre a personalidade dos outros, baseados quase exclusivamente na sua aparência facial (Santos, Young, & Silva, 2008). Segundo a literatura, a forma como a atratividade influencia o reconhecimento facial é motivo de debate. Alguns estudos indicam que a memória é mais precisa para faces atrativas comparativamente a faces não atrativas (Marzi & Viggiano, 2010) enquanto outros indicam o efeito contrário (Light, Hollander, & Kayra-Stuart, 1981; Sarno & Alley, 1997). Recentemente Wiese, Altmann e Schweinberger (2014) investigaram o efeito da atratividade na memória de faces, controlando o efeito de distintividade (*"distinctiveness effect"*), numa tarefa de reconhecimento e memória. Os resultados mostraram um efeito da atratividade no reconhecimento de faces, indicando maior precisão no reconhecimento de faces não atrativas comparativamente a faces atrativas, independentemente do nível de distintividade das mesmas.

Por outro lado, o grau de atratividade de uma face pode também ser determinante para o tipo de inferências sociais que fazemos sobre uma pessoa e as "primeiras

impressões", com base nas suas características faciais, podem ser cruciais na determinação de percepções posteriores e das atribuições que lhe são feitas (Locher, Unger, Sociedade, & Wahl, 1993). Os julgamentos interpessoais são frequentemente influenciados por estereótipos (Lee-Manoel, Morais, Bussab, & Otta, 2002) e os grupos mais estereotipados podem frequentemente ser diferenciados pela sua aparência. Por exemplo, grupos étnicos e raciais aparentam diferenças entre si, bem como os homens e as mulheres, os mais velhos e os mais novos. Até os grupos ocupacionais e sociais podem diferir na sua aparência, normalmente por opção (Zebrowitz, 1996). Também a aparência facial pode assim levar à ativação de estereótipos, em função de diferentes características. Por exemplo, as pessoas fazem juízos e tratam os outros com os quais interagem com base na atratividade. Vários estudos revelam que quanto maior o nível de atratividade atribuído aos sujeitos, tanto a crianças como a adultos, mais favorável é o seu tratamento, melhor é o seu julgamento, maior é a tendência para lhes serem atribuídas competências sociais, potencial, ajuste e capacidade intelectual e mais positivas são as atribuições à sua personalidade (estereótipo "o que é bonito é bom" – "*what is beautiful is good*"), comparativamente a sujeitos considerados menos atrativos (Dion, Berscheid, & Walster, 1972; Langlois et al., 2000). De acordo com a literatura, as faces classificadas como atraentes são menos associadas a atos criminosos, como homicídio e roubo, comparativamente a faces com menor nível de atratividade, estando deste modo a baixa atratividade associada com a percepção de criminalidade (Saladin, Saper, & Breen, 1988; Maclin & Maclin, 2004).

Tendo em conta a literatura, tal como foi dito, a atratividade é um fator importante no reconhecimento. Uma vez que, segundo alguns estudos, a atratividade se associa à criação de estereótipos e os seus níveis alto e baixo têm efeitos sobre o reconhecimento, pretende-se neste estudo averiguar de que forma a atratividade interage com outros fatores que podem também afetar o reconhecimento e em que medida este fator poderá suscitar um enviesamento atencional. Ou seja, pretendemos verificar se a atratividade poderá eliciar diferenças em termos de reconhecimento de faces para os três grupos de categorias criados no presente estudo, particularmente para faces do *outgroup* categorizado como perigoso/ameaçador, uma vez que estudos indicam que baixos níveis de atratividade se associam a estereótipos de criminalidade.

O objetivo desta investigação é então estudar a influência da categorização social no reconhecimento facial. Pretende-se averiguar qual o efeito com maior impacto no



reconhecimento: a pertença a um grupo (afiliação à Universidade de Aveiro) ou um viés atencional para faces de um *outgroup* (reclusos de um instituto prisional) considerado perigoso ou ameaçador para os participantes. Assim, através da criação de dois *outgroups*, um categorizado como estudantes de outra Universidade (Universidade da Beira Interior) e outro categorizado como Reclusos do Instituto Prisional de Leiria, objetiva-se indagar qual dos efeitos conduz a um melhor reconhecimento facial: o *CCE* ou um viés atencional para estímulos potencialmente ameaçadores. Se o *CCE* for prevalente, espera-se que os participantes tenham melhor precisão de respostas para as faces do seu *ingroup*, categorizadas como pertencentes a estudantes da Universidade de Aveiro, e que possam não existir diferenças entre os dois *outgroups*. Se o viés atencional para estímulos potencialmente ameaçadores for o preditor de melhor reconhecimento, espera-se que os participantes reconheçam com maior precisão as faces do *outgroup* categorizado como Reclusos do Instituto Prisional de Leiria relativamente às do *outgroup* categorizado como estudantes da Universidade da Beira Interior, e que possam não existir diferenças significativas entre este e o *ingroup* (que são ambos compostos por estudantes, embora de universidades diferentes). Apesar de já existirem estudos que comprovam que a categorização social é suficiente para eliciar um melhor reconhecimento de faces pertencentes ao próprio grupo relativamente ao *outgroup*, este estudo pretende complementar a literatura existente, averiguando se um enviesamento atencional face a estímulos potencialmente ameaçadores poderá ainda diferenciar esse efeito. Pretende-se ainda explorar a influência da atratividade no reconhecimento de faces masculinas e femininas e em função da categorização social atribuída a cada face, verificando-se se esta afeta significativamente a perícia do reconhecimento. Tendo em conta a literatura, procura-se verificar o possível efeito de estereótipos relacionados com a atratividade ao nível de um enviesamento do processo de reconhecimento, na medida em que as faces menos atrativas se associam com estereótipos de criminalidade e as faces mais atrativas com o estereótipo “o que é bonito é bom”, como anteriormente foi referido. Especificamente, espera-se que os níveis de atratividade possam moderar o reconhecimento facial, em interação com o esperado viés atencional para a perigosidade.

## Metodologia

### *Participantes*

Neste estudo participaram 64 estudantes da Universidade de Aveiro (32 de sexo feminino e 32 de sexo masculino), com idades compreendidas entre os 18 e os 43 anos ( $M=22.26$ ,  $DP=3.97$ ), distribuídos aleatoriamente pelos grupos com e sem categorização social (32 em cada grupo, sendo metade de cada sexo). Todos os participantes possuíam visão normal ou corrigida. Antes da experiência ter início, todos os participantes assinaram uma folha de consentimento informado (ver anexo I).

### *Materiais*

Foram utilizadas 120 fotos de faces, apresentadas aos participantes através do programa *E-prime*. As fotos utilizadas foram retiradas de diversas bases de dados de estímulos faciais, nomeadamente da base de dados do Instituto Karolinska (Lundqvist, Flykt, & Öhman, 1998), da base de dados de faces e pessoas da Universidade de Texas em Dallas (O'Toole et al., 2005), da base de dados CMU Pose, Illumination, and Expression (PIE) Database of Human Faces (Sim, Baker & Bsat, 2001), da Psychological Image Collection at Stirling (PICS; pics.stir.ac.uk) e de alguns *websites*. Todas as faces tinham uma expressão emocional neutra, encontravam-se em posição frontal, e eram de raça caucasiana. Todas as fotografias tinham sido previamente transformadas para escala de cinzentos e recortadas para mostrarem o mínimo de *background* possível à volta da cara e cabelo.

A seleção de faces para este estudo foi feita com base no seu nível de atratividade, avaliado em estudos anteriores. Nesses estudos, um conjunto alargado de faces das referidas bases de dados foram avaliadas em termos de atratividade numa escala de *likert* de 1 a 7 pontos, sendo os extremos classificados como: 1 = nada atraente e 7 = muito atraente (Castro, 2011; Pinto, 2012). Para o presente estudo foram seleccionadas 60 faces femininas e 60 faces masculinas, sendo 30 faces com nível alto e 30 faces com nível baixo de atratividade para cada sexo.

As 120 faces foram divididas em 2 sets (A e B), com igual número de faces do sexo masculino e feminino e com níveis emparelhados de atratividade em cada um desses subgrupos, como se pode verificar na Tabela 1.

Tabela 1. *Níveis de atratividade das faces selecionadas para o presente estudo.*

	Set A (N=60)				Set B (N=60)			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
Alta atratividade	4,47	(0,92)	5,46	(1,29)	4,46	(0,92)	5,52	(1,16)
Baixa atratividade	1,59	(0,17)	1,57	(0,22)	1,59	(0,16)	1,57	(0,22)

*Nota: Os valores apresentados correspondem aos ratings médios e respetivo desvio-padrão, para cada conjunto.*

### ***Desenho experimental***

O desenho experimental deste estudo baseou-se num plano fatorial 2x3x2x2. A variável independente inter-sujeitos foi o grupo, com dois níveis (com e sem categorização social) e as variáveis independentes intra-sujeitos foram a cor do fundo a que as faces se encontravam associadas, com três níveis (vermelho, azul e verde), a atratividade das faces, com dois níveis (alta atratividade e baixa atratividade) e o sexo das faces, com dois níveis (feminino e masculino). No grupo com categorização social, as cores do fundo encontravam-se associadas a uma categoria na fase de aprendizagem: vermelho para estudantes da Universidade de Aveiro – *ingroup*; azul para estudantes da Universidade da Beira Interior – *outgroup não perigoso*; e verde para reclusos do Instituto Prisional de Leiria – *outgroup perigoso*. No grupo sem categorização social, as faces apareciam apenas sobre uma das três cores de fundo, sem qualquer categoria de pertença associada na fase de aprendizagem. As variáveis dependentes foram a precisão das respostas (percentagem de respostas corretas), os tempos de reação (TR) e o índice  $d'$  (Macmillan & Creelman, 1991).

## ***Procedimento***

Todos os participantes foram testados sob as mesmas condições numa sala com a luminosidade e conforto adequados para a realização da experiência. A tarefa foi individualmente realizada no computador. Para apresentação de instruções, de estímulos e registo das respostas foi utilizado o programa *E-prime*.

Os participantes do grupo sem categorização social foram instruídos de que iriam realizar uma tarefa de reconhecimento facial, composta por uma fase de aprendizagem e uma fase de reconhecimento, não sendo dada qualquer informação relativamente às cores do fundo do ecrã. Os participantes do grupo com categorização social foram instruídos de igual modo, mas com indicação de que as cores de fundo estariam associadas a uma categoria: vermelho para os estudantes da Universidade de Aveiro; azul para os estudantes da Universidade da Beira Interior e verde para os reclusos do Instituto Prisional de Leiria. Em ambas as condições grupais (com e sem categorização social) as faces eram aleatoriamente associadas a uma cor de fundo do ecrã (verde, azul ou vermelho) cada vez que a experiência era realizada, sendo esta associação, portanto, diferente para cada participante. Para cada cor de fundo foram selecionadas 20 faces (10 de cada sexo, subdivididas por 5 com nível alto e 5 com nível baixo de atratividade).

As instruções para cada uma das fases foram apresentadas no ecrã do computador, durante o tempo necessário para cada participante. Assim que estivessem preparados, os participantes iniciavam a fase de aprendizagem, durante a qual 60 faces eram apresentadas aleatoriamente. Cada estímulo surgia no centro do ecrã, tendo uma cor de fundo associada, durante 2s. No grupo com categorização social, a etiqueta relativa a cada uma das categorias (Universidade de Aveiro, Universidade da Beira Interior, e Instituto Prisional de Leiria) aparecia imediatamente por baixo da face, em cada ensaio. No grupo sem categorização social não era apresentada nenhuma etiqueta verbal. O intervalo entre estímulos era de 500ms. Foi utilizada uma tarefa de distração em ambas as condições, entre a fase de aprendizagem e a fase de reconhecimento. A tarefa tinha a duração de 5 minutos e consistia na realização de cálculos mentais, nos quais deveria ser indicado o resultado de operações aritméticas simples. As respostas desta tarefa não foram contabilizadas para o estudo. Depois de completarem a tarefa de distração, os participantes iniciavam a fase de reconhecimento. Foram instruídos de que iriam visualizar um conjunto de 120 faces, 60

faces anteriormente vistas na fase de aprendizagem (“caras velhas”) e 60 faces nunca antes vistas (“caras novas”). As faces eram apresentadas com as cores de fundo que lhes tinham sido associadas durante a fase de aprendizagem, mas sem qualquer referência à categoria social, em ambas as condições. Foi pedido aos participantes que, para cada face apresentada, indicassem se a tinham visto ou não durante a fase de aprendizagem, devendo responder carregando numa tecla no teclado do computador (Z ou M). O mapeamento das teclas para cada resposta (“cara velha” e “cara nova”) foi contrabalanceado entre participantes. Cada face aparecia no ecrã até ser fornecida uma resposta. Foi ainda questionado aos participantes do grupo com categorização social qual o grupo de pessoas e a cor de fundo com que mais se identificavam. Aos participantes do grupo sem categorização social apenas foi questionado qual a cor de fundo com que mais se identificavam. Finalmente todos os participantes preencheram um questionário sociodemográfico.

## Resultados

As análises estatísticas foram realizadas com o programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS, versão 22, para Windows). Para o tratamento dos dados realizaram-se três análises de variância (ANOVA) mistas com quatro fatores, para analisar a precisão das respostas (% de acertos), os tempos de reação médios para as respostas corretas e o índice  $d'$ . O  $d'$  é um índice de sensibilidade proveniente da Teoria de Detecção do Sinal (Macmillan & Creelman, 1991), que fornece uma indicação sobre a capacidade de discriminar o sinal do ruído, sendo calculado a partir da proporção de acertos e de falsos alarmes pela seguinte fórmula:  $d' = Z(\text{proporção de acertos}) - Z(\text{proporção de falsos alarmes})$ . Valores mais elevados de  $d'$  indicam que o sinal é mais facilmente detetado.

Para cada variável dependente procedeu-se a uma análise de quatro fatores, onde o grupo (com categorização social e sem categorização social) era fator inter-sujeitos, e a cor do fundo do ecrã (verde, vermelho e azul), o nível de atratividade da face (elevada atratividade e baixa atratividade) e o sexo da face (feminino, masculino) eram fatores intra-sujeitos. Foram ainda realizadas comparações múltiplas com a correção de *Bonferroni* para analisar as interações de segunda ordem.

### *Precisão de respostas (% de acertos)*

As médias relativas à precisão das respostas para as diversas variáveis independentes podem ser observadas na Figura 1 (A e B). Os valores absolutos de médias e desvios padrão para cada uma das condições experimentais encontram-se no Anexo II. A ANOVA revelou um efeito principal significativo do sexo da face [F (1, 62) =4.14, p =.046,  $\eta_p^2=.063$ ]. Este efeito indica que os participantes obtiveram uma maior percentagem de acertos para as faces masculinas (M=68.36) comparativamente às faces femininas (M=66.41). Não se verificaram outros efeitos principais ou interações significativas (ver Tabela 2).

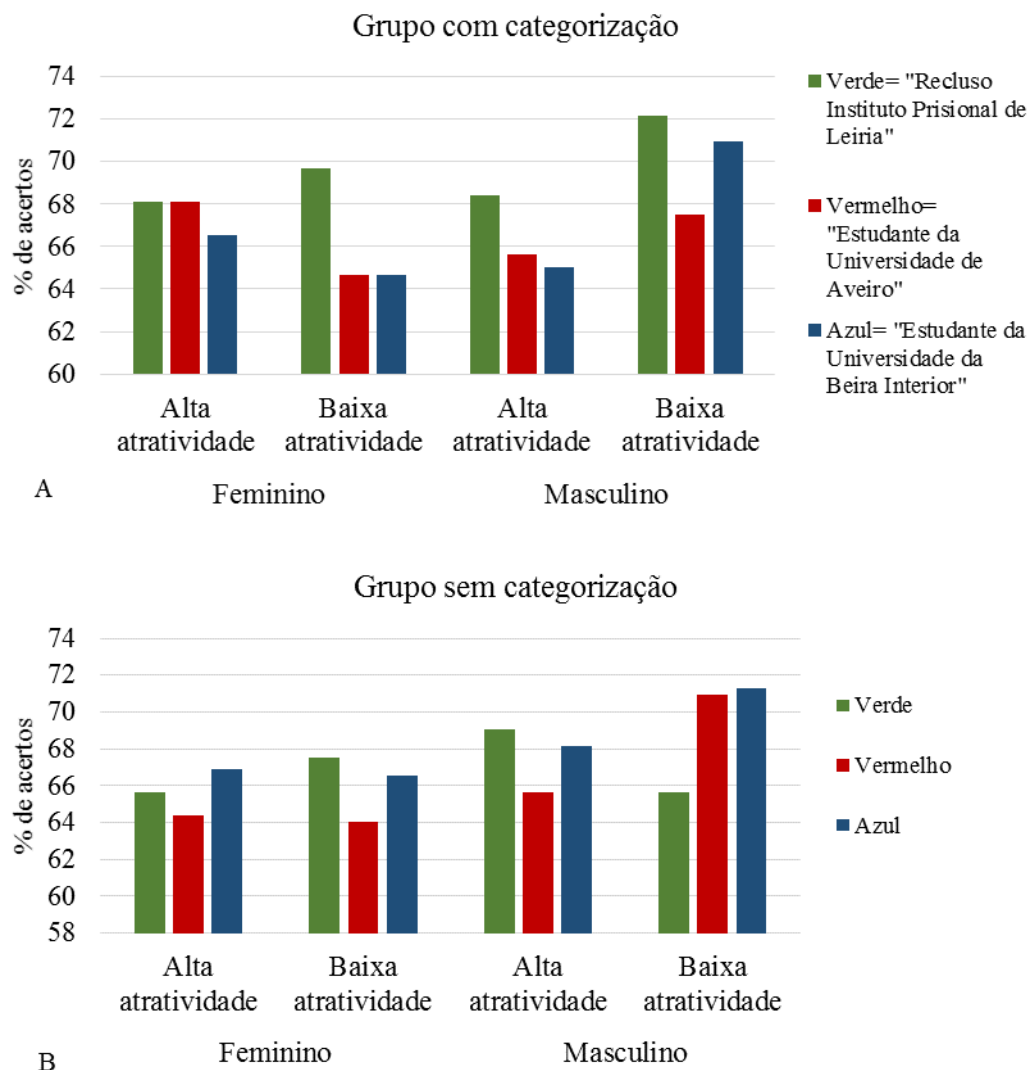


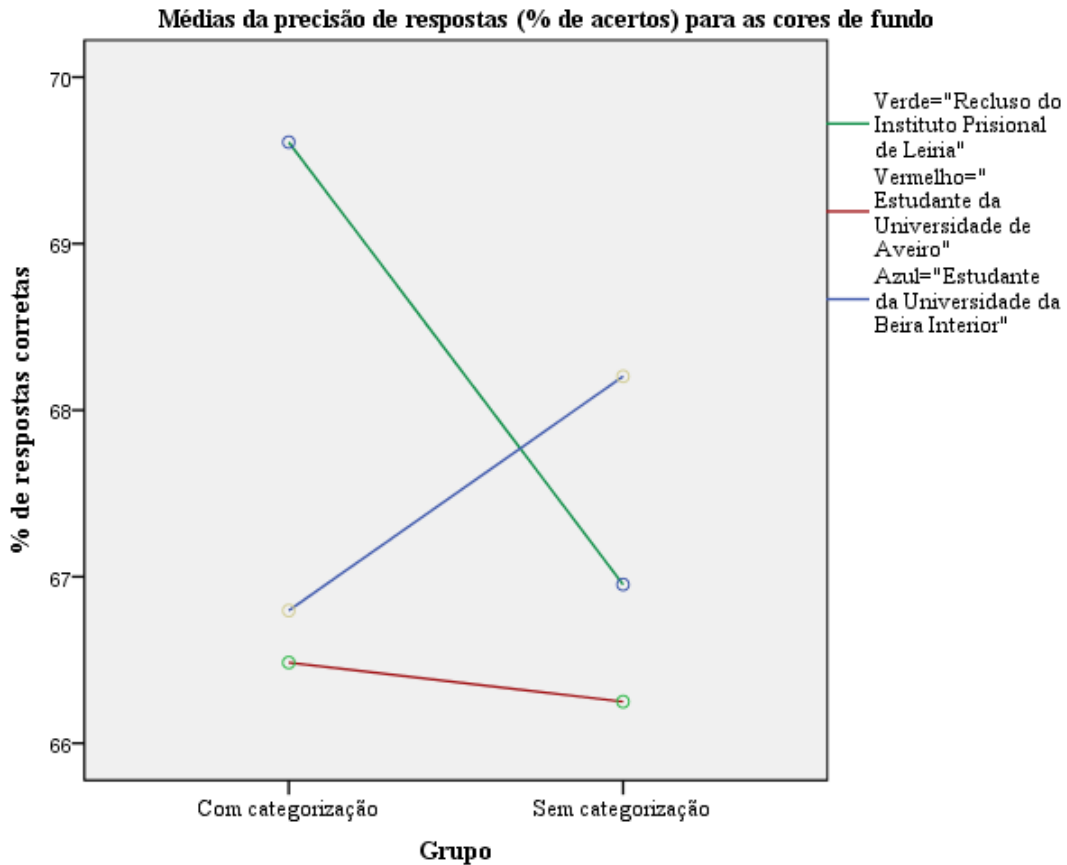
Figura 1. Médias relativas à precisão de respostas (% de acertos) para as variáveis independentes cor de fundo, atratividade e sexo da face. A: Para o grupo com categorização social. B: Para grupo sem categorização social.

Tabela 2. Resultados da ANOVA para analisar os efeitos do grupo, da cor do fundo, do nível de atratividade e do sexo da face na precisão de respostas (% de acertos).

Efeitos	g.l.	F	Sig.	$\eta_p^2$
Grupo	1,62	0.68	.796	.001
Cor	2,124	1.27	.285	.020
Atratividade	1,62	1.63	.206	.026
Sexo da face	1,62	4.14	.046	.063
Cor* Grupo	2,124	1.43	.244	.023
Atratividade* Grupo	1,62	0.02	.888	<.001
Sexo da face * Grupo	1,62	0.46	.500	.007
Cor*Atratividade	2,124	0.07	.937	.001
Cor*Atratividade* Grupo	2,124	0.83	.441	.013
Cor*Sexo da face	2,124	0.23	.785	.004
Cor*Sexo da face * Grupo	2,124	0.53	.590	.008
Atratividade*Sexo da face	1,62	2.29	.135	.036
Atratividade*Sexo da face * Grupo	1,62	0.84	.362	.013
Cor*Atratividade*Sexo da face	2,124	1.50	.228	.024
Cor*Atratividade*Sexo* Grupo	2,124	0.34	.710	.006

Apesar da interação entre as variáveis grupo e cor de fundo não ter sido significativa, ainda assim resolvemos explorar mais detalhadamente a relação entre estas variáveis, uma vez que se tratava da questão central subjacente ao nosso estudo. Estes dados podem ser visualizados na Figura 2. Como se pode observar, parece existir uma tendência para maior precisão de respostas no grupo com categorização social para as faces com o fundo verde (M=69.61), categorizadas como “Recluso do Instituto Prisional de Leiria”, comparativamente às faces com o fundo vermelho (M=66.49), categorizadas como “Estudante da Universidade de Aveiro”, e comparativamente às faces com o fundo azul (M=66.80), categorizadas como “Estudantes da Universidade da Beira Interior”. Estas diferenças não são tão expressivas no grupo sem categorização social. No entanto,

nenhuma destas diferenças se revelou significativa através de comparações múltiplas com correção de *Bonferroni*.



*Figura 2. Média da precisão das respostas para as cores de fundo em função do grupo (com e sem categorização social).*

### ***Tempos de reação***

As médias relativas ao tempo de reação das respostas corretas para as variáveis independentes podem ser observadas na Figura 3 (A e B). Os valores absolutos de médias e desvios padrão para cada uma das condições experimentais encontram-se no Anexo III. Através de uma ANOVA mista de quatro fatores para análise dos tempos de reação, verificou-se uma interação significativa entre o nível da atratividade, o sexo da face e o grupo [ $F(1,62) = 4.40$ ,  $p = .040$ ,  $\eta_p^2 = .066$ ]. Não se verificaram efeitos principais



significativos da cor do fundo, da atratividade e do sexo da face, nem outras interações significativas (ver Tabela 3).

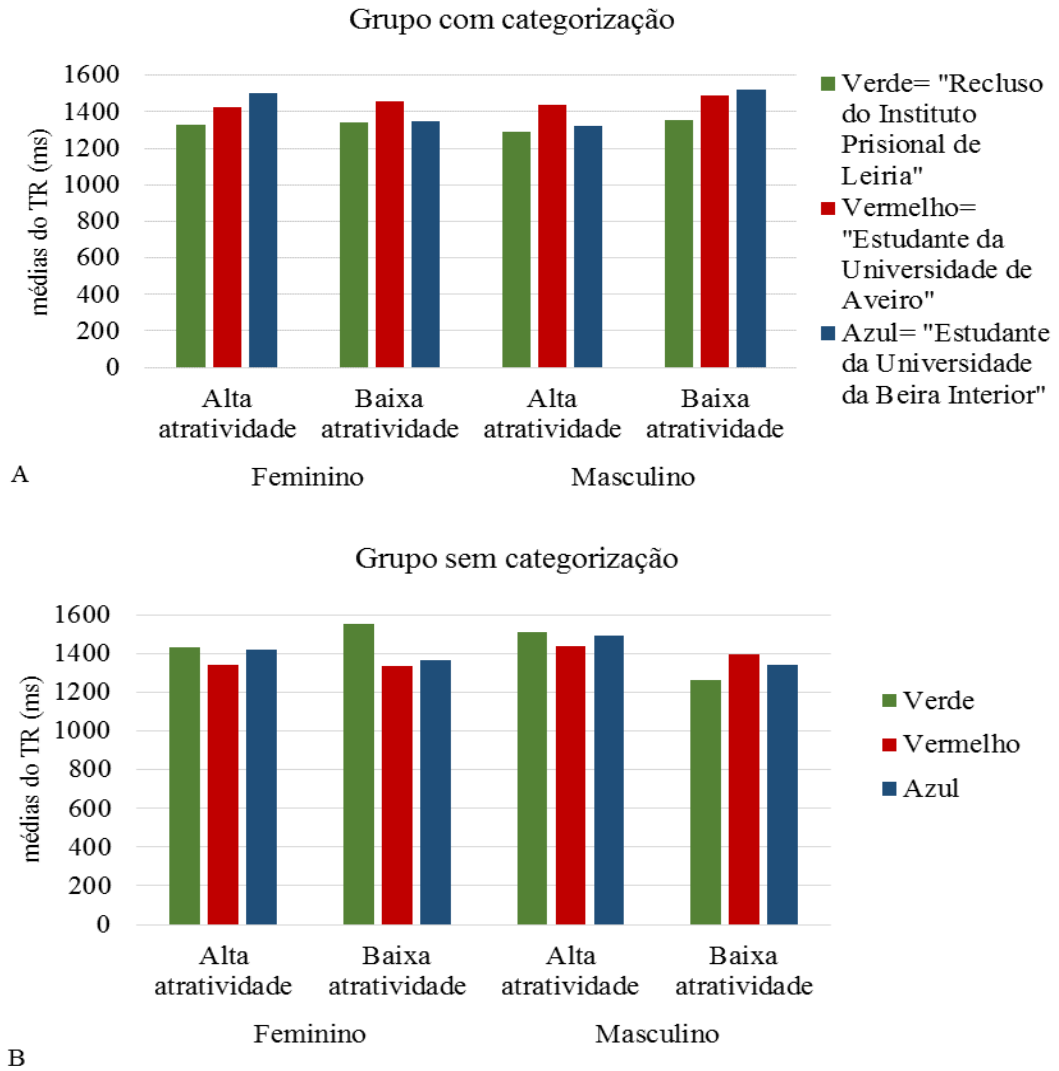


Figura 3. Médias relativas ao tempo de reação para as variáveis independentes cor de fundo, atratividade e sexo da face. A: Para o grupo com categorização social. B: Para o grupo sem categorização social.

Tabela 3. Resultados da ANOVA para analisar os efeitos do grupo, da cor do fundo, do nível de atratividade e do sexo da face nos tempos de reação.

Efeitos	g.l.	F	Sig.	$\eta_p^2$
Grupo	1,62	0.00	.970	<.001
Cor	2,124	0.37	.690	.006
Atratividade	1,62	0.14	.709	.002
Sexo da face	1,62	0.00	.984	<.001
Cor* Grupo	2,124	2.59	.079	.040
Atratividade* Grupo	1,62	1.99	.164	.031
Sexo da face * Grupo	1,62	0.01	.941	<.001
Cor*Atratividade	2,124	0.29	.746	.005
Cor*Atratividade* Grupo	2,124	0.13	.881	.002
Cor*Sexo da face	2,124	0.86	.426	.014
Cor*Sexo da face* Grupo	2,124	0.48	.632	.008
Atratividade*Sexo da face	1,62	0.02	.888	<.001
Atratividade*Sexo da face* Grupo	1,62	4.40	.040	.066
Cor*Atratividade*Sexo da face	2,124	2.11	.126	.033
Cor*Atratividade*Sexo da face* Grupo	2,124	1.30	.276	.021

Uma vez que se verificou um efeito significativo entre a atratividade, o sexo da face e a categorização social, procurou-se analisar mais detalhadamente esta interação de terceiro grau. As ANOVAS de dois fatores mistas entre atratividade e grupo (com e sem categorização social) para cada sexo da face em separado, não revelaram a existência de efeitos principais significativos dos fatores atratividade e grupo, quer para faces femininas, quer para as faces masculinas. A interação entre os dois fatores também não revelou efeito significativo para as faces femininas. No entanto, para as faces masculinas, verificou-se uma interação significativa entre a atratividade e o grupo [ $F(1,62)=6.00$ ,  $p=.017$ ,  $\eta_p^2=.088$ ]. Comparações múltiplas com a correção de *Bonferroni* para análise deste efeito significativo indicaram que os tempos de reação para o grupo sem categorização social foram superiores para faces com alto nível de atratividade ( $M=1463.35$ ), comparativamente às faces com baixo nível de atratividade ( $M=1341.67$ ),  $p<.05$ . Para o grupo com categorização social os TRs foram superiores para faces de baixo nível de

atratividade (M=1438.80), comparativamente às faces de alto nível de atratividade (M=1357.11), embora esta diferença não tenha atingido o nível de significância. As médias dos TRs para a atratividade e grupo, em função do sexo das faces podem ser visualizadas na Figura 4.

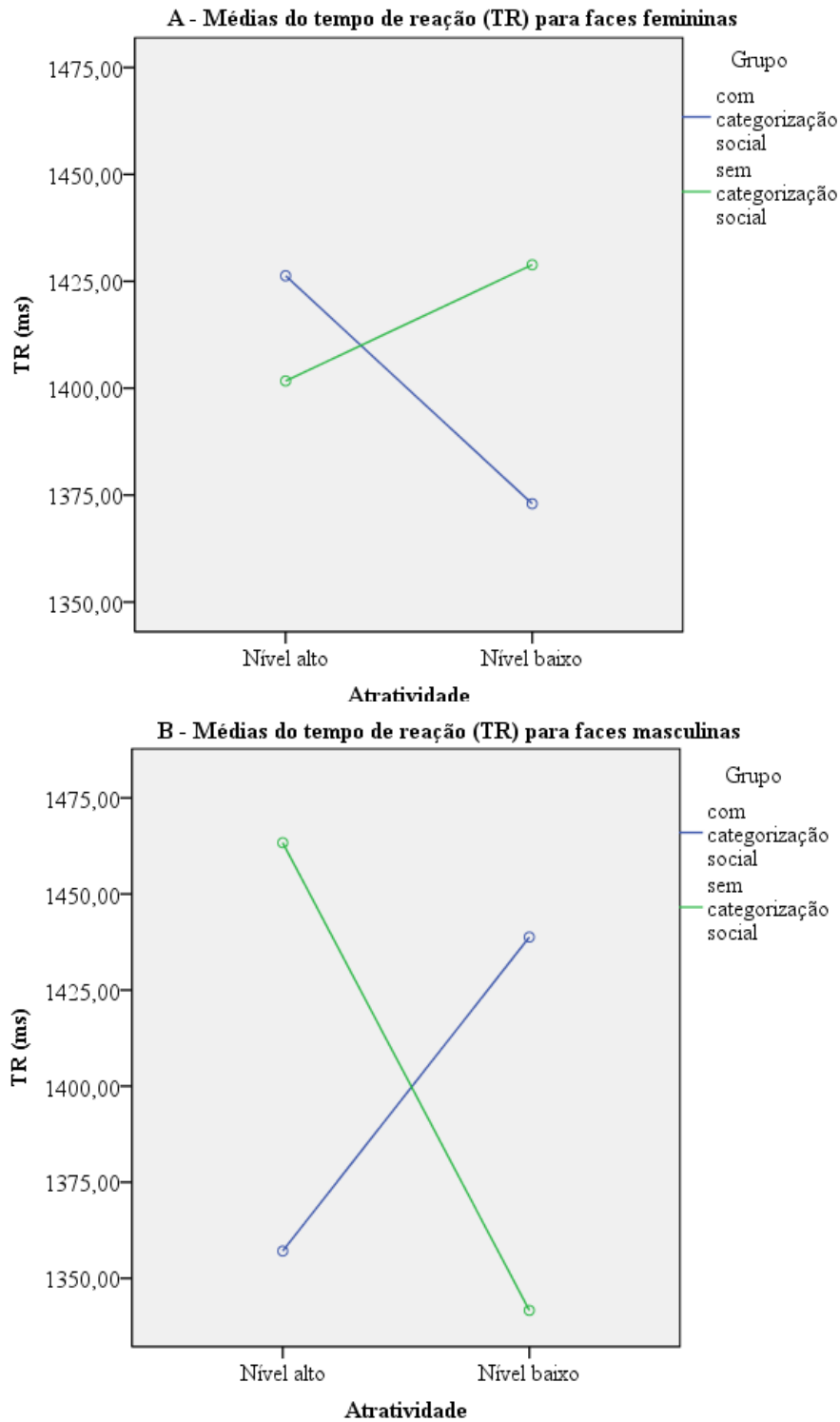


Figura 4. Médias dos TRs para atratividade e grupo, em função do sexo das faces. A: Para faces femininas. B: Para faces masculinas.

$d'$

As médias e desvios-padrão relativos ao  $d'$  para as diversas variáveis independentes podem ser observados na Figura 5 (A e B). Os valores absolutos de médias e desvios padrão para cada uma das condições experimentais encontram-se no Anexo IV. A ANOVA relativa ao  $d'$  não revelou quaisquer efeitos principais ou interações significativas do grupo, cor do fundo, atratividade e sexo da face, como se pode verificar na Tabela 4. Verificou-se um efeito marginalmente significativo do sexo da face [ $F(1,62)=4.00$ ,  $p=.05$ ,  $\eta_p^2=.061$ ] que vai de encontro à análise da precisão de respostas.

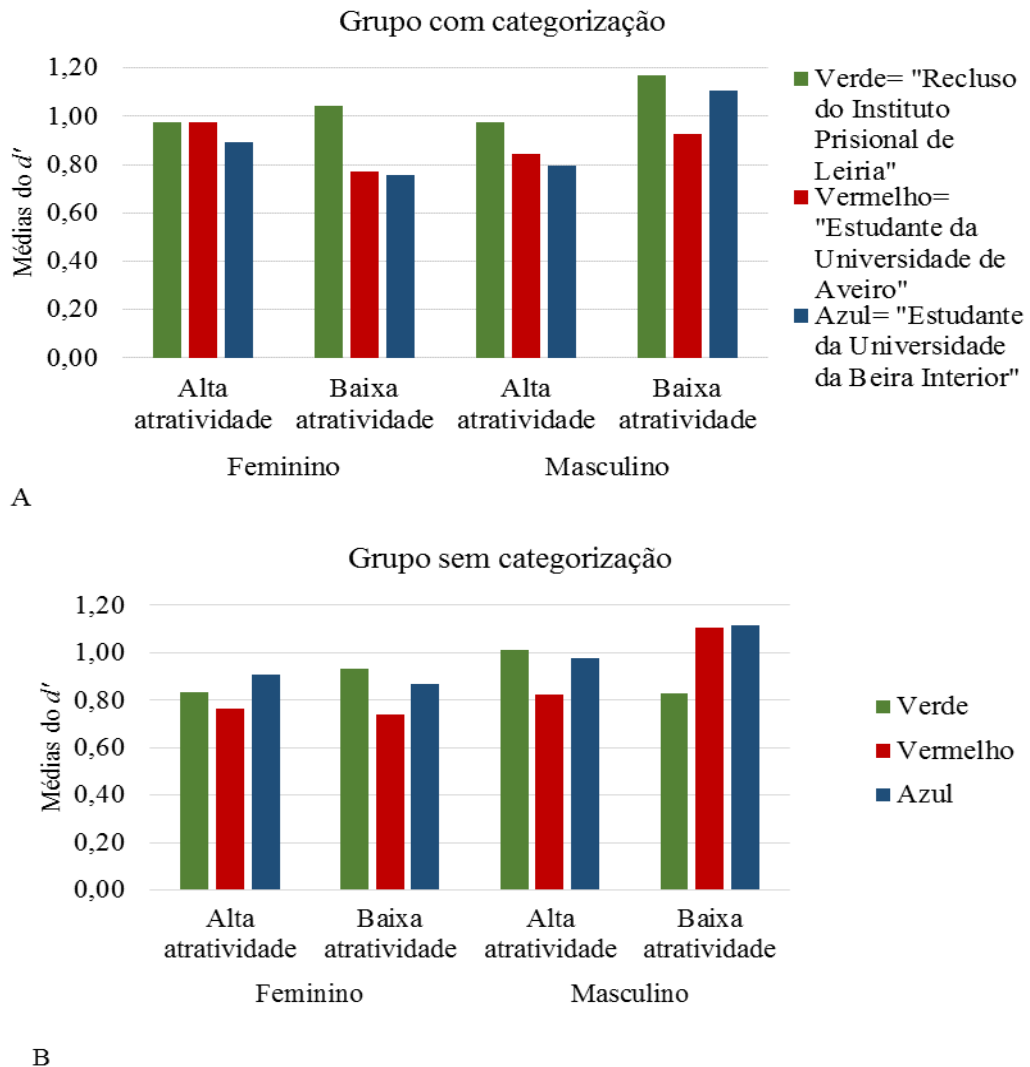


Figura 5. Médias relativas ao  $d'$  para as variáveis independentes cor de fundo, atratividade e sexo da face. A: Para o grupo com categorização social. B: Para o grupo sem categorização social.

Tabela 4. *Resultados da ANOVA para analisar os efeitos da cor do fundo, da atratividade e do sexo da face no d'.*

Efeitos	g.l.	F	Sig.	$\eta_p^2$
Grupo	1,62	0.07	.790	.001
Cor	2,124	1.23	.289	.020
Atratividade	1,62	1.01	.320	.016
Sexo da face	1,62	4.00	.050	.061
Cor* Grupo	2,124	1.48	.231	.023
Atratividade* Grupo	1,62	0.01	.940	<.001
Sexo da face * Grupo	1,62	0.44	.511	.007
Cor*Atratividade	2,124	0.03	.969	.001
Cor*Atratividade* Grupo	2,124	0.86	.424	.014
Cor*Sexo da face	2,124	0.29	.751	.005
Cor*Sexo da face * Grupo	2,124	0.47	.624	.008
Atratividade*Sexo da face	1,62	2.66	.108	.041
Atratividade*Sexo da face * Grupo	1,62	1.01	.319	.016
Cor*Atratividade*Sexo da face	2,124	1.57	.212	.025
Cor*Atratividade*Sexo da face * Grupo	2,124	0.41	.667	.007

## Discussão

Na presente investigação estudou-se o efeito da categorização social no reconhecimento de faces e ainda a influência da atratividade e do sexo da face no seu reconhecimento. Pretendeu-se averiguar se o facto das faces serem categorizadas como pertencentes a um *outgroup* considerado perigoso/ameaçador poderia elicitar um viés atencional no reconhecimento que se sobrepusesse ou modulasse o *cross category effect* (CCE) habitualmente encontrado na literatura, que indica um global pior reconhecimento para os membros do *outgroup*. O interesse no estudo da influência da atratividade surgiu das referências encontradas na literatura relativamente à influência dos níveis de atratividade na perícia do reconhecimento, mais concretamente do facto das faces com baixos níveis de atratividade serem frequentemente associadas a estereótipos de

criminalidade e serem também melhor reconhecidas. Através da criação de dois grupos, um em que se promovia a categorização social e outro sem qualquer categorização social associada, procurou-se verificar a existência do CCE. Em conformidade com o estudo de Bernstein e colaboradores (2007), não foram encontradas diferenças significativas relativamente à cor de fundo das faces apresentadas na condição sem categorização social. No entanto, para as faces apresentadas com categorização social associada, os resultados foram igualmente não significativos o que não vai de encontro aos resultados esperados, pois os participantes não revelaram um melhor reconhecimento para faces categorizadas como pertencentes a estudantes da Universidade de Aveiro (*ingroup*), comparativamente às faces dos *outgroups*. Uma possível explicação para estes resultados poderá ser o facto dos efeitos observados no reconhecimento facial poderem variar entre diferentes culturas e contextos sociais. Hungenberg, Young, Bernstein e Sacco (2010) colocaram a hipótese de que os fenómenos motivacionais básicos ocorrem entre culturas, mas possivelmente manifestam-se de formas diferentes nos vários contextos culturais, ou seja os *ingroups* e *outgroups* que induzem diferenças no reconhecimento facial podem ser definidos culturalmente. Por exemplo, no estudo de Bernstein e colaboradores (2007), as afiliações universitárias pareceram importantes para a população em estudo, contudo, outras populações podem ser mais sensíveis a outras distinções culturais específicas de *ingroup* e *outgroup*. Apesar dos autores preverem que as distinções *ingroup/outgroup* devam afetar a memória para faces nos vários contextos, em que essas distinções são subjetivamente importantes para eliciar os efeitos de pertença a grupos, reconhecem que estes efeitos variam ao longo dos contextos (Hungenberg et al., 2010).

Uma possível explicação para os resultados anteriormente descritos, obtidos no presente estudo, poderá ser o facto de, em Portugal, os estudantes não se identificarem com a sua universidade de forma tão marcada como acontece em outros países, em parte por não existir grande rivalidade entre as várias universidades. A ausência de campeonatos desportivos interuniversitários tão importantes e com tão grande adesão para a globalidade dos estudantes (para além dos estudantes que efetivamente participam nas provas) em Portugal, contrariamente ao que acontece nos Estados Unidos da América, não favorece a competitividade entre universidades e conseqüentemente o sentimento de pertença a grupos de forma tão consistente. Embora não existam, tanto quanto sabemos, estudos

realizados no âmbito da competição entre Universidades Portuguesas, parece-nos possível sugerir esta explicação para fundamentar os resultados observados no presente estudo.

Apesar de, no presente estudo, não terem sido encontradas diferenças significativas no sentido de um melhor reconhecimento de faces arbitrariamente classificadas como pertencentes ao *ingroup* dos participantes, foi possível verificar uma tendência para maior precisão de respostas para faces pertencentes ao *outgroup* categorizado como “Reclusos do Instituto Prisional de Leiria”. Estes resultados sugerem um possível enviesamento atencional no que diz respeito ao reconhecimento de faces consideradas perigosas/ameaçadoras. De acordo com a literatura, quanto maior a percepção de perigo face um *outgroup*, maior a atenção inicialmente prestada a imagens desse grupo. Os resultados do presente estudo, apesar de não significativos, são consistentes com os resultados de Maner e Miller (2013), e vão de encontro à hipótese de que a necessidade de proteção perante a ameaça de um *outgroup* promove a vigilância atencional para membros sociais que são normalmente percecionados como causadores de ameaça entre grupos.

Na presente investigação não se verificou um efeito significativo da atratividade na perícia de reconhecimento. No entanto os resultados demonstram que o reconhecimento de faces foi mais preciso para as faces masculinas comparativamente às faces femininas, tendo-se verificado um efeito principal do sexo para a taxa de acertos. Foi ainda possível verificar um efeito de interação entre a atratividade das faces e o grupo (com e sem categorização) em função do sexo das faces, no que diz respeito aos tempos de reação. Esse efeito indicou que o reconhecimento de faces masculinas foi significativamente mais rápido para faces cujos níveis de atratividade eram baixos comparativamente às faces com níveis de atratividade elevados, mas apenas para a condição sem categorização social. Estes resultados vão de encontro à literatura, na medida em que as faces com baixos níveis de atratividade são mais facilmente reconhecidas (Wiese et al., 2014). Para as faces masculinas do grupo com categorização, os resultados foram invertidos, embora não sejam significativos, ou seja, os participantes foram mais lentos a reconhecer faces com baixo nível de atratividade comparativamente a faces com nível de atratividade elevado. Perante este resultado, é possível sugerir que a presença de categorização social enviesou, potencialmente, o processo de reconhecimento das faces. É possível que a presença de grupos sociais associados às faces, sendo um *ingroup* e dois *outgroups* (um perigoso e outro não), tenha enviesado o efeito da atratividade das caras ao nível do reconhecimento,

talvez por efeito dos próprios estereótipos faciais de atratividade associados a cada um dos grupos. No entanto, este efeito necessita de ser explorado em maior detalhe em estudos futuros.

Tendo em conta os resultados obtidos, parece-nos importante sugerir a realização deste estudo em participantes cujo “*ingroup*” seja um dos *outgroups* escolhidos para o presente estudo, por exemplo na Universidade da Beira Interior e/ou num Instituto Prisional, de forma a ser possível verificar se os resultados se replicam ou modificam num contexto diferente do realizado. Seria também importante replicar o estudo, utilizando apenas faces do sexo masculino, uma vez que se verificou uma tendência para um enviesamento relacionado com a perigosidade e que a literatura indica que a perceção de ameaça promove a atenção seletiva para *outgroups* masculinos.

O presente estudo, ao investigar o *CCE* em conjunto com uma análise da atratividade, do sexo das faces e um possível enviesamento relacionado com a perigosidade, trouxe uma mais-valia para os estudos realizados até ao presente, pois permitiu estudar a influência destes fatores no reconhecimento de faces e a forma como estes podem modular o *CCE*. Para além disso, uma vez que o *CCE* não se verificou no contexto experimental utilizado neste estudo, podemos sugerir que a ausência de efeitos significativos das variáveis em estudo no reconhecimento poderá, efetivamente, ser devida às condições culturais, podendo variar consoante os diferentes contextos.

## Referências

- Ackerman, J. M., Shapiro, J. R., Neuberg, S. L., Kenrick, D. T., Becker, D. V., Griskevicius, V., ... Schaller, M. (2006). They all look the same to me (unless they're angry). From out-group homogeneity to out-group heterogeneity. *Psychological Science, 17*(10), 836-840. DOI: 10.1111/j.1467-9280.2006.01790.x
- Bernstein, M. J., Young, S. G., & Hungenberg, K. (2007). The cross-category effect. Mere social categorization is sufficient to elicit an own-group bias in face recognition. *Psychological science, 18*(8), 706-712. DOI: 10.1111/j.1467-9280.2007.01964.x
- Cassidy, K. D., Quinn, K. A., & Humphreys, G. W. (2011). The influence of ingroup/outgroup categorization on same- and other-race face processing: The



- moderating role of inter- versus intra-racial context. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47, 811-817. DOI: 10.1016/j.jesp.2011.02.017
- Castro, N. (2011). *Credibilidade da vítima e percepção do agressor com base na face*. (Tese de mestrado). Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Dion, K., Berscheid, E., & Walster, E. (1972). What is beautiful is good. *Journal of Personality and Social Psychology Bulletin*, 24(3), 285–290. DOI: 10.1037/h0033731
- Hourihan K. L., Benjamin A. S., & Liu, X. (2012). A cross-race effect in metamemory: Predictions of face recognition are more accurate for members of our own race. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 1, 158-162. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jarmac.2012.06.004>
- Hugenberg, K., Young, S. G., Bernstein, M. J., & Sacco, D. F. (2010). The categorization-individuation model: An integrative account of the other race recognition deficit. *Psychological Review*, 117, 1168-1187. DOI: 10.1037/a0020463.
- Langlois, J. H., Kalakanis, L., Rubenstein, A. J., Larson, A., Hallam, M., & Smoot, M. (2000). Maxims or myths of beauty? A meta-analytic and theoretical review. *Psychological Bulletin*, 126(3), 390-423. DOI: 10.1037//0033-2909.126.3.390
- Lee-Manoel, C. L., Morais, M. L. S., Bussab, V. S. R., & Otta, E. (2002). Quem é bom (e eu gosto) é bonito: Efeitos da familiaridade na percepção de atratividade física em pré-escolares. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 15(2), 271-282. DOI: 10.1590/S0102-79722002000200005.
- Light, L. L., Hollander, S., & Kayra-Stuart, F. (1981). Why attractive people are harder to remember. *Personality and Social Psychology Soc. Psychol. B* 7(2), 269–276. DOI: 10.1177/014616728172014.
- Locher, P., Unger, R., Sociedade, P., & Wahl, J. (1993). At first glance: Accessibility of the physical attractiveness stereotype. *Sex Roles*, 28, 729-743. DOI: 10.1007/BF00289990.
- Lundqvist, D., Flykt, A., & Öhman, A. (1998). The Karolinska directed emotional faces. *Stockholm, Sweden: Karolinska Institute*.
- Maclin, M. K., & Maclin, M.K. (2004). The effect of criminality on face attractiveness, typicality, memorability and recognition. *North American Journal of Psychology*, 6 (1), 145-154.

- Macmillan, N. A., & Creelman, C. D. (1991). *Detection theory: A user's guide*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Malpass, R. S., Lavigne, H., & Weldon, D. E. (1973). Verbal and visual training in face recognition. *Perception & Psychophysics*, *14*(2), 285-292. DOI: 10.3758/BF03212392
- Maner, J. K., & Miller, S. L. (2013). Adaptive attentional attunement: Perceptions of danger and attention to outgroup men. *Social Cognition*, *31*(6), 733-744. DOI: 10.3758/BF03212392
- Marzi, T., & Viggiano, M. P. (2010). When memory meets beauty: Insights from event related potentials. *Biological Psychology*, *84*(2), 192–205. DOI:10.1016/j.biopsycho.2010.01.013.
- Miller, S. L., Maner, J. K., & Becker, D. V. (2010). Self-protective biases in group categorization: What shapes the psychological boundary between “us” and “them”? *Journal of Personality and Social Psychology*, *99*, 62-77. DOI: 10.1037/a0018086
- Navarrete, C. D., McDonald, M. M., Asher, B. D., Kerr, N. L., Yokota, K., Olsson, A., & Sidanius, J. (2012). Fear is readily associated with an out-group face in a minimal group context. *Evolution and human behavior*, *33*, 590-593. DOI: 10.1016/j.evolhumbehav.2012.02.007
- Navarrete, C. D., Olsson, A., Ho, A. K., Mendes, W. B., Thomsen, L., & Sidanius, J. (2009). Fear extinction to an out-group face. The role of target gender. *Psychological Science*, *20*(2), 155-158. DOI: 10.1111/j.1467-9280.2009.02273.x
- Neuberg, S. L., Kenrick, D. T., & Schaller, M. (2011). Human threat management systems: Self-protection and disease avoidance. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *35*(4), 1042-1051. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2010.08.011
- Öhman A., & Soares JF. (1993). On the automatic nature of phobic fear: Conditioned electrodermal responses to masked fear-relevant stimuli. *Journal of Abnormal Psychology*. *102*(1), 121–132. DOI: 10.1037/0021-843X.102.1.121
- Olsson, A., Ebert, J. P., Banaji, M. R., & Phelps, E. A. (2005). The role of social groups in the persistence of learned fear. *Science*, *309*, 785–787. DOI: 10.1126/science.1113551

- O'Toole, A. J., Harms, J., Snow, S. L., Hurst, D. R., Pappas, M. R., Ayyad, J. H., & Abdi, H. (2005). A video database of moving faces and people. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, *27*(5), 812-816.
- Pinto, V. (2012). *Efeito das características faciais e do contexto numa tarefa de atenção*. (Tese de mestrado). Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Quinn, K. A., & Rosenthal, H. E. S. (2012). Categorizing other and the self: How social memory structures guide social perception and behavior. *Learning and Motivation*, *43*, 247-258. DOI: 10.1016/j.lmot.2012.05.008
- Ray, D. G., Way, N., & Hamilton, D. L. (2010). Crossed-categorization, evaluation and face recognition. *Journal of Experimental Psychology*, *46*, 449-452. DOI: 10.1016/j.jesp.2009.12.001
- Saladin, M., Saper, Z., & Breen, L. (1988). Perceived attractiveness and attributions of criminality: What is beautiful is not criminal. *Canadian Journal of Criminology*, *30* (3), 251-259.
- Sangrigoli, S., Pallier, C., Argenti, A. M., Ventureyra, V. A. G., & Schonen, S. (2005). Reversibility of the other-race effect in face recognition during childhood. *Psychological Science*, *16*(6), 440-444. DOI: 10.1111/j.0956-7976.2005.01554.x
- Santos, I. M., Young, A. W., & Silva, C. F. (2008). Aparência e primeiras impressões num contexto interpessoal. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, *1*(4), 293-301.
- Sarno, J. A., & Alley, T. R. (1997). Attractiveness and the memorability of faces: Only a matter of distinctiveness? *The American Journal of Psychology*, *110*(1), 81-92. DOI: 10.2307/1423702.
- Schaller, M., Faulkner, J., Park, J. H., Neuberg, S. L., & Kenrick, D. T. (2004). Impression of danger influence impressions of people: An evolutionary perspective on individual and collective cognition. *Journal of Cultural and Evolutionary Psychology*, *2*, 231-247. DOI: 10.1556/JCEP.2.2004.3-4.4
- Shepherd, J. W., & Ellis, H. D. (1973). The effect of attractiveness on recognition memory for faces. *The American Journal of Psychology*, *86*(3), 627-633. DOI: 10.2307/1421948.
- Shriver, E. R., Young, S. G., Hugenberg, K., Bernstein, M. J., & Lantner, J. R. (2008). Class, race, and the face: Social context modulates the cross-race effect in face

- recognition. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34, 260–274. DOI: 10.1177/0146167207310455
- Sim, T., Baker, S., & Bsat, M. (2001). *The CMU Pose, Illumination, and Expression (PIE) Database of Human Faces* (Tech. Report CMU-RI-TR-01-02). Robotics Institute, Carnegie Mellon University. Retrieved from [http://www.ri.cmu.edu/pub\\_files/pub2/sim\\_terence\\_2001\\_1/sim\\_terence\\_2001\\_1.pdf](http://www.ri.cmu.edu/pub_files/pub2/sim_terence_2001_1/sim_terence_2001_1.pdf)
- Sporer, S. L. (2001). Recognizing faces of other ethnic groups: An integration of theories. *Psychology, Public Policy and Law*, 7, 36-97. DOI: 10.1037/1076-8971.7.1.36
- Wiese, H., Altmann, C. S., & Schweinberger, S. R., (2014). Effects of attractiveness on face memory separated from distinctiveness: Evidence from event-related brain potentials. *Neuropsychologia*, 56, 26-36. DOI: 10.1016/j.neuropsychologia.2013.12.023
- Zebrowitz, L. A. (1996). Stereotype formation and development. In C. N., Macrae, C., Stangor, & M. Hewstone (Eds.), *Stereotypes & Stereotyping* (pp. 41-121). New York: The Guilford Press.

## **Anexos**

Anexo I. *Consentimento informado.*



**Estudo sobre o reconhecimento de faces**

Descrição do Estudo:

Este estudo insere-se no âmbito da tese de Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde da Universidade de Aveiro da aluna Bárbara Joana Sousa Nóbrega, orientada pela Professora Doutora Isabel Santos, e tem como objetivo avaliar o reconhecimento de faces.

Irá visualizar um conjunto de faces do sexo masculino e feminino, que deverá depois reconhecer.

Os dados recolhidos serão utilizados unicamente para fins de investigação científica, e tratados apenas de forma coletiva, não tendo significado individual.

Os investigadores comprometem-se a garantir total confidencialidade sobre os dados fornecidos pelos participantes.

A sua participação neste estudo é inteiramente voluntária. Se em qualquer momento resolver desistir, após ou durante a realização da tarefa, poderá fazê-lo sem qualquer problema, e nenhuns dados ficarão registados.

**CONSENTIMENTO INFORMADO**

Eu \_\_\_\_\_ declaro que fui informado(a) sobre os objetivos do estudo e sobre a tarefa a realizar, e que aceito participar voluntariamente. Permito que os meus dados sejam utilizados para o estudo em causa, desde que seja garantida a confidencialidade dos mesmos.

Assinatura: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

A mestrand(a): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Anexo II. Estatística descritiva relativa à precisão de respostas (% de acertos) para as variáveis independentes grupo (com e sem categorização social), cor do fundo, atratividade e sexo da face.

		M (dp)					
		Com categorização social			Sem categorização social		
		Verde	Vermelho	Azul	Verde	Vermelho	Azul
Feminino	Alta	68,13	68.13	66.56	65.63	64.37	66.88
	atratividade	(16.15)	(14.01)	(12.08)	(13.43)	(17.40)	(15.12)
	Baixa	69.69	64.69	64.69	67.50	64.06	66.56
	atratividade	(14.48)	(15.02)	(17.96)	(11.91)	(16.24)	(12.60)
Masculino	Alta	68.44	65.62	65.00	69.06	65.62	68.13
	atratividade	(14.17)	(11.90)	(17.41)	(16.53)	(16.84)	(12.81)
	Baixa	72.19	67.50	70.94	65.62	70.94	71.25
	atratividade	(16.01)	(13.91)	(18.73)	(15.65)	(15.73)	(14.54)

Nota: M = média; dp = desvio padrão. Para o grupo com categorização social: verde="Recluso do Instituto Prisional de Leiria"; vermelho="Estudante da Universidade de Aveiro" e azul="Estudante da Universidade da Beira Interior".

Anexo III. Estatística descritiva relativa ao tempo de reação para as variáveis independentes grupo (com e sem categorização social), cor do fundo, atratividade e sexo da face.

		M (dp)					
		Com categorização social			Sem categorização social		
		Verde	Vermelho	Azul	Verde	Vermelho	Azul
Feminino	Alta	1328.79	1426.73	1501.95	1433.81	1342.32	1422.93
	atratividade	(491.95)	(647.50)	(755.28)	(651.66)	(540.94)	(829.16)
	Baixa	1342.82	1459.43	1350.35	1550.59	1337.51	1365.96
	atratividade	(507.81)	(699.36)	(512.75)	(1142.53)	(535.28)	(529.43)
Masculino	Alta	1288.28	1440.08	1322.88	1511.00	1438.71	1491.55
	atratividade	(353.08)	(539.00)	(464.41)	(704.01)	(558.99)	(634.19)
	Baixa	1356.86	1491.79	1522.53	1260.16	1397.62	1341.76
	atratividade	(521.79)	(843.72)	(672.51)	(388.22)	(604.69)	(487.84)

Nota: M = média; dp = desvio padrão. Para o grupo com categorização social: verde="Recluso do Instituto Prisional de Leiria"; vermelho="Estudante da Universidade de Aveiro" e azul="Estudante da Universidade da Beira Interior".



Anexo IV. Estatística descritiva relativa ao  $d'$  para as variáveis independentes grupo (com e sem categorização social), cor do fundo, nível de atratividade e sexo da face.

		M (dp)					
		Com categorização social			Sem categorização social		
		Verde	Vermelho	Azul	Verde	Vermelho	Azul
Feminino	Alta	0.97	0.97	0.89	0.83	0.77	0.91
	atratividade	(0.87)	(0.75)	(0.65)	(0.71)	(0.92)	(0.79)
	Baixa	1.04	0.77	0.75	0.93	0.74	0.87
	atratividade	(0.77)	(0.79)	(0.94)	(0.64)	(0.86)	(0.68)
Masculino	Alta	0.97	0.85	0.79	1.01	0.82	0.97
	atratividade	(0.76)	(0.63)	(0.93)	(0.86)	(0.88)	(0.68)
	Baixa	1.17	0.93	1.10	0.83	1.11	1.12
	atratividade	(0.84)	(0.73)	(0.99)	(0.84)	(0.85)	(0.78)

Nota:  $M$  = média;  $dp$  = desvio padrão. Para o grupo com categorização social: verde="Recluso do Instituto Prisional de Leiria"; vermelho="Estudante da Universidade de Aveiro" e azul="Estudante da Universidade da Beira Interior".