

**M** 2013



# **OS EFEITOS DA PSICOPATIA NA RELAÇÃO ENTRE SOCIALIZAÇÃO, EMPATIA E MORALIDADE: UM ESTUDO ELETROFISIOLÓGICO**

TÂNIA SOFIA FERNANDES CRUZ  
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA  
À FACULDADE DE PSICOLOGIA E DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
DA UNIVERSIDADE DO PORTO EM  
PSICOLOGIA DO COMPORTAMENTO DESVIANTE E DA JUSTIÇA



*Tânia Sofia Fernandes Cruz*

**OS EFEITOS DA PSICOPATIA NA RELAÇÃO ENTRE SOCIALIZAÇÃO,  
EMPATIA E MORALIDADE: UM ESTUDO ELETROFISIOLÓGICO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**MESTRADO INTEGRADO EM PSICOLOGIA**

**2013**

**Tânia Sofia Fernandes Cruz**

**Presidente:** Doutor Rui Alexandre Teixeira Alves

**Arguente:** Doutor Fernando Ricardo Ferreira Santos

**Orientador:** Doutor João Eduardo Marques Teixeira

**Classificação:** 18 valores

**Universidade do Porto**

**Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação**

**OS EFEITOS DA PSICOPATIA NA RELAÇÃO ENTRE SOCIALIZAÇÃO,  
EMPATIA E MORALIDADE: UM ESTUDO ELETROFISIOLÓGICO**

**Tânia Sofia Fernandes Cruz**

Outubro, 2013

Dissertação apresentada no Mestrado Integrado de Psicologia,  
Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da  
Universidade do Porto, orientada pelo Professor Doutor **João  
Eduardo Marques-Teixeira** (F.P.C.E.U.P.).

*Para a minha avó.*

## **Agradecimentos**

Sendo este trabalho fruto de um vasto núcleo de pessoas, seria impossível terminá-la sem deixar um forte e sentido agradecimento a todas elas:

Ao Professor Doutor Marques Teixeira pela liberdade e autonomia que me concedeu como orientador ao longo de todo o trabalho desenvolvido.

Ao Pedro Almeida, pelo voto de confiança, pelos ensinamentos. Por me deixar acompanhar de perto e espreitar pelo mundo da investigação nesta área. Pela mente brilhante que já inspirou e vai continuar a inspirar muitos futuros investigadores.

Ao Tiago Paiva, pela sua sabedoria, pela sua constante presença, pela ajuda nas horas mais complicadas, pela sua inigualável capacidade de resolver problemas. Por todo o apoio e todos os momentos bem passados.

A todo o pessoal do laboratório que de uma forma ou de outra ajudaram-me a acreditar no trabalho em equipa, pelo rigor e pela animação.

À Marisa Esteves, por ser “a máquina a arranjar participantes”, mas sobretudo por me ter dado a oportunidade de criar uma amizade tão especial na recta final. Por ser a pessoa que é, por me ter mostrado que desistir nunca é a solução, por me ajudar a olhar para tudo de forma mais colorida, por me ter pintado este percurso com todas as cores do arco-íris. Pelo seu espírito cheio de vida e de garra.

À Susana, a companheira desta longa viagem, pela sua ajuda e, sobretudo, por ouvir os meus desabafos, preocupações, mas também alegrias acerca deste projeto. Por ter tornado esta viagem menos solitária. Pela sua compreensão.

À Sónia, o símbolo por excelência de luta, por me acompanhar estes cinco anos. Por me ensinar a olhar para a vida de outra forma. Por me ensinar a nunca desistir. Por me ensinar a ser optimista. Pela sua honestidade, sinceridade. Por me ensinar a sonhar e a voar e por fazê-lo comigo.

Ao Tiago, por ser o meu segundo irmão. Pela sua animação. Por me fazer esquecer dos problemas e ter o dom de me pôr às gargalhadas. Por me voltar a lembrar de descontraír.

A todos os meus amigos que de uma forma ou de outra pautaram este meu caminho de uma forma especial. Por me ajudarem a crescer. Por pintarem o meu percurso de vários tons, que não seriam os mesmos se não fossem eles.

Ao meu companheiro e amigo Rui Dantas, por ter dado outro brilho e significado ao meu projeto de vida. Por me mostrar o que é persistência e determinação. Por me ter dado o privilégio de conhecer e desvendar o mundo das emoções ao seu lado. Por me ter levado a viajar por pensamentos e reflexões distintos e imbatíveis nos melhores adjetivos da língua portuguesa. Por me ter feito acreditar que até os caminhos mais escuros podem ser iluminados.

Aos meus pais que, apesar do seu jeito difícil de demonstrar, sempre me apoiaram nesta trajetória e depositaram toda a confiança em mim. Por serem quem são. Por me tornarem o seu reflexo. Por me ensinarem a dar valor à vida. Por me ensinarem a esforçar.

Ao meu irmão por ser exemplo máximo do que eu chamo conquista. Por me mostrar que vale a pena desbravar um caminho que parece não levar a nada. Por ser a minha fonte de inspiração. Por me mostrar que devemos querer saber sempre mais. Ser sempre mais.

À minha irmã e melhor amiga, a quem um obrigado jamais chegaria para agradecer o que ela já me ofereceu. Pelos seus conselhos. Por ser a boa ouvinte que é. Por me ensinar a ensinar. Por me ensinar a ser melhor pessoa. Pelas longas conversas. Pelas meditações. Por ser quem é. Por me fazer quem sou.

Um agradecimento especial a todos os participantes. Pela paciência demonstrada, pela disponibilidade em ajudar sem nada receber em troca. Por ficarem felizes pelo simples ato de ajudar. Estou profundamente grata a todos, porque, graças a eles, pela primeira vez percebi o significado da frase “sem eles nada disto seria possível”. O meu sincero obrigada!

*“Só sei que nada sei!”*

(Sócrates)

## Resumo

A psicopatia tem sido definida como uma desordem da personalidade marcada por uma constelação de características afetivas, interpessoais e comportamentais, incluindo o egocentrismo; a impulsividade; a irresponsabilidade; as emoções superficiais; falta de empatia, culpa, ou remorsos; mentira patológica; manipulação; e a persistente violação das normas sociais e expectativas (Hare, 1998). Os estudos têm demonstrado que os psicopatas processam a informação emocional significativamente diferente de indivíduos saudáveis (e.g., Intrator et al., 1997). Para além disso, falham nos processos básicos fulcrais para uma efetiva socialização, apresentam indiferença ao sofrimento dos outros, ausência de empatia e manifestas dificuldades respeitantes a questões morais e à aquisição da consciência moral (Cleckley, 1941). Neste estudo procura-se analisar de que forma os processos de categorização social, empáticos e morais diferem em relação com o grau de psicopatia.

Centrando-se na problemática descrita, são testadas quatro hipóteses: 1) os níveis de psicopatia estão negativamente correlacionados com a empatia; 2) a intuição moral *Harm* é a que se encontra menos presente em indivíduos com maiores níveis de psicopatia; 3) sujeitos com *scores* mais elevados naquela intuição apresentam maior modulação dos componentes N170 e N250 pela visualização de dor do que sujeitos com *scores* mais baixos; 4) sujeitos com *scores* mais baixos de psicopatia apresentam maior modulação dos componentes N170 e N250 pela visualização de dor em comparação com visualização de estimulação neutra em sujeitos do endogrupo. Os mesmos não apresentam este efeito de modulação para os sujeitos do exogrupo. Já os sujeitos com *scores* mais elevados de psicopatia não apresentam qualquer efeito de modulação.

Os resultados sugerem que sujeitos com níveis mais elevados de psicopatia apresentam respostas fisiológicas e comportamentais diferentes à informação com conteúdo emocional. Os dados apontam na direção de uma capacidade reduzida para a experiência emocional. Assim, a habilidade de experienciar emoções pode ser considerada uma força motriz para a correta aquisição de capacidades ou características como a socialização, a empatia e a moralidade. O comprometimento da amígdala, estrutura envolvida naquelas capacidades, parece justificar os défices encontrados nos psicopatas (Blair, 2005).

## **Abstract**

Psychopathy has been defined as a personality disorder marked by a constellation of behavioral, interpersonal and affective features, including egocentricity; impulsivity; irresponsibility; shallow emotions; lack of empathy, guilt, or remorse; pathological lying; manipulation; and the persistent violation of social norms and expectations (Hare, 1998). Studies have shown that psychopaths process emotional information in a significantly different way than healthy individuals (e.g., Intrator et al., 1997). In addition, they fail in the basic processes for an effective socialization, show indifference to the suffering of others, lack of empathy and manifest difficulties relating to moral issues and the acquisition of moral conscience (Cleckley, 1941). This study seeks to examine how the social categorization, empathetic and moral processes differ in relation to the degree of psychopathy.

Focusing on issues described, we are testing four hypotheses: 1) the levels of psychopathy are negatively correlated with empathy; 2) *Harm* is the morality intuition less present in individuals with higher levels of psychopathy; 3) subjects with higher scores in that moral intuition show higher modulation in the components N170 and N250 by viewing pain than subjects with lower scores; 4) subjects with low psychopathic scores show higher modulation in the components N170 and N250 by viewing pain when compared with visualization of non painful stimulation in ingroup members. These subjects don't show this modulation effect for outgroup subjects. Individuals with higher score don't show any modulation effect.

The results suggest that subjects with higher levels of psychopathy show different physiological and behavioral responses to information with emotional content. The present data points in the direction of a reduced capacity for emotional experience. Thus, the ability to experience emotions can be considered a driving force for the correct acquisition of capacities or characteristics like socialization, empathy and morality. The damage of the amygdala, structure involved in those capacities, seems to justify the deficits found in psychopaths (Blair, 2005).

## Résumé

La psychopathie a été définie comme un désordre de la personnalité marquée par une constellation de caractéristiques affectives, interpersonnelles et comportementales, qui comprennent l'égoïsme, l'impulsivité, l'irresponsabilité, les émotions peu profondes, le manque d'empathie, de culpabilité ou de remords, le mensonge pathologique, la manipulation et la violation persistante des normes sociales et des attentes (Hare, 1998). Les études ont démontré que les psychopathes traitent l'information émotionnelle très différemment des personnes en bonne santé (e.g., Intrator et al., 1997). De plus, ils échouent dans les processus sociaux pour une effective socialisation, montrent la souffrance des autres, une absence d'empathie et des difficultés concernant les questions morales et à l'acquisition d'une conscience morale (Cleckley, 1941). Dans cette étude, on vise à examiner comment les processus de catégorisation sociale, empathiques et morales diffèrent en ce qui concerne le degré de psychopathie.

Au centre de la problématique décrite, ont été testées quatre hypothèses: 1) les niveaux de psychopathie sont négativement corrélés avec l'empathie; 2) l'intuition morale *Harm* se trouve moins présente dans les personnes avec des niveaux plus élevés de psychopathie; 3) les personnes avec des scores plus élevés dans cette intuition montrent plus de modulation des composants N170 et N250 par la visualisation de la douleur plutôt que les personnes avec des scores plus bas; 4) les personnes avec des scores plus bas de psychopathie montrent plus de modulation des composants N170 et N250 en comparaison avec une visualisation de stimulation neutre dans les personnes dans l'endogroupe. Les mêmes ne montrent pas cet effet de modulation dans les personnes qui se trouvent dans l'exogroupe. D'un côté, les personnes avec des scores plus élevés de psychopathie ne montrent pas cet effet de modulation. Les résultats suggèrent que les personnes avec des niveaux plus élevés de psychopathie présentent des réponses physiologiques et comportementales différentes à l'émotion avec différents contenus. Les données montrent la direction d'une capacité réduite pour l'expérience émotionnelle. Comme ça, la compétence d'expérimenter des émotions peut être considérée comme une force motrice pour la correcte acquisition des capacités telles que la socialisation, de l'empathie et de la morale. L'implication de l'amygdale, une structure impliquée dans ces capacités, semble justifier les déficits trouvés dans les psychopathes (Blair, 2005).

## Índice

Agradecimentos .....	III
Resumo .....	V
Abstract .....	VI
Résumé.....	VII
Índice.....	VIII
Índice de abreviaturas e acrónimos.....	X
1. Introdução .....	1
1.1. A teoria da identidade social .....	1
1.1.1. Categorização social .....	1
1.1.2. Comparação social .....	2
1.1.3. Distintividade positiva do endogrupo .....	3
1.1.4. A categorização social e os potenciais evocados... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
1.2. Empatia .....	5
1.2.1. Bases neuronais da empatia e sua relação com potenciais evocados.....	7
1.3. Moralidade .....	9
1.3.1. Bases neuronais da moralidade.....	11
1.4. O estreito paralelo entre categorização social, empatia e moralidade .....	13
1.4.1. A socialização, a empatia e a moralidade na psicopatia .....	15
2. Metodologia .....	21
2.1. Participantes.....	21
2.2. Instrumentos.....	21
2.3. Estímulos e Procedimento.....	24
2.4. Registo EEG e pré-processamento.....	27

2.5. Procedimento estatístico de análise de dados .....	27
3. Resultados .....	29
3.1. Relação entre psicopatia e empatia .....	29
3.2. Relação entre psicopatia e moralidade.....	29
3.3. Resultados ERP.....	29
3.3.1. N170 e N250 – Efeitos de Grupo, Estimulação e <i>Harm</i> .....	31
3.3.2. N170 e N250 – Efeitos de Grupo, Estimulação e Psicopatia.....	32
4. Discussão .....	35
5. Conclusão.....	40
6. Referências bibliográficas.....	42
Anexos .....	42

## Índice de abreviaturas e acrónimos

ANOVA	Análise de Variância
ANT	<i>Advanced Neuro Technology</i>
EEG	Eletroencefalograma
ERP	Potencial Relacionado com Eventos
IES	<i>Integrated Emotion System</i>
IRI	Índice de Reactividade Interpessoal
LSRP	<i>Levenson Self-Report Psychopathy Scale</i>
PCA	Análise de Componentes Principais
MFQ	<i>Moral Foundations Questionnaire</i>
TriPM	<i>Triarchic Psychopathy Measure</i>
OFC	Córtice Óbitofrontal
rTPJ	Junção Temporoparietal Direita

## **1. Introdução**

### **1.1. A teoria da identidade social**

A teoria da identidade social, proposta por Tajfel (1978), é, acima de tudo, uma teoria das relações entre grupos e dos efeitos da pertença a determinadas categoriais sociais nas cognições, afetos e comportamentos do indivíduo.

No centro desta teoria encontram-se dois processos psicológicos fundamentais: a categorização social e a comparação social. Ambos encontram-se subjacentes à definição de categoriais sociais que desembocam na definição da identidade social, resultante da pertença a essas mesmas categorias. A identidade social corresponde a uma parcela da identidade do indivíduo que deriva da sua pertença a uma categoria social, que poderá ser positiva ou negativa segundo os consensos sociais, internos e externos ao grupo, que decorrem a partir do valor atribuído a essa pertença (Tajfel, 1978).

#### **1.1.1. Categorização social**

Os trabalhos de Bruner (e.g., Bruner, 1957) acerca dos processos de categorização na percepção serviram para inspirar Tajfel (1978) na sua teoria da identidade social. O postulado destes trabalhos é a de que o Homem, para apreender a diversidade dos estímulos, deve simplificar o ambiente.

Uma das características intrínsecas ao processo de categorização é a “acentuação perceptiva” que é definida pelo aumento das semelhanças percebidas entre objetos da mesma categoria e das diferenças entre objetos de categorias diferentes (Tajfel, 1969). Este processo de categorização é idêntico no caso da categorização de estímulos sociais e, sobretudo, no julgamento de pessoas. A percepção dos indivíduos está constantemente a recorrer a este processo. Os processos de categorização são fulcrais para lidar com a maioria dos indivíduos que encontramos no nosso dia-a-dia e, sobretudo, na percepção de semelhanças intragrupo e de diferenças intergrupais. Contudo, o impacto da acentuação perceptiva depende da relevância e da saliência das categorias em questão.

A categorização social tem muito impacto no indivíduo, pois, o “eu” passa a ser objeto de categorização e, portanto, o processo de categorização social passa a ser indissociável do “eu” e da sua inclusão numa determinada categoria social.

Segundo a teoria da identidade social, um conjunto de indivíduos só passa a ser um grupo se estiverem reunidas um conjunto de condições, sendo elas: os indivíduos percebem-se a si mesmos como pertencentes a uma mesma categoria social, partilham envolvimento emocional nesta definição comum e existe consenso social na avaliação do grupo (Tajfel & Turner, 1986).

A pertença a um grupo comporta três componentes (Tajfel, 1978): uma componente cognitiva que diz respeito à inclusão racional da pertença, uma componente avaliativa associada ao valor positivo ou negativo que advém dessa pertença e uma componente emocional relacionada com as emoções que provêm do valor atribuído ao endogrupo comparativamente com outros grupos relevantes. Para além disso, a pertença a uma categoria social depende da autocategorização do indivíduo, assim como também da existência de um consenso externo quanto a essa categorização (Tajfel, 1978).

#### 1.1.2. Comparação social

A relação existente entre a categorização social e a identidade social é mediada pelo processo de comparação social (Tajfel, 1978). Assim, o significado emocional originado pela pertença a um grupo deve-se ao valor que resulta da comparação do endogrupo com exogrupos relevantes.

Partindo dos pressupostos de que existe no ser humano uma motivação para avaliar as suas capacidades e opiniões e de que os indivíduos as avaliam através da comparação das capacidades e opiniões de outros, quando não estão disponíveis meios objetivos (Festinger, 1954), Tajfel (1978) defende que o grupo é objeto de comparação social, instrumental para a definição do “eu social”. Assim, a partir do momento em que são identificados com um grupo, os indivíduos arrogam um significado social (um consenso externo relativamente ao valor dos seus atributos) e pessoal (as consequências emocionais da pertença àquele grupo e a projeção dos seus atributos no “eu social”) ao grupo através do processo de comparação. Desde modo, o “eu social” é valorizado quando o endogrupo é favorecido comparativamente ao exogrupo relevante com que é comparado.

### 1.1.3. Distintividade positiva do endogrupo

A pertença social apresenta grande relevância para o indivíduo, uma vez que constitui o autoconceito do indivíduo, sobretudo em circunstâncias nas quais a autocaracterização é importante. Desta forma, este encontra-se motivado para adquirir ou manter uma identidade social positiva (Tajfel, 1978). Esta positividade, tão desejada pelos indivíduos, depende do valor que é concedido ao endogrupo quando este é comparado com exogrupos relevantes.

Esta motivação dos indivíduos manterem uma identidade social positiva conduz ao *in-group bias*. Este fenómeno, consistente e sistematicamente revelado nas relações entre grupos, consiste na tendência para os indivíduos favorecerem os elementos pertencentes ao endogrupo comparativamente com os do exogrupo, quer seja em atitudes, comportamentos ou valores. Esta motivação serve, essencialmente, para alcançar uma posição de superioridade do endogrupo (Tajfel, 1978). Basta que exista uma situação de comparação intergrupar e que a dimensão de comparação seja relevante, assim como também o exogrupo (Turner, 1978 citado por Serôdio, 1999) ou a identidade social seja segura, para que a parcialidade pró-grupal se torne visível (Tajfel, 1978). É importante para o indivíduo uma identidade social positiva, pois o valor atribuído à representação cognitiva do endogrupo afeta, igualmente, o valor atribuído ao “eu” enquanto membro do grupo (Marques, Paez, & Abrams, 1998).

### 1.1.4. A categorização social e os potenciais evocados

O estudo do processo da categorização é um desafio para quem o faz, sobretudo devido à sua automaticidade. Por isso, muitos investigadores apostaram em protocolos experimentais baseados em tempos de reação para examinar alvos e situações, onde este processo poderia ocorrer mais ou menos rapidamente (e.g., Strossner, 1996 citado por Urland, 2006). Contudo, esta técnica tem revelado uma grande fragilidade: só fornece um tipo de medida, a latência da resposta, para um processo que poderá produzir um conjunto diversificado de tipos de funcionamento cognitivo antes da exibição de uma resposta (Urland, 2006).

Para fazer frente a este entrave, uma nova linha de investigação tem usado métodos da neurociência cognitiva que podem ajudar a responder a questões no que diz respeito à categorização social. Particularmente, esta linha de investigação tem-se debruçado em

perceber a forma como a informação das categoriais sociais afeta o processamento cognitivo medido por potenciais relacionados com eventos (ERP). Os ERPs refletem a atividade neuronal associada com as operações do processamento da informação, incluindo a categorização social (Fabiani et al., 2007 citado por Dickter & Bartholow, 2007).

Pouco é sabido acerca do processo de categorização *per se* e o grau em que ele ocorre automaticamente, que pode dever-se à dificuldade em medir os processos atencionais precoces (Ito & Urland, 2003). A informação acerca de determinadas categorias de informação é codificada automaticamente. Contudo, os estudos sugerem que existe um enviesamento no processamento a favor de estímulos que contêm pessoas. As faces são inerentemente sociais e estes estímulos são fulcrais para fornecer informação acerca das intenções das pessoas (Ratner & Amodio, 2013). Estes estímulos atraem mais recursos de processamento (Ito & Cacioppo, 2000), alterando a forma como a informação é processada (Maass & Schaller, 1991) e os eventos relacionados com potenciais ajudam a determinar em que fase esse fenómeno ocorre. Vários estudos indicam que a pertença a um grupo modula os aspectos do processamentos de faces, pois as faces dos membros do endogrupo recebem maior processamento cognitivo e neuronal comparativamente com faces dos membros do exogrupo (Young & Hugenberg, 2010).

Os componentes N170 e N250 têm sido implicados em diferentes fases do processamento de faces. O componente N170, máximo nos eléctrodos occipito-temporais direitos (Bentin, Allison, Puce, Perez, & McCarthy, 1996), tem sido frequentemente associado como um dos primeiros componentes a refletir a codificação estrutural da face (Bruce & Young, 1986) e *expertise* perceptiva (Rossion, Gauthier, Goffaux, Tarr, & Crommelinck, 2002). Porém, várias investigações usando grupos naturais (e.g., sexo, raça, idade) têm encontrado padrões de resposta do componente N170 pouco consensuais (e.g., Ito & Urland, 2005; Mouchetant-Rostaing & Giard, 2003). Recentemente, num estudo de Ratner e Amodio (2013), onde foram estabelecidos grupos artificiais através do paradigma dos grupos mínimos e recorrendo a uma tarefa explícita, obteve-se que as faces dos membros do endogrupo elicitam maiores amplitudes do componente N170 do que as faces dos membros do exogrupo, propondo que a informação grupal afeta o estágio inicial da percepção das faces. Contudo, num estudo de Ito e Urland (2003) encontrou-se que a atenção é, inicialmente, direcionada ao exogrupo ou membros menos normativos e, posteriormente, é

preferencialmente direcionada ao endogrupo para facilitar o viés na codificação da informação.

Já o componente N250, observado nas mesmas localizações occipito-temporais, tem sido visto como um índice sensível de representações individualizadas na memória visual (Pierce et al., 2011) e refletindo, igualmente, a codificação estrutural de faces (Maurer, Le Grand, & Mondloch 2002). Estudos com grupos naturais, sobretudo a raça<sup>1</sup>, têm demonstrado que o componente N250 é modulado por esta categoria (e.g., Brebner, Krigolson, Handy, Quadflieg, & Turk, 2011), embora noutros estudos não tenham sido encontradas modulações por outras categorias, como o género e a idade (e.g., Mouchetant-Rostaing & Giard, 2003). De acordo com modelos cognitivos sociais, determinadas características da raça quando detetadas indicam se um membro pertence ou não ao grupo. Para membros do exogrupo o desempenho da memória será inferior comparativamente com membros do endogrupo (Levin, 2000). Os resultados sugerem que a categorização na base do grupo social, ou seja, endogrupo vs. exogrupo, molda a codificação perceptual e a capacidade mnésica subsequente. Portanto, a categorização de indivíduos como membros do nosso grupo social parece ser determinante para uma maior mobilização de recursos atencionais e codificação que promova a individuação exemplar (*exemplar individuation*) e, por isso, há maior probabilidade de recordarmos esses sujeitos (Brebner et al., 2011).

## 1.2. Empatia

O Homem, como “animal social”, despende tempo considerável na companhia de outros. Por isso, compreender os seus sentimentos e intenções é fulcral para apropriar o comportamento no ambiente social e promover o comportamento pró-social.

Apesar de existirem diversas definições de empatia, fenomenologicamente, a empatia denota uma resposta afetiva a um estado de sentimento diretamente percebido, imaginado ou inferido de outro ser humano (Batson, 2009), desencadeando uma resposta em que o observador sente, parcialmente, o que o outro sente. Segundo de Vignemont e Singer (2006)

---

<sup>1</sup> Os estudos têm usado a categoria “raça” para manipular grupos naturais, por oposição a grupos mínimos, sobretudo aqueles realizados nos EUA. Porém, não é nosso objetivo tomar posição quanto à existência ou precisão desta categoria.

sentimos empatia quando (1) temos um estado afetivo (2) que é isomorfo com o estado afetivo de outra pessoa (3) que é elicitado pela observação ou imaginação desse estado afetivo e (4) quando sabemos que o estado afetivo dessa pessoa é a fonte do nosso próprio estado afetivo. De acordo com o modelo da empatia de Preston e de Waal (2002), a observação ou a imaginação de outra pessoa num estado emocional particular ativa automaticamente a representação desse estado no observador, juntamente com as suas respostas somáticas e autonómicas associadas.

de Vignemont e Singer (2006) propõem dois importantes papéis da empatia: um epistemológico e um social. A nível epistemológico, a empatia fornece informação acerca de ações futuras das outras pessoas e acerca de propriedades ambientais. Quanto ao seu papel social, serve como a origem da motivação para a cooperação, comportamento pró-social e para uma comunicação eficaz.

A empatia pode ser considerada o primeiro passo numa cadeia que começa com a partilha do afeto, seguindo-se a compreensão dos sentimentos da outra pessoa, a qual motiva outros aspectos relacionados com a preocupação que irá desembocar no envolvimento com comportamentos de ajuda. Assim, conceptualmente, empatia e comportamento pró-social estão intimamente ligados (Hoffman, 2000; Singer & Lamm, 2009).

É frequente a empatia ser confundida com outros termos, como a tomada de perspectiva cognitiva, simpatia, também designada por compaixão, ou contágio emocional. Normalmente, tende, igualmente, a ser considerada segundo duas classes de processamento: a empatia cognitiva, também designada Teoria da Mente ou tomada de perspectiva cognitiva, que corresponde à habilidade para compreender intenções, desejos, crenças de outra pessoa, resultando, cognitivamente, do raciocínio acerca de outro estado; já a empatia emocional refere-se a um estado afetivo, resultante da partilha de estados emocionais ou sensoriais de outra pessoa (Singer & Lamm, 2009). Ao contrário da empatia, a simpatia não é isomorfa com o estado dos outros (Eisenberg, 2007 citado por Singer & Lamm, 2009) e estabelece uma ligação com a motivação pró-social, ou seja, uma preocupação com o bem-estar dos outros (Batson, 1991). Quanto ao contágio emocional, o indivíduo não está consciente de que o estado afectivo pertence a outra pessoa, contrariamente ao que acontece na empatia (de Vignemont & Singer, 2006).

### 1.2.1. Bases neuronais da empatia e sua relação com potenciais evocados

Nos últimos anos, o campo da neurociência social tem-se debruçado sobre as bases neuronais da empatia. A maior parte dos estudos nesta área têm recorrido à observação de dor nos outros para evocar respostas empáticas (e.g., de Vignemont & Singer, 2006).

Curiosamente, um dos resultados mais comuns destas investigações prende-se com o facto de que a empatia com os sentimentos dos outros e a própria experiência desse sentimento partilharem redes neuronais, sugerindo uma simulação do estado do outro no cérebro do observador (Hein & Singer, 2008).

O processo da empatia parece estar relacionado com diferentes redes neuronais, incluindo os córtices somatossensoriais e insulares, assim como também as áreas límbicas e o córtice cingulado anterior (Hein & Singer 2008). Relativamente à dor, os estudos têm, consistentemente, revelado ativação na ínsula anterior e no cingulado anterior (e.g., Lamm, Batson, & Decety, 2007), envolvidos no processamento da componente afetiva da dor. Estas estruturas, que também desempenham um papel importante na representação dos nossos próprios estados de sentimento subjetivos, parecem cruciais no processamento dos sentimentos vicariantes (Singer & Lamm, 2009). Estes resultados indicam que as partes da designada matriz da dor (Derbyshire, 2000 citado por Singer & Lamm, 2009), que dizem respeito às áreas cerebrais implicadas no seu processamento quando é experienciada pelo indivíduo, são ativadas quando este observa alguém a experienciar dor (Singer et al., 2004). Contudo, não é apenas a sua componente afetiva que é ativada, pois existe evidência de que as áreas associadas ao processamento somatossensorial (regiões somatossensoriais primária e secundária) também são ativadas ao observarmos alguém a sentir dor, sobretudo quando a nossa atenção está voltada para os aspectos somatossensoriais da experiência. Porém, a ativação destas áreas estará muito dependente da saliência da qualidade somatossensorial da dor (Bufalari, Aprile, Avenanti, Di Russo, & Aglioti, 2007).

Uma das questões importantes que se levanta quando o tema da empatia é abordado é compreender se a ativação de representações partilhadas no observador são ou não automáticas, não requerendo consciência. Em vários estudos os participantes não são informados acerca do objetivo do estudo e são orientados para que observem o que lhes é pedido (Singer et al., 2004) e, mesmo assim, estas instruções são suficientes para a ativação de áreas cerebrais que representam a experiência em primeira mão. O termo “automático”

empregue aqui refere-se a um processo que não requer um processamento consciente e esforçado, mas que pode ser inibido ou controlado (Bargh, 1994 citado por Singer & Lamm, 2009). É importante ter em consideração que a empatia não é um processo puramente sensório-motor, no qual os estados afetivos são induzidos somente por processos ascendentes. O controlo descendente, como a avaliação contextual e os processos cognitivos, são também importantes para a geração e modulação da empatia (Decety & Lamm, 2006). Esta regulação descendente permite uma maior flexibilidade e torna o indivíduo menos dependente de pistas externas (Decety & Lamm, 2006). Existem duas formas dos processos descendentes afetarem a resposta empática: (1) inibir ou amplificar as representações ativadas por canais sensoriais e mecanismos associados com a percepção-ação ou (2) gerar respostas empáticas através da imaginação ou antecipação dos estados dos outros na ausência de estimulação ascendente (Singer & Lamm, 2009). As estruturas envolvidas neste processo de avaliação incluem o córtice dorsal medial, o córtice orbitofrontal (OFC) e a junção temporoparietal direita (rTPJ). O OFC está implicado na avaliação afetiva, na recompensa e punição e a rTPJ e o córtice pré-frontal dorsomedial estão relacionados com a distinção eu/outro e a autoconsciência (Lamm et al., 2007 citado por Singer & Lamm, 2009).

Num estudo de potenciais relacionados com eventos, Fan e Han (2008) revelam que o efeito precoce da visualização de imagens com estímulos dolorosos aos 140-380 ms não é influenciada pelas exigências da tarefa (contar o número de mãos na imagem vs. julgamento de dor). No entanto, o efeito mais tardio da dor aos 380-500 ms é proeminente na tarefa de julgamento de dor, mas é reduzida na contagem do número de mãos. Portanto, o *long-latency pain effect* (indexado por aumentos na amplitude de P300) foi fraco ou eliminado quando a atenção dos participantes foi retirada das pistas de dor do estímulo. Estes dados parecem indicar que existe uma componente automática precoce subjacente à componente afetiva da dor, 140 ms depois do estímulo, na área frontal anterior, que poderá ser gerado ao nível do córtice cingulado anterior e da ínsula (Singer et al., 2004), e uma componente controlada tardia, detectável na região parietal posterior. Este processo controlado, indexado pela modulação do P300, está fortemente dependente das instruções da tarefa, refletindo o processo de avaliação do estímulo e sua classificação (Duncan-Johnson, 1981; Duncan-Johnson & Kopell, 1981; McCarthy & Donchin, 1981 citado por Fan & Han, 2008). A maior amplitude do P300 para estímulos dolorosos comparativamente com estímulos neutros

poderá ter na sua base uma explicação evolucionista: uma avaliação extensiva a estímulos dolorosos, uma vez que estes são mais importantes para a sobrevivência. Para além disso, parece existir um efeito saliente da dor num espaço de tempo mais alargado, desde os 140 ms até aos 660 ms, comparado com os estímulos neutros.

Como supracitado, a existência de uma avaliação contextual também parece ser cada vez mais um dado assente. Ainda no estudo de Fan e Han (2008), os autores encontraram que as respostas empáticas a estímulos que causavam dor relativamente a desenhos animados eram diferentes comparativamente com fotografias: apesar dos desenhos animados elicitarem uma mudança positiva na atividade neuronal registada a nível fronto-central, tal como nas fotografias, este efeito iniciou-se 220 ms depois da apresentação do estímulo comparativamente com os 140 ms para as fotografias. Apesar do efeito precoce da dor não ser modulado pelas exigências da tarefa, a realidade contextual do estímulo interfere com este efeito. Contudo, a realidade contextual do estímulo parece produzir pouca diferença no componente cognitivo tardio da empatia.

De facto, o processo da empatia não é imune a processos de avaliação, pois existem vários factores que modulam a resposta empática no cérebro. Existem dois tipos de modulação: aquela que é voluntária e à qual se recorre ao controlo sobre as nossas respostas emocionais e aquela que é realizada por processos de avaliação implícita (de Vignemont & Singer, 2006). São quatro as categorias dos factores modulatórios: as características intrínsecas da emoção partilhada; a relação entre o observador e o alvo; as características do observador; o contexto situacional (de Vignemont & Singer, 2006).

### 1.3. Moralidade

Haidt e Joseph (2004) defendem a ideia de que a moralidade é simultaneamente inata e aprendida, realçando o primeiro aspecto. Segundo estes autores, o ser humano nasce provido de éticas intuitivas que permitem sentir *flashes* de aprovação ou desaprovação relativamente a determinados padrões de eventos que envolvem outros seres humanos. Esta avaliação afetiva ocorre rápida, automática e evasivamente (Haidt, 2001). Portanto, as intuições são julgamentos, soluções e ideias que surgem na mente sem que tenhamos

consciência dos processos mentais que levaram a eles. As intuições morais dizem respeito ao bem e ao mal e, várias vezes, estas reações afetivas são tão fortes e diferenciadas que podem ser chamadas de emoções morais, tal como a gratidão. Contudo, na maior parte das vezes, elas dizem respeito a *flashes* de afeto que conduzem a efeitos de *priming* avaliativos (Nosek & Banaji, 2003 citado por Haidt & Kesebir, 2010). As intuições são assim vistas como produtos de sistemas automáticos e dependentes de heurísticas, sendo posteriormente integradas com conhecimento aprendido acerca do mundo social. É a partir das intuições, incluindo as emoções morais, como a empatia, que surgem os julgamentos morais (Shweder & Haidt, 1993 citado por Haidt & Kesebir, 2010) e que conduzem ao raciocínio moral (Haidt, 2001).

Haidt e Kesebir (2010) propõem que é nas intuições que se pode encontrar um pequeno número de unidades básicas que poderão estar na origem de uma grande diversidade de sistemas morais. Seguindo uma abordagem meta-empírica, Haidt e Joseph (2004) realizaram um levantamento de trabalhos de vários cientistas sociais de forma a identificar esse núcleo comum de valores morais ou fundações/bases psicológicas responsáveis pela diversidade de sistemas morais. Através deste trabalho, identificaram cinco grupos, sendo eles: *harm/care* (preocupação com o sofrimento dos outros, incluindo virtudes de compaixão e cuidado), *fairness/reciprocity* (preocupação com um tratamento justo, batota e noções mais abstratas de justiça e direitos), *ingroup/loyalty* (preocupações relacionadas com obrigações dos membros do grupo, como a lealdade, sacrifício próprio e vigilância contra traição), *authority/respect* (preocupações relacionadas com a ordem social e obrigações das relações hierárquicas, como a obediência, o respeito e o cumprimento dos deveres relacionados com o nosso papel), *purity/sanctity* (preocupações acerca do contágio físico e espiritual, incluindo virtudes de castidade, integridade e controlo dos desejos). Os factores *Harm* e *Fairness* correspondem à ética de autonomia<sup>1</sup>, *Ingroup* e *Authority* à ética da comunidade<sup>2</sup> e *Purity* à ética da divindade<sup>3</sup> do discurso moral das “três éticas” de Shweder e colaboradores (1997 citado por Haidt & Kesebir, 2010). Portanto, a Teoria das Fundações Morais de Haidt e

---

<sup>1</sup> A ética da autonomia define o indivíduo como a fonte da autoridade moral, baseado nos direitos das pessoas para levar a cabo as suas necessidades e desejos na equidade e justiça (Haidt, Koller, & Dias, 1993).

<sup>2</sup> A ética da comunidade é baseada em ações consistentes com o papel social de cada um que fazem parte da sua identidade e responsabilidades interpessoais (Shweder, 2003 citado por Haidt & Kesebir, 2010).

<sup>3</sup> Aqui a pessoa é descrita como uma entidade espiritual sujeito a uma ordem superior (Shweder, 2003 citado por Haidt & Kesebir, 2010) conectando o self a uma força maior e o corpo é sagrado, tornando-se importante manter a sua pureza (Haidt et al., 1993).

Joseph (2004) pode ser vista como uma extensão do trabalho de Shweder e colaboradores (1997 citado por Haidt & Kesebir, 2010).

Estas intuições morais influenciam o desenvolvimento moral e o seu funcionamento, restringindo a atenção moral e estabelecendo as bases para o desenvolvimento de outros conceitos morais (Haidt & Joseph, 2004).

Em contrapartida, o raciocínio moral diz respeito a um processo consciente, intencional, esforçado e controlável que permite transformar informação acerca de pessoas e situações, conduzindo ao julgamento moral (Haidt, 2001). Por isso, a fonte principal da qual a moral é originada não será o raciocínio moral, embora este também tenha a sua importância. Ambos os processos, raciocínio e intuição, parecem ocorrer com alguma independência. O raciocínio (“sistema dois”) está encarregue de corrigir eventuais erros provenientes da intuição (“sistema um”). No entanto, no pensamento moral, o raciocínio parece apresentar menos poder e independência (Chen & Chaiken, 1999; Ditto, Pizarro, & Tannenbaum, 2009 citado por Haidt & Kesebir, 2010).

Em suma, segundo Haidt, a moralidade é inata e socialmente construída (Haidt & Joseph, 2004) e os nossos julgamentos morais são influenciados por processos de raciocínio, intuição e emoção (e.g., Haidt, 2001). Comumente, este processo intuitivo tem sido alinhado com as emoções e, mais especificamente, a fonte dos julgamentos morais recai nos sentimentos acerca de resultados e ações particulares (Haidt, 2001)<sup>1</sup>.

### 1.3.1. Bases neuronais da moralidade

Os estudos que se debruçam sobre as bases neuronais subjacentes à moralidade (Moll, Eslinger, & Oliveira-Souza, 2001) revelam a existência de várias estruturas implicadas neste domínio. No estudo de Oliveira-Souza e Moll (2000 citado por Moll, Oliveira-Souza, & Eslinger, 2003) foi pedido a participantes para realizarem julgamentos categoriais de certo vs. errado enquanto ouviam frases com conteúdo moral explícito ou frases sobre factos sem qualquer conteúdo moral. Durante este julgamento, os participantes eram submetidos a uma ressonância magnética funcional. Durante a condição moral, o córtice frontopolar e o giro frontal medial ativaram-se em todos os sujeitos. O córtice temporal anterior direito, o giro

---

<sup>1</sup> Existem evidências para o apoio desta teoria, tais como: o *priming* emocional influencia o julgamento moral (Wheatley & Haidt, 2006) e quando sujeitos saudáveis processam cenários morais, áreas de processamento emocional são ativadas (Greene et al., 2001).

angular esquerdo e o prosencéfalo basal também demonstraram ativação. O nível de emoção do estímulo estava diretamente relacionado com ativações subcorticais e temporais anteriores direitas (Moll et al., 2001). Análises não publicadas revelaram um aumento da conectividade funcional entre o córtice frontopolar esquerdo e o córtice orbitofrontal, córtice temporal anterior e córtice cingulado anterior, além de estruturas límbicas e subcorticais, como o tálamo, mesencéfalo e prosencéfalo basal durante julgamentos morais. Estes dados parecem sugerir que uma rede córtico-límbica é recrutada durante estes julgamentos (Moll et al., 2003).

Um outro estudo foi conduzido por Moll, Oliveira-Souza, Bramati, e Grafman (2002) que consistiu numa tarefa de julgamento semelhante, embora abrangendo três condições principais: emocional moral, emocional não moral, não emocional e não moral (neutra). Os resultados indicaram que o córtice orbitofrontal medial esquerdo e o sulco temporal superior estavam mais fortemente ativados durante os julgamentos morais, enquanto que a extensão amígdala/prosencéfalo basal e regiões do córtice visual foram ativados durante julgamentos sociais não morais associados com emoções desagradáveis.

Relativamente às emoções morais, Moll et al. (2002) realizaram um estudo cujo objetivo foi a avaliação das respostas cerebrais espontâneas a estímulos emocionais. Os participantes observaram imagens representando violações morais (e.g., crianças abandonadas), cenas desagradáveis não morais (e.g., animais perigosos) e imagens não emocionais. As primeiras imagens ativaram a amígdala, mesencéfalo, tálamo e córtice visual estriado. Já o córtice orbitofrontal medial direito, o sulco temporal superior posterior e o giro frontal medial ativaram essencialmente durante a observação de imagens morais. Estes dados sugerem que a rede córtice orbitofrontal – sulco temporal superior tem um papel importante na geração de emoções morais.

De acordo com os estudos acima explorados, parece certo afirmar que existem várias regiões implicadas durante o processamento de violações morais. Inicialmente é necessário a descodificação pelos sistemas sensoriais, ativação de reações emocionais básicas através de estruturas temporais anteromediais, tronco cerebral e prosencéfalo basal; à relevância moral-emocional estão associadas estruturas préfrontais orbitais e mediais, e à implementação e controlo de ações os lobos frontais (Eslinger, Moll, & Oliveira-Souza, 2003). Os sistemas de vigilância e orientação, nos quais os núcleos reticulares talâmicos e os sistemas de ativação

ascendente têm um papel imprescindível (Watson, Valenstein, & Heilman, 1981 citado por Moll et al., 2003), ajudam a orquestrar estes mecanismos numa corrente comportamental dinâmica. Sendo assim, considerando este modelo, disfunções em algum ponto destas redes córtico-subcorticais poderão conduzir a mudanças no comportamento social<sup>1</sup>.

#### 1.4. O estreito paralelo entre categorização social, empatia e moralidade

Observámos até aqui que o indivíduo se percebe como membro de um grupo em consequência de uma determinada categorização social. Esta pertença psicológica a um grupo tem consequências a nível da percepção e avaliação do “eu”. Esta parte do “eu” que advém da pertença a grupos sociais é comumente designada por identidade social. O valor desta identidade é definido com base numa comparação, portanto será positiva ou negativa, dependendo do estatuto que o endogrupo tem por comparação com exogrupos relevantes. Assim sendo, se esta comparação for negativa a identidade social é posta em causa e, portanto, o “eu” social é ameaçado. Caso contrário, quando esta comparação é positiva, a identidade social, será igualmente positiva. Manter ou alcançar uma identidade social positiva é importante para o indivíduo e, por isso, ele terá tendência a favorecer os elementos do endogrupo.

Já relativamente à empatia, esta parece influenciar os comportamentos sociais através da mudança de atitudes para com um alvo (de Waal, 2008) e, como supracitado, as respostas empáticas parecem ser moduladas pela ligação afetiva entre os indivíduos (Singer et al., 2006).

A empatia pode ser influenciada, portanto, pela relação social entre indivíduos, a qual faz aumentar a preocupação empática se um observador e um alvo partilham um membro comum numa categoria social (Hornstein, 1978 citado por Xu, Zuo, Wang, & Han, 2009). Num estudo de Johnson e colaboradores (2002), estudantes universitários de raça Branca leram uma passagem em que um indivíduo Branco ou Negro era acusado de cometer um ato criminal e, posteriormente, realizaram uma tarefa de tomada de decisão de jurados. Os

---

<sup>1</sup> Lesões na amígdala conduzem a défices nas interações sociais (Adolphs, Tranel, & Damásio, 1998). Os comportamentos verificados nos psicopatas têm sido atribuídos a lesões nesta estrutura cerebral, como a ausência de respostas a estímulos de pessoas evidenciando sofrimento (Blair, 1995).

resultados indicaram que os participantes Brancos reportavam mais sentimentos de empatia para com os acusados de raça Branca, atribuindo-lhes penas mais brandas, sugerindo um viés empático para com os membros do endogrupo.

No estudo de Xu et al. (2009) foram investigados os mecanismos neuronais subjacentes à modulação das respostas empáticas por membros de grupos raciais através da ressonância magnética funcional. Os participantes eram caucasianos e chineses e foram instruídos para ver vídeos em que caucasianos e chineses recebiam estimulação dolorosa (penetração dolorosa de uma agulha) ou estimulação não dolorosa (toque de algodão). Os resultados mostraram que na condição “estimulação dolorosa” se verifica um aumento da atividade de regiões como o córtice cingulado anterior e a ínsula, pertencentes ao circuito neuronal subjacente à própria experiência de dor. Estes dados vão de encontro com aqueles já enunciados anteriormente por Singer et al. (2004). Para além disso, os resultados mais interessantes deste estudo devem-se à evidência de modulação das respostas neuronais empáticas pelos membros do grupo racial, pois as respostas no córtice cingulado anterior aumentaram aquando a percepção de dor nos membros do endogrupo comparativamente com os membros do exogrupo. Este efeito ocorreu tanto em caucasianos como em chineses, indicando que as respostas empáticas neuronais são similares para diferentes grupos étnicos. A raça ajuda a definir os membros do endogrupo e do exogrupo (Cosmides et al., 2003 citado por Xu et al., 2009) e, portanto, um membro do endogrupo aumenta a preocupação empática (Hornstein, 1978 citado por Xu et al., 2009). Como já vimos, a empatia consiste numa componente afetiva, tal como a partilha de emoções, e uma componente cognitiva, como a tomada de perspetiva (Fan & Han, 2008). O córtice cingulado anterior parece estar envolvido, sobretudo, na componente afetiva da empatia (Singer et al., 2004). Portanto, o viés da ativação do córtice cingulado anterior associado à empatia da dor pode mediar o aumento da partilha de sentimentos e emoções para com os membros do endogrupo (Xu et al., 2009). Para além disso, este viés pode refletir uma resposta afetiva inconsciente para os membros do endogrupo.

A empatia tem um importante papel nos comportamentos pró-sociais (Haidt & Kesebir, 2010; Graham et al., 2011) e há quem considere (e.g., Hume, 1740/1967 citado por Blair, 2008) que é uma das principais fontes do desenvolvimento moral e, por isso, uma resposta empática é fundamental para o desenvolvimento moral. Para além disso, Haidt

(2001) defende que o comportamento moral é instanciado essencialmente por disposições emocionais espontâneas, implícitas e sem esforço, como a empatia.

Estudos indicam que as variáveis emocionais explicam quase toda a variância no julgamento moral. Contudo, o domínio moral é mais amplo que a empatia (Graham et al., 2011) e, ao contrário do que se defendia inicialmente (Turiel, 1983 citado por Haidt e Kesebir, 2010), a moralidade é muito mais alargada do que a preocupação com questões de danos ou justiça. A moralidade também se trata de unir os grupos de forma a construir comunidades morais cooperativas, capazes de alcançar objetivos que os indivíduos não conseguiriam sozinhos (Haidt e Kesebir, 2010). Curiosamente, determinadas inovações culturais assentam em sistemas morais que detetam e punem os batoteiros e recompensam e promovem os comportamentos que beneficiam o grupo. Trata-se de uma moralidade que diz respeito ao patriotismo, fidelidade, obediência e solidariedade (Haidt & Kesebir, 2010). Os membros do grupo não dirigem o seu altruísmo e cooperação para com todos os indivíduos igual e indiscriminadamente, dirigem sobretudo para outros membros do grupo. A evidência empírica demonstra que é maior a probabilidade das pessoas cuidarem e se preocuparem com membros do endogrupo do que com membros do exogrupo em vários tipos de comportamentos de ajuda (e.g., Levine & Thomson, 2004 citado por Haidt & Kesebir, 2010).

#### 1.4.1. A socialização, a empatia e a moralidade na psicopatia

O contacto social precoce apresenta efeitos de recompensa no desenvolvimento. Estes efeitos estão presentes desde bem cedo, por exemplo, através da associação de outros com a obtenção de comida ou calor e estão dependentes da integridade de mecanismos de aprendizagem associativa. O dano precoce da amígdala pode estar relacionado com a dificuldade na aprendizagem acerca de sinais ambientais de segurança (Prather et al., 2001 citado por Almeida, 2011), que poderá conduzir ao desenvolvimento do isolamento social. Aprendemos desde bem cedo que o grupo social é uma fonte de segurança (Dunn, 1977; Wolff, 1969 citado por Almeida, 2011). Para além disso, uma interação emocional contínua entre a criança e outros, sobretudo a mãe, é indispensável para o desenvolvimento da competência emocional (e.g., Brazelton et al., 1974 citado por Almeida, 2011) e formas avançadas de empatia (Preston & de Waal, 2002). Assim sendo, a dificuldade relativamente à aprendizagem condicionada necessária à associação de reforços primários com a presença do

grupo social pode mediar a falha para adquirir automaticidade para a exibição de comportamentos pró-sociais. Este tipo de aprendizagem, como o condicionamento aversivo, é mediado pela atividade da amígdala (estrutura que, como veremos à frente, parece apresentar-se comprometida na psicopatia; Almeida, 2011).

Segundo Patrick, Fowles, e Krueger (2009) a dificuldade para desenvolver padrões de vinculação pode estar relacionada com a faceta de “*meanness*” da psicopatia, pois estes indivíduos desenvolvem modelos internos de interações sociais menos adaptativos e positivos.

De acordo com o modelo de baixo medo de Lykken (1957), os psicopatas<sup>1</sup> constituem uma minoria de indivíduos que enquanto crianças apresentam um genótipo que os marca como indivíduos difíceis de socializar e, como consequência, aumentam a sua predisposição para cometer atos antissociais, independentemente da competência parental. Kochanska (1993, 1997 citado por Almeida, 2011) chama a atenção para o papel da falta de medo destas crianças como um preditor para o seu nível de socialização moral. A socialização moral é, de acordo com os modelos de baixo medo, essencialmente atingida recorrendo à punição: o medo que é originado pela punição é associado à ação que levou a essa punição e, por conseguinte, a probabilidade de executar esse ato no futuro diminui (Eysenck, 1964; Eysenck & Gudjonsson, 1989; Trasler, 1978 citado por Blair, 2005). O desenvolvimento da consciência moral é visto como um processo de associação automática do pensamento de cometer comportamentos antissociais ao desconforto emocional. Por isso, quanto maior a habilidade do indivíduo formar respostas emocionais condicionadas, maior a probabilidade de desenvolver os elementos que definem a consciência moral (Eysenck, 1964, 1977 citado por Almeida, 2011). Uma vez que indivíduos com elevados índices de psicopatia são menos sensíveis à punição, realizam fracas associações que, por sua vez, aumentará as probabilidades de repetição de comportamentos punidos comparativamente com sujeitos com baixos níveis de psicopatia.

Já de acordo com o modelo *Integrated Emotion System* (IES) de Blair (2005), devido ao comprometimento da amígdala, os psicopatas falham o processamento de pistas de tristeza

---

<sup>1</sup> Ao longo do presente trabalho, recorrer-se-á à designação de “psicopata” para descrever sujeitos com níveis elevados de psicopatia. Esta designação não nos compromete, no entanto, com visões taxonómicas da psicopatia.

e medo, o que inviabiliza os processos básicos de aprendizagens emocionais fundamentais para a socialização moral.

Atualmente, uma nova linha de investigação tem ganho terreno no domínio da psicopatia, trata-se do estudo das competências sócio-cognitivas. Segundo Frith e Frith (2007 citado por Almeida, 2011), a cognição social está relacionada com os processos que permitem aos indivíduos da mesma espécie interagir. A Teoria da Mente, o processamento das expressões faciais ou o desenvolvimento moral são alguns desses que têm sido associados a um conjunto vasto de estruturas neuronais, como a amígdala, o córtice cingulado, a ínsula anterior, o sulco intraparietal, o girus frontal inferior (Rizzolati & Craighero, 2004 citado por Almeida, 2011), o lobo temporal, o sulco temporal superior, a junção temporo-parietal e os córtices orbitofrontal e medial do córtice pré-frontal (Frith & Frith, 2003). Algumas destas estruturas, implicadas nas competências sócio-cognitivas, parecem estar comprometidas na psicopatia (Raine & Yang, 2006).

Relativamente ao desenvolvimento moral, como referido, uma das principais fontes do seu desenvolvimento provém da resposta empática (Hoffman, 2000). Assim sendo, os indivíduos com défices na empatia apresentam maior probabilidade de exibir comportamentos agressivos e comportamentos antissociais para com os outros (Hoffman, 2000). Alguns autores (e.g., Blair, 2005) defendem que a falta de empatia durante o desenvolvimento conduz à falta de moralidade, pois a empatia tem um papel motivacional importante para a cooperação e o comportamento pró-social (Kennett, 2002). A psicopatia é uma das perturbações associadas à disfunção empática (Blair, 2007).

Anteriormente vimos que existem duas classes principais de processamento aos quais o termo “empatia” pode ser aplicado: a empatia cognitiva, normalmente designada por Teoria da Mente, e empatia emocional. Estas classes de processamento são parcialmente separadas a nível neuronal (Blair, 2005). A primeira aplica-se a situações em que os indivíduos representam os estados mentais internos de outro indivíduo. As áreas cerebrais que têm sido implicadas durante este processo são o córtice préfrontal medial, a junção temporo-parietal e os lobos temporais (Castelli et al., 2000; Fletcher et al., 1995; Goel et al., 1995 citado por Blair, 2008). O estudo de psicopatas tem demonstrado que estes não têm qualquer comprometimento da Teoria da Mente (Blair, 2007). No que diz respeito à empatia emocional, é sabido que a resposta emocional pode ser definida como a resposta do cérebro

aos estímulos de recompensa e punição, ou seja, estímulos condicionados e incondicionados (Rolls, 1999 citado por Blair, 2008). As expressões emocionais podem ser consideradas como reforços e apresentam uma função comunicativa (Blair, 2005). Assim, a empatia emocional é definida como a tradução da comunicação por parte do observador. Esta tradução parece estar dependente de vias quer corticais quer subcorticais, que transmitem informação para regiões do cérebro implicadas no processamento emocional, como a amígdala, a ínsula e o córtice frontal ventrolateral e orbital. Esta via subcortical permite que a transmissão da informação da expressão chegue rapidamente à amígdala (Luo et al., 2007; Vuilleumier et al., 2003 citado por Blair, 2008) e estão implicadas em dar uma resposta às expressões faciais dos outros (Blair, 2007).

No que diz respeito ao reconhecimento de emoções faciais, os resultados nos psicopatas são muito heterogêneos. Alguns resultados mostraram não existir diferenças entre grupos (Glass & Newman, 2006), outros comprometimentos gerais (Hastings et al., 2008 citado por Almeida, 2011) e há ainda aqueles que demonstram um comprometimento seletivo, sobretudo às emoções de medo, por vezes, tristeza (Blair et al., 2004) e, possivelmente, nojo. Os estudos parecem indicar que não há dificuldade no reconhecimento de expressões de alegria, surpresa e raiva (Blair, 2007).

Sendo apontada como um importante detector da saliência ambiental e na aprendizagem de associações estímulo-reforço, a disfunção da amígdala tem sido indicada como a principal explicação para os défices encontrados em psicopatas (Blair, 2005; Patrick, 1994). Crê-se que esta estrutura pode ser a responsável pelas especificidades encontradas nos psicopatas no que diz respeito ao condicionamento aversivo, (LeDoux, 2000 citado por Blair, 2007), à cognição social (Bachevalier, 1994; Bauman et al., 2004; Kling & Brothers, 1992; Rosvold, Mirsky & Pribram, 1954 citado por Blair, 2008) e às respostas a expressões faciais, sobretudo ao medo (Adolphs, 2002). Estas conclusões resultam da evidência de redução da atividade (Birbaumer et al., 2005) e volume (Blair, 2007) da amígdala na psicopatia. Para além da redução da atividade da amígdala, existem demonstrações de reduzida activação na ínsula anterior nestes sujeitos (Birbaumer et al., 2005).

Os psicopatas são, muitas vezes, designados por “frios”, insensíveis e, de facto, eles manifestam um processamento emocional “frio”. Atualmente tem surgido evidência de que indivíduos com índices elevados de psicopatia fazem uso das áreas “erradas” do cérebro para

tomar decisões sócio-emocionais (Vieira et al., 2013). Existem alguns indicadores que sugerem que os psicopatas utilizam recursos não límbicos para o processamento da informação emocional, indicando a ação de um mecanismo cortical compensatório para os défices subcorticais no processamento de informação ambiental importante (Kiehl, 2006), como pistas emocionais. Alguns estudos (e.g., Intrator et al., 1997) parecem também indicar que os psicopatas, para além de não recorrerem a pistas emocionais na tomada de decisão, utilizam estratégias que implicam esforço cognitivo para a análise de informação afectiva. Assim, os indivíduos com níveis elevados de psicopatia podem depender de estratégias alternativas para o processamento de informação sócio-cognitiva. Capazes de ler informações afetivas, os psicopatas não apresentam um desenvolvimento cognitivo moral deficiente (Maxwell & Sage, 2009), como também não apresentam deficiência em Teoria da Mente (Blair et al., 1996), permitindo retirar vantagem do comportamento cooperativo dos outros para os manipular e obter benefícios materiais ou pessoais (Mokros et al., 2008; Rilling et al., 2007). Portanto, parecem existir evidências suficientes para sugerir que indivíduos com índices mais elevados de psicopatia não se sentem compelidos a inibir o comportamento antissocial ou a exibir os comportamentos pró-sociais para com indivíduos que estão naturalmente viesados a demonstrar comportamentos pró-sociais e cooperativos (Mealey, 1995 citado por Almeida, 2011). Greene, Nystrom, Engell, Darley, e Cohen (2004 citado por Haidt & Kesebir, 2010) mostram que as tomadas de decisão moral podem ser preditas pela intensidade e tempo de ativação das áreas emocionais, como a amígdala. Quando as áreas emocionais são fortemente ativadas, as pessoas tendem a escolher ações tendo em vista o seu carácter deontológico, já quando aquelas áreas estão hipoativas, os indivíduos tendem a optar por respostas utilitárias. Estes resultados vão de encontro àqueles encontrados em sujeitos com níveis extremos de psicopatia e poderão justificar o seu comportamento não cooperativo. Este comportamento parece estar intimamente relacionado com os processos intuitivos automáticos (Haidt & Kesebir, 2010) que, como já vimos, estão dependentes de áreas emocionais, nas quais sujeitos com níveis elevados de psicopatia exibem hipoativação quando comparados com controlos.

Indivíduos que são indiferentes ao medo e à tristeza dos outros, tal como os psicopatas, são indivíduos difíceis de socializar através de práticas efetivas de socialização, como por exemplo a indução de empatia, que consiste na alocação da atenção para a angústia

da vítima (Blair, 2007).

Resumindo: a amígdala, responsável pelos mecanismos básicos de aprendizagem e pela detecção de pistas ambientais, está fortemente implicada nos processos de socialização e intuições morais (que conduzirão à categorização social, aos comportamentos pró-sociais essencialmente para com membros do grupo e ao *in-group bias*), assim como também no processamento da informação emocional fulcral para a modulação de respostas empáticas. Até ao momento, não existem estudos que se tenham debruçado acerca das respostas empáticas para com o endogrupo vs. exogrupo em psicopatas. Assim, tendo em conta a literatura acima, colocam-se as seguintes hipóteses:

H1: Os níveis de psicopatia estão negativamente correlacionados com a empatia.

H2: A intuição moral respeitante à preocupação com o sofrimento dos outros (*Harm*) é a que se encontra mais afetada/menos presente em indivíduos com maiores níveis de psicopatia.

H3: Sujeitos com *scores* mais elevados no domínio *Harm* apresentam maior modulação dos componentes N170 e N250 pela visualização de dor do que sujeitos com *scores* menos elevados.

H4: Sujeitos com *scores* mais baixos de psicopatia apresentam maior modulação dos componentes N170 e N250 pela visualização de dor comparativamente com a visualização de estimulação não dolorosa em sujeitos do endogrupo. Os mesmos não apresentam este efeito de modulação para os sujeitos do exogrupo. Já os sujeitos com *scores* mais elevados de psicopatia não apresentam qualquer efeito de modulação.

## 2. Metodologia

### 2.1. Participantes

A amostra é constituída por 42 participantes, saudáveis, do sexo masculino, três canhotos e com idades compreendidas entre os 18 e os 26 anos ( $M = 21.93$ ;  $DP = 2.088$ ), todos de nacionalidade portuguesa. Nenhum dos participantes indicou histórico de diagnóstico de doença mental e/ou lesão neurológica, qualquer tipo de problema visual ou histórico de abuso continuado de álcool e/ou drogas. Foi obtido o consentimento (Anexo 1) de todos os participantes antes de se iniciar a experiência, explicado as etapas do procedimento experimental e o que este envolvia.

Os registos EEG (eletroencefalograma) de quatro participantes para a análise do componente N170 foram retirados da amostra final devido à quantidade de ruído e/ou ausência do potencial. A amostra final para estas análises é composta por 38 participantes, dos quais três são canhotos e com idades compreendidas entre os 18 e os 26 anos ( $M = 21.87$ ;  $DP = 2.171$ ). Para a análise do componente N250 foram retirados cinco registos EEG pelas mesmas razões, perfazendo uma amostra final para estas análises de 37 participantes, três canhotos e com idades compreendidas entre os 18 e os 26 anos ( $M = 21.86$ ;  $DP = 2.175$ ).

### 2.2. Instrumentos

Foi usado um protocolo de controlo que permitia recolher informações acerca das horas de sono e despistava a existência de doenças mentais e/ou neurológicas, o consumo de drogas, problemas sensoriais (Anexo 2).

Recorreu-se à versão portuguesa da *Triarchic Psychopathy Measure* (TriPM; Patrick et al., 2009) de Vieira et al. (2011). A TriPM, um questionário de autorrelato e destinada a avaliar os níveis de psicopatia, é constituída por 58 itens organizados de acordo com três constructos fenotípicos característicos da psicopatia (Patrick et al., 2009): *boldness*,

*meanness* e *disinhibition*. O primeiro constructo diz respeito aos baixos níveis de ansiedade, imprudência e elevada dominância; o segundo está associado à propensão para a insensibilidade, busca de sensações, crueldade e agressividade predatória; por fim, o último é relativo à impulsividade, irresponsabilidade e hostilidade. Estes três constructos podem ser conceptualizados, entendidos e medidos separadamente. Por isso, eles são medidos por subescalas diferentes e a pontuação em cada uma delas é somada de acordo com a opção selecionada na escala (“Verdadeiro” – zero; “Moderadamente verdadeiro” – um; “Moderadamente falso” – dois; “Falso” – três; sendo a pontuação invertida em itens também invertidos), de forma a obter uma pontuação total que reflete o nível de psicopatia. A TriPM, que assenta numa concepção multidimensional, foi desenvolvida para populações não forenses, evidencia boa validade de constructo (Patrick et al., 2009) e não negligencia as características de ajustamento positivo que integram o perfil clínico desenvolvido por Cleckley (1976).

A *Levenson Self-Report Psychopathy Scale* (LSRP; Levenson, Kiehl, & Fitzpatrick, 1995) foi desenvolvida para avaliar igualmente a psicopatia em amostras não institucionalizadas. Foi usada a versão portuguesa de Almeida et al. (2011). Esta escala mede a psicopatia *per se* e não traços associados ou comportamentos desviantes generalizados e tem sido largamente usada em estudos publicados (Almeida, 2011). Trata-se de um questionário de autorrelato curto, constituído por 26 itens, segundo os quais os sujeitos têm de se posicionar numa escala de quatro pontos: um para “*Discordo totalmente*”, dois para “*Discordo parcialmente*”, três para “*Concordo parcialmente*” e quatro para “*Concordo totalmente*”. Para a realização da cotação os pontos são somados e nos itens invertidos, a pontuação é também invertida. Esta escala fornece uma pontuação total e uma pontuação de dois factores, o primeiro refletindo a psicopatia primária (egoísmo, insensibilidade, indiferença e manipulação) e o segundo a secundária (impulsividade e controlo comportamental). Para o primeiro domínio existem 16 itens e para o segundo um total de dez. De grosso modo, ambos correspondem aos factores um e dois da PCL-R (Levenson et al., 1995). A LSRP revela uma estrutura factorial similar àquela escala (Levenson et al., 2005). Pesquisas têm revelado que esta escala apresenta resultados promissores quanto à consistência interna ( $\alpha =$  variando de .63-.85), confiabilidade teste-reteste ( $r = .83, p < .01$ ; Lynam, Whiteside, & Jones, 1999 citado por Almeida, 2011) e apresenta uma boa validade

convergente (e.g., Levenson et al., 2005). Contudo, manifesta alguns problemas no que diz respeito à validade de constructo, sobretudo na avaliação das características afetivas nucleares da psicopatia (Almeida, 2011).

Para a avaliação da empatia recorreu-se à versão portuguesa de Limpo, Alves, e Castro (2010) do Índice de Reactividade Interpessoal (IRI; Davis, 1980, 1983) que assenta numa concepção multidimensional da empatia e tem por base quatro subescalas: a Tomada de Perspetiva, que traduz a disposição para adoptar os pontos de vista dos outros; a Preocupação Empática, que reflete a capacidade de experienciar sentimentos de preocupação e compaixão; o Desconforto Pessoal, que mede sentimentos desencadeados em contextos interpessoais de elevada tensão, como sejam a ansiedade, a apreensão e o desconforto; e, por fim, a Fantasia que avalia a tendência para a pessoa se colocar em situações e circunstâncias fictícias. Enquanto que a dimensão cognitiva da empatia é avaliada através da Tomada de Perspetiva, a dimensão afetiva é avaliada pelas restantes três subescalas. Para cada uma das subescalas existem sete afirmações acerca de pensamentos e sentimentos que a pessoa pode ou não ter experienciado, perfazendo assim um total de 28 afirmações. Para cada uma delas, o sujeito tem de indicar em que medida se aplica a si usando uma escala de cinco pontos, entre “*Não me descreve bem*” e “*Descreve-me muito bem*”, recorrendo aos números zero e quatro, respetivamente, e os números um, dois e três para avaliações intermédias. A cotação é feita somando estes valores por subescala e fazendo a média para obter a pontuação total. Nos itens invertidos, a cotação é invertida. O IRI português revela boa consistência interna e foi capaz de replicar o padrão de correlações entre as diferentes subescalas demonstradas na escala original (Limpo et al., 2010).

Para a avaliação da moralidade utilizou-se a versão portuguesa (MFQ30) de Almeida, Cardoso, e Castro (em revisão) da escala *Moral Foundations Questionnaire* (MFQ; Graham, Haidt, & Nosek, 2009) baseada na *Moral Foundations Theory* que tem em consideração o desenvolvimento e variações culturais da moralidade. Este questionário foi construído com base no modelo teórico de cinco conjuntos universais das intuições morais – *harm/care, fairness/reciprocity, ingroup/loyalty, authority/respect, purity/sanctity* – que defende bases intuitivas ou emocionais dos julgamentos morais, assim como também processos de raciocínio mais deliberados (Haidt & Kesebir, 2010). A escala é constituída por 30 itens e o seu preenchimento por duas subescalas: uma subescala de relevância e uma de julgamento.

Na subescala de relevância, os sujeitos têm apenas de quantificar de zero a cinco pontos a relevância moral da afirmação em causa (zero – “Nada importante”; cinco – “Extremamente importante”) e na subescala de julgamento (zero – “Discordo fortemente”; cinco – “Concordo fortemente”) os sujeitos têm de decidir se aprovam ou rejeitam a ação. Para obter a pontuação de cada uma das fundações morais, os pontos dos itens correspondentes a cada uma delas são somados em ambas as subescalas. Análises factoriais confirmatórias fornecem justificação empírica para a estrutura dos cinco factores de preocupações morais apresentados (Graham et al., 2011).

### 2.3. Estímulos e Procedimento

Os estímulos consistem em oito imagens constituídas por vários triângulos e 20 imagens de faces neutras selecionadas do conjunto de estímulos faciais RaFD (*Radboud Faces Database*; Langner et al., 2010). Estas imagens foram manipuladas com recurso ao *software* editor de imagens Adobe Photoshop CC, v. 14 (2013) para a colocação de *t-shirt's* de cores diferentes (vermelho vs. preto) nos sujeitos das imagens, permitindo a criação de dois grupos diferentes. A todas elas foi também colocado um adereço, agulha ou cotonete, para criar as condições de estimulação dolorosa ou não dolorosa, respetivamente. O protocolo experimental foi programado no *software* Presentation (2003, Neurobehavioral Systems, Inc., Albany, C A, USA).

O protocolo experimental consiste em duas tarefas: a tarefa de categorização (constituição de grupos mínimos) e a tarefa experimental propriamente dita. A tarefa de categorização consiste na apresentação de oito imagens formadas por vários triângulos. Cada imagem é apresentada durante 300 ms, precedidas por um ponto de fixação visual de duração de 3000 ms. A tarefa experimental consiste na apresentação de 120 estímulos faciais neutros do *set* indicado acima. Destes 120 estímulos, dez são pertencentes ao endogrupo com estimulação dolorosa, dez ao endogrupo com estimulação não dolorosa, dez ao exogrupo com estimulação dolorosa e dez ao exogrupo com estimulação não dolorosa (Figura 1). Estes quatro blocos são repetidos três vezes aleatoriamente de forma independente para cada

participante. A apresentação destes estímulos visuais faciais tem uma duração de 1000 ms e o intervalo inter-estímulos, igualmente, de 1000 ms.

A tarefa de categorização baseou-se no paradigma dos grupos mínimos. Este procedimento experimental gera as condições necessárias e suficientes para que a discriminação e o conflito intergrupais surjam. Esta metodologia, proposta por Tajfel et al. (1971 citado por Serôdio, 1999) obedece aos seguintes momentos: inicialmente, aos participantes, que consentem participar no estudo, é-lhes pedido que realizem uma tarefa que pode consistir em fazer uma escolha ou tomar uma decisão entre opções diferentes ou então um julgamento relativamente a um estímulo; seguidamente realiza-se a categorização dos participantes em uma de duas categorias opostas, supostamente, tendo por base as respostas obtidas na tarefa anterior, contudo, esta categorização é realizada aleatoriamente; por fim, os participantes realizam outra tarefa que oferece a oportunidade de distinguir o endogrupo do exogrupo. Neste procedimento os grupos são puramente cognitivos, uma vez que não existe qualquer interação social entre os indivíduos e não existe, previamente, nenhum conflito de interesses nem hostilidade entre os grupos. Tendo em conta estes princípios, os participantes foram instruídos para observarem as oito imagens constituídas por vários triângulos. A partir destas realizaram uma estimativa do seu número. Após os investigadores simularem o registo das suas respostas, os participantes foram informados da existência de dois grupos (figurativo imagético vs. imagético holístico), num dos quais foram inseridos tendo por base as suas respostas. A atribuição do grupo era previamente definida, sendo sempre a mesma para todos os participantes (grupo figurativo imagético). A atribuição da *t-shirt* vermelha ou preta aos participantes para distinguir a sua pertença grupal foi contrabalançada. Na tarefa experimental, durante a qual os participantes foram submetidos ao registo eletroencefalográfico, foi pedido para fixarem o olhar no ponto de fixação visual e observarem os estímulos faciais. Durante a visualização das imagens, a única tarefa dos participantes consistiu em julgar se o indivíduo (estímulo visual) sentia ou não dor. Para tal, foram instruídos a pressionar o botão direito para avaliações de dor e o esquerdo para avaliações de ausência de dor. Estas indicações foram contrabalançadas entre os participantes. Na Figura 2 pode observar-se um esquema do procedimento descrito.

No final das recolhas foi promovido um pequeno debate entre os participantes e os investigadores, de forma a recolher as suas impressões e esclarecer os objetivos do estudo.

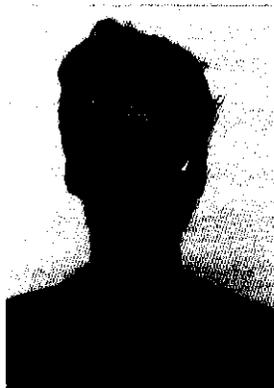
Endogrupo		Exogrupo	
			
Dolorosa	Não dolorosa	Dolorosa	Não dolorosa

Figura 1: Exemplo dos estímulos de ambos os grupos (endogrupo e exogrupo) e da estimulação (dolorosa e não dolorosa). A figura é meramente representativa, dado que a cor da *t-shirt* atribuída foi contrabalançada.

Tarefa de categorização	Tarefa experimental
-------------------------	---------------------

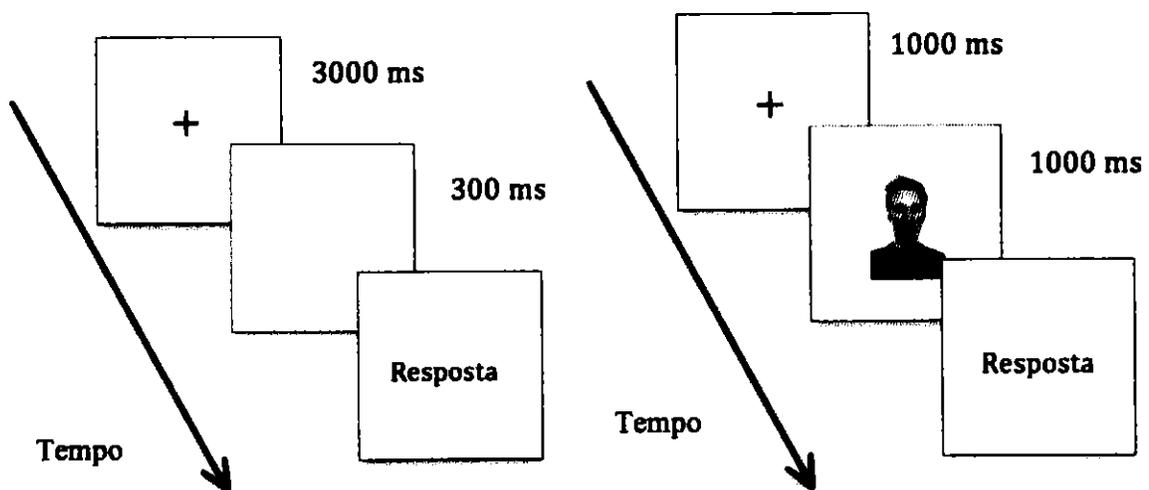


Figura 2: Ilustração esquemática do procedimento constituído por duas tarefas: tarefa de categorização e tarefa experimental.

Notas. +: ponto de fixação visual; ms: milissegundos.

## 2.4. Registo EEG e pré-processamento

Os registos eletroencefalográficos foram efetuados num sistema ERP da *Advanced Neuro Technology* (ANT) através do *software* ASA, v. 4.8 (Advanced Neuro Technology, 2011) conectado a um amplificador de 32 canais, modelo REFA-32 Amplifier e sincronizado com uma unidade de estimulação equipada com o *software* Presentation (2003, Neurobehavioral Systems, Inc., Albany, C A, USA). Realizaram-se registos com referência aos mastóides de acordo com o Sistema Internacional 10-5 com uma touca EEG de 32 eléctrodos dispostos no escalpe segundo aquela distribuição. A taxa de amostragem foi definida a 256 Hz e o eléctrodo Fpz foi usado como eléctrodo terra. As impedâncias foram mantidas abaixo dos 10 k $\Omega$ .

Os registos contínuos EEG foram filtrados com um filtro digital passa-banda [0.3, 30] Hz. Os artefactos oculares provenientes dos pestanejos foram corrigidos através do algoritmo PCA (Análise de Componentes Principais). Posteriormente, o registo foi segmentado em épocas de 700 ms (100 ms pré-estímulo e 600 ms pós-estímulo), submetidos à inspeção manual para a rejeição de artefactos, à correção da linha de base e promediação por cada condição. As etapas do processamento de sinal foram conduzidas com recurso ao ASA, v. 4.8 (Advanced Neuro Technology, 2011).

## 2.5. Procedimento estatístico de análise de dados

Procedeu-se a análises de correlação bivariada entre os resultados obtidos na TriPM e cada uma das suas subescalas (*Meanness, Boldness e Disinhibition*) com o total obtido na escala IRI e suas subescalas (Tomada de Perspectiva, Preocupação empática, Desconforto Pessoal e Fantasia) e com as subescalas do questionário MFQ (*Harm, Fairness, Ingroup, Authority e Purity*).

Com vista a comparar as médias das medidas de amplitude de pico de N170 e N250 nos eléctrodos P8 e Fz, respetivamente, procedeu-se a uma Análise de Variância com grupo (endogrupo; exogrupo) e estimulação (dolorosa; não dolorosa) como medidas inter-sujeitos e

utilizando os resultados estandardizados das escalas *Harm* do questionário MFQ e o total da escala TriPM como covariantes (em análises separadas).

Para ambos os procedimentos estatísticos, sempre que foi necessário recorrer a uma medida de psicopatia, usou-se a escala TriPM. Esta opção prendeu-se com as características que esta escala apresenta. Para além do que já foi referido de que os três componentes fenotípicos podem ser entendidos e medidos separadamente (Almeida, 2011), esta separação pode auxiliar na compreensão das diferentes manifestações da psicopatia, como a psicopatia primária e secundária (Lykken, 1957) ou os psicopatas bem sucedidos e mal sucedidos (Hall & Benning, 2006 citado por Almeida, 2011). Para além disso, a formulação da escala teve por base a análise dos temas que recorrentemente surgem no domínio da psicopatia, sobretudo a descrição dos psicopatas como sujeitos com altos níveis de externalização (Partridge, 1928; Pritchard, 1835 citado por Almeida, 2011), baixa ansiedade e charmosos (Cleckley, 1976) e essencialmente maus (Pinel, 1806; Rush, 1812 citado por Almeida, 2011).

Para a execução dos procedimentos de análise descritos acima recorreu-se ao programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS – versão 19).

### 3. Resultados

#### 3.1. Relação entre psicopatia e empatia

Os valores totais da TriPM apresentam correlações negativas com as subescalas do IRI Tomada de Perspectiva ( $r = -.385, p < .05$ ) e Preocupação Empática ( $r = -.448, p < .01$ ; Figura 6 – Anexo 1).

Relativamente à subescala *Meanness* da TriPM, esta apresenta uma correlação negativa moderada com a Preocupação Empática ( $r = -.429, p < .01$ ; Figura 7 – Anexo 3).

Para a subescala *Boldness* encontrou-se uma correlação negativa moderada com as subescalas Preocupação Empática ( $r = -.546, p < .001$ ) e Desconforto Pessoal ( $r = -.423, p < .01$ ) da escala IRI e, também, com o total desta escala ( $r = -.410, p < .01$ ; Figura 8 – Anexo 3).

Quanto à subescala *Disinhibition*, esta apresenta uma correlação negativa moderada com a Tomada de Perspectiva ( $r = -.455, p < .01$ ) e uma correlação positiva moderada baixa com a subescala Fantasia ( $r = .315, p < .05$ ; Figura 9 – Anexo 3).<sup>2</sup>

#### 3.2. Relação entre psicopatia e moralidade

Os valores totais da TriPM apresentam uma correlação negativa moderada com a subescala *Harm* ( $r = -.553, p < .001$ ) e uma correlação negativa moderada baixa com a subescala *Fairness* ( $r = -.322, p < .05$ ; Figura 10 – Anexo 3).

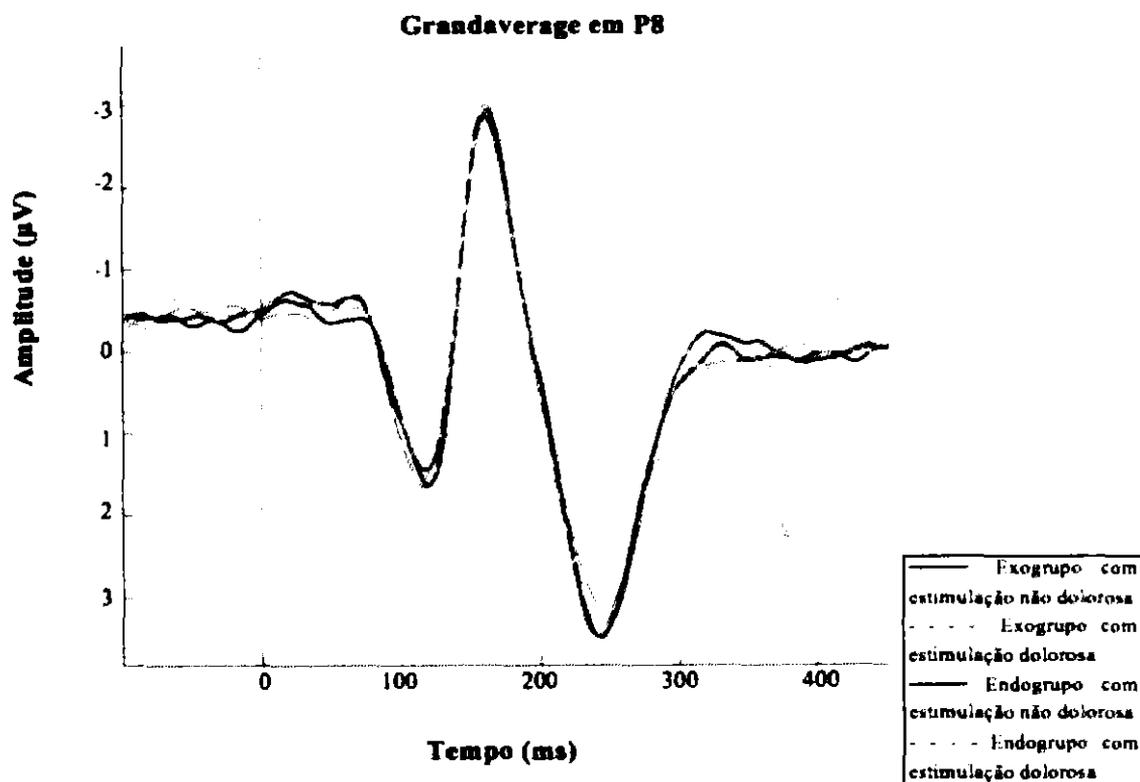
No que diz respeito à subescala *Meanness* da TriPM, esta apresenta uma correlação negativa moderada com a subescala *Harm* ( $r = -.556, p < .001$ ) e uma correlação negativa moderada baixa com a subescala *Fairness* ( $r = -.309, p < .05$ ; Figura 11 – Anexo 3).

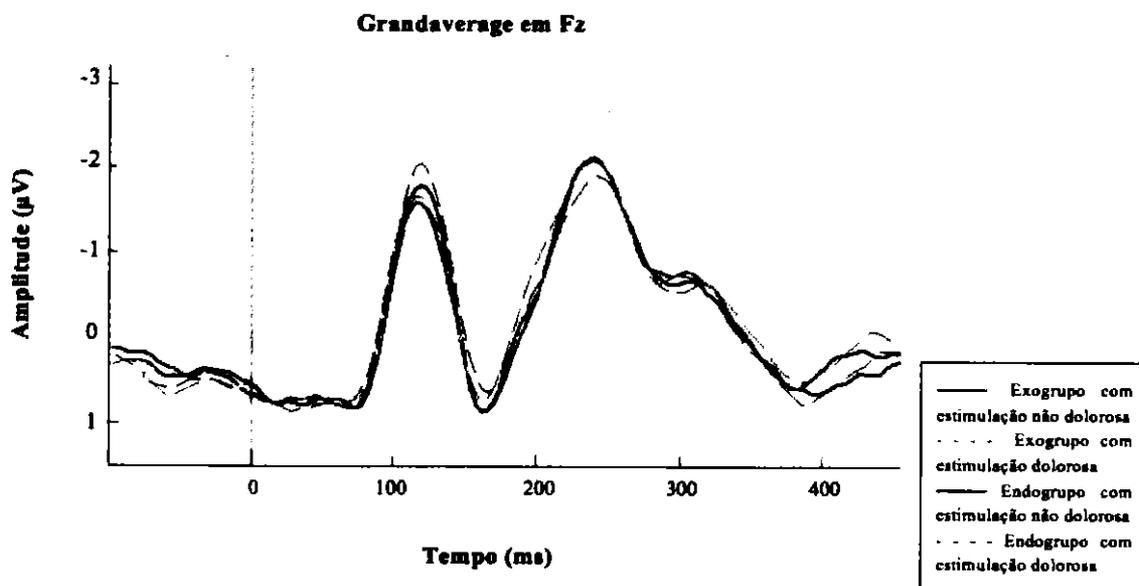
Para a subescala *Boldness* encontrou-se uma correlação negativa moderada com a subescala *Harm* ( $r = -.546, p < .001$ ) e uma correlação negativa moderada baixa com as subescalas *Authority* ( $r = -.343, p < .05$ ) e *Purity*. ( $r = -.312, p < .05$ ; Figura 12 – Anexo 3).

Quanto à subescala *Disinhibition*, esta apresenta uma correlação negativa moderada baixa com a subescala *Harm* ( $r = -.353, p < .05$ ; Figura 13 – Anexo 3).

### 3.3. Resultados ERP

A Figura 3 ilustra os gráficos com as *grandaverages* para os componentes N170 em P8 e N250 em Fz, respetivamente, das quatro condições estudadas.





*Figura 3: Grandaverages para os componentes N170 (superior) e N250 (inferior) das quatro condições: endogruppo com estimulação dolorosa, endogruppo com estimulação não dolorosa, exogruppo com estimulação dolorosa e exogruppo com estimulação não dolorosa.*

Notas. µV: microvolts; ms: milissegundos.

### 3.3.1. N170 e N250 – Efeitos de Grupo, Estimulação e Harm

Assegurado o pressuposto da normalidade<sup>1</sup> para as variáveis em análise (todos os valores de  $p > .05$ ), para N170 não se verificaram efeitos de grupo ( $F(1, 36) = 0.964, p = ns., \eta^2 = 0.026$ ), estimulação ( $F(1, 36) = 0.373, p = ns., \eta^2 = .01$ ) ou Harm ( $F(1, 36) = 0.122, p = ns., \eta^2 = .003$ ), interação grupo \* Harm ( $F(1, 36) = 0.012, p = ns., \eta^2 = .00$ ) ou estimulação \* Harm ( $F(1, 36) = 0.016, p = ns., \eta^2 = .00$ ).

Com o pressuposto da normalidade assegurado para as variáveis em estudo (todos os valores de  $p > .05$ ), para N250 não se verificaram efeitos de grupo ( $F(1, 35) = 0.00, p = ns., \eta^2 = .00$ ), estimulação ( $F(1, 35) = 0.901, p = ns., \eta^2 = .025$ ) ou Harm ( $F(1, 35) = 0.027, p = ns., \eta^2 = .001$ ), interação grupo \* Harm ( $F(1, 35) = 0.058, p = ns., \eta^2 = .002$ ). Contudo, verificou-se efeitos de interação estimulação \* Harm ( $F(1, 35) = 5.038, p < .05, \eta^2 = .126$ ).

<sup>1</sup> Para a análise do pressuposto da normalidade recorreu-se ao teste de Kolmogorov-Smirnov Z.

A decomposição da interação<sup>1</sup> revelou que, para sujeitos com *scores* mais elevados na dimensão *Harm*, existe um efeito significativo de estimulação ( $F(1, 14) = 4.662, p < .05, \eta^2 = .250$ ), verificando-se maior amplitude do N250 para a estimulação não dolorosa ( $M = -3.613; DP = .846$ ) quando comparado com a estimulação dolorosa ( $M = -3.293; DP = .788$ ). Este efeito não é significativo para participantes com valores mais baixos de *Harm* ( $F(1, 21) = 0.107, p = ns., \eta^2 = .005$ ). A interação estimulação \* *Harm* nos sujeitos com *scores* mais elevados e mais baixos nesta dimensão pode ser observada na Figura 4.

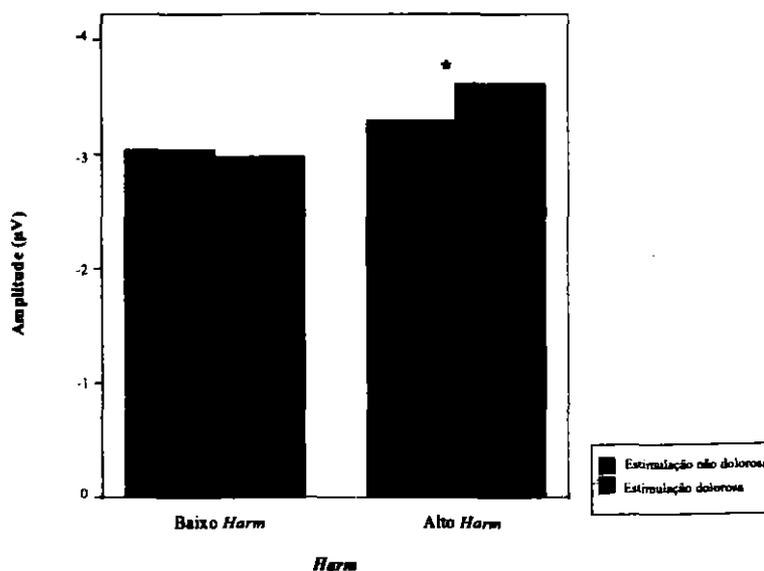


Figura 4: A interação estimulação\**Harm* para o componente N250.

Notas. µV: microvolts; \*  $p < .05$ .

### 3.3.2. N170 e N250 – Efeitos de Grupo, Estimulação e Psicopatia

Assegurado o pressuposto da normalidade para as variáveis em análise (todos os valores de  $p > .05$ ), para N170 não se verificaram efeitos de grupo ( $F(1, 36) = 0.965, p = ns., \eta^2 = .026$ ), estimulação ( $F(1, 36) = 0.378, p = ns., \eta^2 = .01$ ) ou psicopatia ( $F(1, 36) = 0.002, p = ns., \eta^2 = .000$ ), interação grupo \* TriPM Total ( $F(1, 36) = 0.047, p = ns., \eta^2 = .001$ ), estimulação \* TriPM Total ( $F(1, 36) = 0.522, p = ns., \eta^2 = .014$ ) ou grupo \* estimulação \* TriPM Total ( $F(1, 36) = 1.009, p = ns., \eta^2 = .027$ ).

<sup>1</sup> Para a decomposição da interação procedeu-se à divisão dos sujeitos pela mediana das pontuações na dimensão *Harm*, formando-se dois grupos: Baixo *Harm* (sujeitos com pontuações mais baixas nesta dimensão) e Alto *Harm* (sujeitos com pontuações mais elevadas nesta dimensão).

Com o pressuposto da normalidade assegurado para as variáveis em estudo (todos os valores de  $p > .05$ ), para N250 não se verificaram efeitos de grupo ( $F(1, 35) = 0.00, p = \text{ns.}, \eta^2 = .00$ ), estimulação ( $F(1, 35) = 0.587, p = \text{ns.}, \eta^2 = .016$ ) ou psicopatia ( $F(1, 35) = 2.159, p = \text{ns.}, \eta^2 = .058$ ), interação grupo \* TriPM Total ( $F(1, 35) = 0.030, p = \text{ns.}, \eta^2 = .001$ ) ou interação estimulação \* TriPM Total ( $F(1, 35) = 0.652, p = \text{ns.}, \eta^2 = .018$ ). Contudo, verificou-se efeitos de interação grupo \* estimulação \* TriPM Total ( $F(1, 35) = 5.343, p < .05, \eta^2 = .132$ ). A decomposição desta interação<sup>1</sup> revelou que apenas nos sujeitos com baixos níveis de psicopatia existe efeitos de interação grupo \* estimulação ( $F(1, 19) = 11.773, p < .01, \eta^2 = .383$ ). A decomposição desta interação<sup>2</sup> revelou que a amplitude de N250 durante a visualização de faces do endogrupo sujeitas a estimulação dolorosa ( $M = -2.354, DP = 1.726$ ) é inferior quando comparada com a visualização de faces do endogrupo submetidas a estimulação não dolorosa ( $M = -2.831, DP = 1.790$ ),  $t(19) = 2.659, p < .05$ . Contudo, a média da amplitude do componente N250 durante a visualização de faces do exogrupo sujeitas a estimulação dolorosa ( $M = -2.740, DP = 2.138$ ) não difere significativamente da visualização de faces do exogrupo submetidas a estimulação não dolorosa ( $M = -2.575, DP = 2.102$ ),  $t(19) = -.792, p = \text{ns.}$  (Figura 5). Já para os sujeitos com níveis mais elevados de psicopatia, não se verificou efeitos de interação grupo \* estimulação ( $F(1, 16) = 1.593, p = \text{ns.}, \eta^2 = .091$ ). Portanto, não existem diferenças significativas entre as médias da amplitude de N250 para a visualização de faces do endogrupo sujeitas a estimulação dolorosa ( $M = -3.980, DP = 2.833$ ), comparativamente com faces do endogrupo submetidas a estimulação não dolorosa ( $M = -3.797, DP = 2.629$ ),  $t(16) = -.693, p = \text{ns.}$  Igualmente, não existem diferenças significativas para a mesma medida entre a visualização de faces do exogrupo sujeitas a estimulação dolorosa ( $M = -3.700, DP = 2.473$ ) e a visualização de faces do exogrupo submetidas a estimulação não dolorosa ( $M = -3.922, DP = 2.770$ ),  $t(19) = .915, p = \text{ns.}$  (Figura 5).

---

<sup>1</sup> O procedimento adoptado para a decomposição da interação baseou-se na divisão dos sujeitos pela mediana das pontuações obtidas na escala da TriPM, formando dois grupos: um constituído pelos sujeitos com os níveis mais baixos de psicopatia e outro pelos sujeitos com os níveis mais elevados.

<sup>2</sup> Para a decomposição desta interação realizou-se um teste *t de student* para amostras emparelhadas.

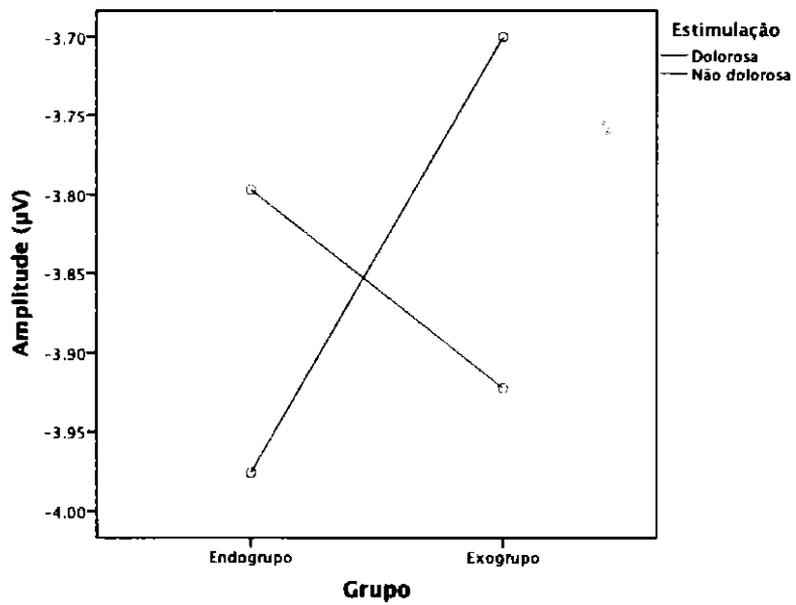
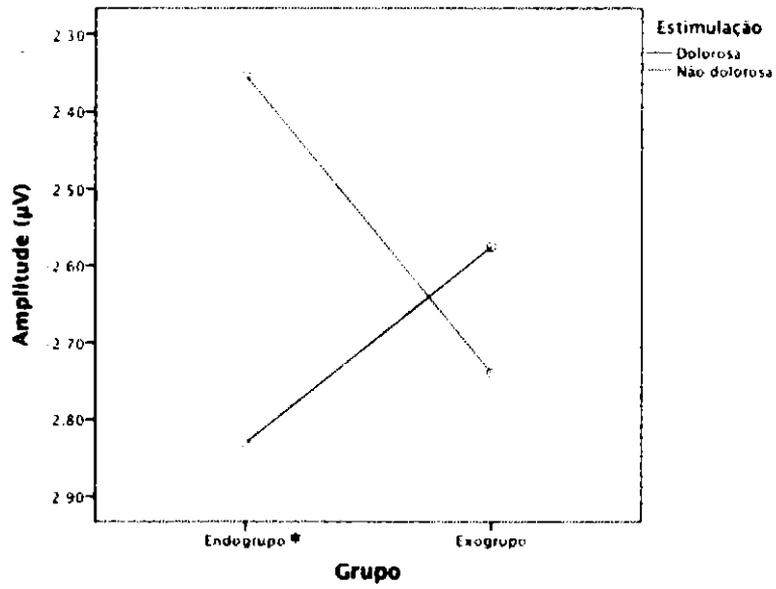


Figura 5: A interação grupo\*estimulação em sujeitos com níveis mais baixos de psicopatia (superior) e em sujeitos com níveis mais elevados de psicopatia (inferior) para o componente N250.

Notas. µV: microvolts; \*  $p < .05$ .

#### 4. Discussão

No presente estudo, analisámos a relação entre a categorização social, especialmente o fenómeno do *ingroup bias*, a empatia, a moralidade e a psicopatia numa amostra da comunidade. Este estudo foi feito através de uma análise dos padrões correlacionais entre instrumentos destinados a avaliar a empatia, a moralidade e a psicopatia, e através da análise da amplitude dos componentes N170 e N250 dos potenciais relacionados com eventos.

Os resultados sugerem que os níveis totais de psicopatia e as suas diferentes facetas (*Meanness, Boldness e Disinhibition*) estão negativamente correlacionados com diferentes dimensões da empatia. Contudo, destaca-se o facto da pontuação total e de todas as facetas, à exceção da *Disinhibition*, apresentarem-se negativamente correlacionadas com a dimensão da Preocupação Empática da escala IRI. Esta subescala, que diz respeito à capacidade de experienciar sentimentos de preocupação e compaixão, representa um dos atributos centrais na descrição clínica dos psicopatas. Para além disso, esta subescala corresponde à dimensão afetiva da empatia que, segundo Cleckley (1976), está comprometida na psicopatia, já que estes sujeitos apresentam uma pobreza geral nas principais reações afetivas. No que diz respeito à faceta *Disinhibition*, é necessário ter em consideração que, esta pode ser considerada como uma característica disposicional de origem etiológica diversa que pode estar presente em sujeitos com psicopatia em maior ou menor grau e, por isso, não é considerada a sua característica nuclear (Almeida, 2011), o que poderá justificar a ausência de uma correlação negativa significativa com a subescala da Preocupação Empática.

Os dados descritos revelam que a hipótese de investigação um (H1) confirmou-se para a dimensão da Preocupação Empática, verificando-se uma correlação negativa mais forte com esta dimensão, descrita como uma das características nucleares da psicopatia.

Estes resultados estão também relacionados com os encontrados relativamente às intuições morais. Verificou-se que de entre as cinco intuições morais – *Harm, Fairness, Ingroup, Authority e Purity* – a que diz respeito à preocupação com os outros (*Harm*), e intimamente relacionada com a empatia, apresentou uma correlação negativa mais forte com os níveis totais da psicopatia e com todas as suas facetas.

Para o componente N170 não foi encontrada modulação para as condições de

estimulação dolorosa vs. não dolorosa para sujeitos com baixos *scores* na dimensão *Harm* e para sujeitos com *scores* mais elevados. Este componente tem sido constantemente associado à codificação estrutural da face (Bentin et al., 1996). Por isso, informação adicional, como a estimulação, poderá ocorrer em fases posteriores do processamento. De acordo com esta sugestão, verificou-se que nos sujeitos com *scores* mais baixos na intuição moral *Harm* não existe modulação do componente N250 entre a estimulação dolorosa e não dolorosa. Já para os sujeitos com *scores* mais elevados foi verificado este efeito, embora no sentido oposto ao esperado, isto é, foi verificada maior modulação para a visualização de estimulação não dolorosa. Estes resultados poderão indicar que numa primeira fase do processamento da informação, os sujeitos tendem a direcionar a atenção para os estímulos positivos. Contudo, é inegável o facto de que existe modulação entre ambas as condições (dolorosa; não dolorosa) para os sujeitos que apresentam maior preocupação com os outros.

Como vimos, quanto maior o nível de psicopatia menor a sua pontuação na intuição respeitante à preocupação com os outros. Estes dados parecem sugerir que os psicopatas carecem de emoções morais normais, o que os levam a apresentar intuições atípicas (Blair, 1995; Blair et al., 1997). A este respeito, um estudo recente mostrou que psicopatas quando avaliam um conjunto de dilemas morais apresentam uma ativação reduzida da amígdala relativamente aos sujeitos controlo que avaliavam os mesmos dilemas (Glenn, Raine, Schrug, Young, & Hauser, 2009) e maior ativação do córtice pré-frontal dorsolateral. Enquanto que a amígdala está associada ao processo predominante de emoções negativas, sobretudo o medo, o córtice pré-frontal dorsolateral é fulcral na tomada de decisão e no raciocínio consciente. Contudo, não foram verificadas diferenças nas respostas comportamentais entre ambos os grupos na avaliação dos dilemas, o que significa que indivíduos com elevados níveis de psicopatia são capazes de fornecer julgamentos morais semelhantes aos sujeitos com níveis mais baixos (Glenn et al., 2009). Estes resultados sugerem que os psicopatas não percebem a moralidade e cooperação através de mecanismos de tipo um, isto é, intuitivamente, mas sim através de mecanismos de tipo dois, ou seja, estrategicamente. Estes dados vão de encontro com a sugestão de que os indivíduos com altos níveis de psicopatia fazem uso de áreas cerebrais alternativas, normalmente ligadas ao raciocínio abstracto, para o processamento de informação com conteúdo emocional (Intrator et al., 1997; Kiehl et al., 2001; Birbaumer et al., 2005) e sócio-afetivo (Rilling et al., 2007).

Os dados acima revelam que a hipótese de investigação dois (H2) confirmou-se, corroborando que a relação inversa existente entre os níveis de psicopatia e os *scores* na intuição moral *Harm* é a mais forte. Já a hipótese de investigação três (H3) tende a confirmar-se parcialmente, uma vez que não se verificaram resultados significativos para o componente N170 e os sujeitos com maior pontuação na dimensão *Harm* apresentaram maior modulação do componente N250 para a condição da estimulação não dolorosa.

Para o componente N170 não se verificou modulação no que diz respeito à estimulação quanto à categorização endogrupo vs. exogrupo quer para sujeitos com baixos níveis de psicopatia, quer para os sujeitos com níveis mais elevados. Estes resultados podem sugerir a possibilidade de que a apresentação de estímulos mais complexos, para além da apresentação de faces sem estimulação, poderá levar ao atraso dos efeitos das categorias sociais, dada a da complexidade na atenção visual (Ito & Urland, 2005). Apesar do estudo de Ratner e Amodio (2013) mostrar modulação para este componente, devemos ter em consideração o facto de ter sido aplicada uma tarefa explícita quanto à categorização dos sujeitos, o que poderá ter aumentado a atenção dos participantes para este aspecto.

Para dar ênfase às sugestões respeitantes à hipótese de investigação três, os resultados para a hipótese quatro (H4) revelam ainda que nos sujeitos com níveis mais baixos de psicopatia foi encontrada modulação do componente N250 em resposta a membros do endogrupo sujeitos a estimulação dolorosa e não dolorosa, enquanto que para os membros do exogrupo não foi encontrada modulação. Porém, ao contrário do que se esperava, a amplitude deste componente foi maior para a visualização de faces do endogrupo submetidos a estimulação não dolorosa. O estudo de Xu e colaboradores (2009), referido na primeira seção deste trabalho, evidencia maior ativação do córtice cingulado anterior durante a visualização de membros do endogrupo submetidos a estimulação dolorosa. Contudo, embora forneça informação sobre as estruturas cerebrais onde a interação entre o enviesamento grupal e empatia ocorre, não providencia informação temporal. Num estudo recente de Sessa, Meconi, Castelli, e Acqua (2013) foi investigada esta interação. Ao contrário do estudo presente, os grupos foram formados segundo a raça (Branços vs. Negros). Aqui, verificou-se que na janela temporal dos 280-340 ms, as respostas neuronais à dor de sujeitos da própria raça eram amplificadas quando comparadas com a outra raça. Como podemos ver, este padrão apenas foi verificado a partir dos 280 ms. Dado que no nosso estudo é analisado o componente

N250, é possível que inicialmente a atenção seja direcionada aos estímulos positivos, como referido anteriormente, e, mais tarde, seja preferencialmente direcionada aos estímulos negativos de forma a facilitar o viés na codificação da informação. De qualquer forma, os resultados encontrados no presente estudo traduzem a existência do *ingroup bias* promovido pela pertença grupal, dados que vão de encontro com a literatura. Como já referido, uma das condições necessárias para que um indivíduo passe a pertencer a um grupo e a autocaracterizar-se como tal é a componente emocional, respeitante às emoções que provêm do valor atribuído ao endogrupo comparativamente com outros grupos. Portanto, é necessário a partilha de envolvimento emocional (Tajfel, 1978). Este envolvimento pode ser verificado pelas respostas empáticas que parecem ser moduladas pela ligação afetiva entre os indivíduos (Singer et al., 2006). Desta forma, a relação social existente entre sujeitos faz aumentar a preocupação empática se um observador e um alvo partilham um membro comum numa categoria social e, por isso, a empatia pode ser influenciada pela pertença grupal (Hornstein, 1978 citado por Xu et al., 2009). A empatia parece ser também uma fonte de motivação para a cooperação e comportamento pró-social (de Vignemont & Singer, 2006) e promove o desenvolvimento da moralidade (e.g., Blair, 2005). Desta forma, esta ligação afetiva leva os membros do grupo a dirigirem o seu altruísmo e cooperação sobretudo para com os indivíduos do seu grupo e a cuidar e preocuparem-se mais com estes (e.g., Levine & Thomson, 2004 citado por Haidt & Kesebir, 2010). Já para os sujeitos com níveis mais elevados de psicopatia, não foi encontrada modulação do componente N250 quer para os membros do endogrupo com ou sem estimulação dolorosa quer para os membros do exogrupo nas mesmas condições. Estes dados sugerem que a amplitude do componente N250 em indivíduos com níveis mais elevados de psicopatia não é modulada pela pertença grupal e as suas respostas empáticas não parecem ser moduladas pela ligação afetiva entre os membros do endogrupo, revelando indiferença para com os membros do seu grupo ou de outro. Estes dados poderão justificar o comportamento não cooperativo que muitas vezes é encontrado em indivíduos com níveis mais elevados de psicopatia (Mokros et al., 2008) e justificar as correlações referidas acima. Enquanto que indivíduos com baixos níveis de psicopatia se sentem compelidos a inibir o comportamento antissocial e a exibir comportamentos pró-sociais e cooperativos (Mealey, 1995 citado por Almeida, 2011), sobretudo para com membros do endogrupo de forma a construir comunidades cooperativas,

os psicopatas não exibem este comportamento de cooperação que também está intimamente relacionado com os processos intuitivos automáticos (Haidt & Kesebir, 2010) que, como já vimos, estão dependentes de áreas emocionais, nas quais sujeitos com níveis elevados de psicopatia exibem hipoativação quando comparados com controlos. Esta indiferença por parte dos psicopatas, permite-lhes tirar vantagem do comportamento cooperativo dos outros (Mokros et al., 2008;) para os manipular e obter benefícios materiais ou pessoais. No estudo de Rilling et al. (2007), os resultados sugerem que o nível de psicopatia está inversamente correlacionado com o comportamento cooperativo. Para além disso, em situações em que a sua própria cooperação não era respondida pelo adversário, os indivíduos com níveis mais elevados de psicopatia exibiram menor ativação da amígdala. Assim, os resultados encontrados podem sugerir a disfunção da amígdala (Blair, 2005; Patrick, 1994).

No que toca ainda ao papel da amígdala e sua influência na socialização, é importante referir que a ligação afetiva existente entre os membros do endogrupo poderá também ser mediada através de mecanismos de aprendizagem associativa. É de esperar que durante a infância, as crianças tenham maior contacto com membros do seu grupo e que o desenvolvimento das competências emocionais sejam desenvolvidas, dirigidas e enviesadas sobretudo para com estes. Visto que para estes processos a integridade da amígdala é essencial, parece que os resultados encontrados em sujeitos com maiores níveis de psicopatia apontam para o disfuncionamento da amígdala.

Assim, a hipótese de investigação 4 foi parcialmente confirmada, na medida em que para o componente N170 não foram encontradas diferenças significativas e para o componente N250 foi verificada maior modulação durante a visualização de estimulação não dolorosa em sujeitos do endogrupo comparativamente com a visualização de dor para os mesmos membros.

## 5. Conclusão

O presente estudo contribui para a compreensão do processamento da informação emocional em psicopatas, informação relevante e implicada na socialização, moralidade e empatia. O processamento desta informação parece ocorrer de forma significativamente diferente em sujeitos com níveis mais elevados de psicopatia, o que justifica uma falha nos processos básicos fulcrais para uma efetiva socialização e podem explicar a indiferença ao sofrimento e preocupação com os outros (*Harm*), promovendo um padrão anormal de funcionamento social. Estas diferenças parecem justificar os diferentes padrões comportamentais presentes nos psicopatas, como os seus comportamentos não cooperativos, antissociais e manipuladores.

Estes resultados apontam para a existência de um défice primário amigdalino. A amígdala revela-se uma estrutura importante para o processamento de informação emocional e fulcral para os mecanismos básicos de aprendizagem e detecção de pistas ambientais, características necessárias para uma adequada socialização (Almeida, 2011). Contudo, estes processos encontram-se alterados em psicopatas, o que poderá indicar, portanto, o comprometimento da amígdala, responsável por mecanismos automáticos.

Os dados encontrados apresentam importantes implicações sociais, sobretudo no que diz respeito às estratégias que serão mais eficazes para a socialização destes indivíduos. Poderá revelar-se mais eficiente a adopção de estratégias que dependam de processos do raciocínio abstracto para determinar se ações específicas são apropriadas de acordo com os padrões sociais, ou seja, estratégias que racaiam mais em mecanismos de tipo dois do que mecanismos de tipo um.

Importa salientar que uma das limitações do presente estudo prende-se com os valores baixos obtidos nas escalas de psicopatia, que deve-se ao facto dos participantes terem sido recrutados na comunidade. Futuramente, a replicação deste protocolo experimental numa amostra criteriosamente seleccionada forense e não forense com altos níveis de psicopatia poderá permitir a generalização destes resultados. Embora não se deva menosprezar o recrutamento de amostras na comunidade para o estudo da psicopatia (Lilienfeld, 1994 citado por Almeida, em revisão), dado que pode ser visto como um meio de caracterizar este traço

num estado mais puro, sem a interferência de factores que podem estar presentes numa amostra de reclusos. Para além disso, a psicopatia pode ser conceptualizada como um traço contínuo e presente em muitos indivíduos mesmo que com baixos valores (Marcus, Johns, & Edens, 2004). Para além da replicação noutra tipo de amostra, o presente estudo apresenta ainda outras implicações para investigação futura. Seria um relevante contributo a replicação do protocolo com a técnica de ressonância magnética funcional, fornecendo dados importantes quanto à ativação cerebral de sujeitos com altos níveis de psicopatia comparativamente com sujeitos com baixos níveis de psicopatia. Em projetos posteriores, seria igualmente útil a análise de uma maior janela temporal no estudo dos ERP's, de forma a perceber o papel dos grupos como factor modulador da empatia, dada a existência de resultados divergentes.

## 6. Referências bibliográficas

- Adolphs, R. (2002). Neural systems for recognizing emotion. *Current Opinion in Neurobiology*, 12(2), 169-177.
- Almeida, P. M. R. (2011). *Towards an elementary dispositional decomposition of psychopathy*. Dissertação ao grau de doutor em Psicologia. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação – Universidade do Porto, Porto. 353 pp.
- Batson, C. D. (1991). *The Altruism Question: Toward a Social Psychological Answer*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Batson, C. D. (2009). These things called empathy. In J. Decety & W. Ickes (Eds.), *The Social Neuroscience of Empathy* (pp. 3-15). Cambridge, MA: MIT Press.
- Bentin, S., Allison, T., Puce, A., Perez, E., & McCarthy, G. (1996). Electrophysiological studies of face perception in humans. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 8(6), 551-565. doi: 10.1162/jocn.1996.8.6.551
- Birbaumer, N., Veit, R., Lotze, M., Erb, M., Hermann, C., Grodd, W., & Flor, H. (2005). Deficient fear conditioning in psychopathy: A functional magnetic resonance imaging study. *Archives of General Psychiatry*, 62(7), 799-805. doi:10.1001/archpsyc.62.7.799
- Blair, R. J. R., (2005). Applying a cognitive neuroscience perspective to the disorder of psychopathy. *Development and Psychopathology*, 17(3), 865-891.
- Blair, R. J. R. (2007). Empathic dysfunction in psychopathic individuals. In Farrow & Woodruff (Eds.), *Empathy in mental illness* (pp. 3-16). New York: Cambridge University Press.

- Blair, R. J. R. (2008). Fine cuts of empathy and the amygdala: Dissociable deficits in psychopathy and autism. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *61*(1), 157-170. doi:10.1080/17470210701508855
- Blair, R. J. R., Mitchell, D. G. V., Peschardt, K. S., Colledge, E., Leonard, R. A., Shine, J. H., Murray, L. K., & Perrett, D. I. (2004). Reduced sensitivity to others' fearful expressions in psychopathic individuals. *Personality and Individual Differences*, *37*(6), 1111-1122. doi: 10.1016/j.paid.2003.10.008
- Blair, R. J. R., Sellars, C., Strickland, I., Clark, F., Williams, A., Smith, M., & Jones, L. (1996). Theory of mind in the psychopath. *Journal of Forensic Psychiatry*, *7*(1), 15-25. doi:10.1080/09585189608409914
- Brebner, J. L., Krigolson, O., Handy, T. C., Quadflieg, S., & Turk, D. J. (2011). The importance of skin color and facial structure in perceiving and remembering others: An electrophysiological study. *Brain Research*, *1388*(15), 123-133.
- Bruce, V., & Young, A. (1986). Understanding face recognition. *British Journal of Psychology*, *77*(3), 305-327. doi: 10.1111/j.2044-8295.1986.tb02199.x
- Bruner, J. (1957). On perceptual readiness. *Psychological Review*, *64*(2), 123-152.
- Bufalari, I., Aprile, T., Avenanti, A., Di Russo, F., & Aglioti, S. M. (2007). Empathy for pain and touch in the human somatosensory cortex. *Cerebral Cortex*, *17*(11), 2553-2561.
- Cleckley H. (1976). *The Mask of Sanity* [5th ed.]. Mosby: St Louis.
- Correll, J., Urland, G. R., & Ito, T. A. (2006). Event-related potentials and the decision to shoot: The role of threat perception and cognitive control. *Journal of Experimental Social Psychology*, *42*(1), 120-128. doi: 10.1016/j.jesp.2005.02.006

- de Vignemont, F., & Singer, T. (2006). The empathic brain: How, when and why?. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(10), 435-441.
- de Waal, F. B. M. (2008). Putting the altruism back into altruism: The evolution of empathy. *Annual Review of Psychology*, 59, 279-300.
- Decety, J., & Lamm, C. (2006). Human empathy through the lens of social neuroscience. *Scientific World Journal*, 6, 1146-1163. doi: 10.1100/tsw.2006.221
- Dickter, C. L., & Bartholow, B. D. (2007). Racial ingroup and outgroup attention biases revealed by event-related brain potentials. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2(3), 189-198. doi: 10.1093/scan/nsm012
- Dickter, C. L., & Bartholow, B. D. (2010). Ingroup categorization and response conflict: Interactive effects of target race, flanker compatibility, and infrequency on N2 amplitude. *Psychophysiology*, 47(3), 596-601. doi: 10.1111/j.1469-8986.2010.00963.x
- Fan, Y., & Han, S. (2008). Temporal dynamics of neural mechanisms involved in empathy for pain: An event-related brain potential study. *Neuropsychologia*, 46, 160-173.
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7(2), 117-140. doi: 10.1177/001872675400700202
- Frith, U., & Frith, C. D. (2003). Development and neurophysiology of mentalizing. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 358(1431), 459-473.
- Glass, S. J., & Newman, J. P. (2006). Recognition of facial affect in psychopathic offenders. *Journal of Abnormal Psychology*, 115(4), 815-820.
- Glenn, A. L., Raine, A., Schrug, R. A., Young, L., & Hauser, M. D. (2009). Increased

DLPFC activity during moral decision-making in psychopathy, *Molecular Psychiatry*, 14(10), 909-911. doi: 10.1038/mp.2009.76

Graham, J., Haidt, J., & Nosek, B. A. (2009). Liberals and Conservatives Rely on Different Sets of Moral Foundations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 96(5), 1029-1046. doi: 10.1037/a0015141

Graham, J., Nosek, B. A., Haidt, J., Iyer, R., Koleva S., & Ditto, P. H. (2011). Mapping the moral domain. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(2), 366–385.

Guerreiro, M. (2007). *Análise diferenciada das componentes independentes de potenciais evocados P3a e P3b*. Dissertação ao grau de mestre em Imagiologia Médica. Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade do Algarve, Algarve. 215 pp.

Haidt, J. (2001). The emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgment. *Psychological Review*, 108(4), 814-834.

Haidt, J., & Joseph, C. (2004). Intuitive ethics: how innately prepared intuitions generate culturally variable virtues. *Daedalus Fall*, 133(4), 55-66.

Haidt, J., & Kesebir, S. (2010). Morality. In S. Fiske & G. Lindzey (Eds.). *Handbook of Social Psychology* [5th ed.] (pp. 797-832). Hoboken, NJ: Wiley.

Hein, G., & Singer, T. (2008). I feel how you feel but not always: the empathic brain and its modulation. *Current Opinion in Neurobiology*, 18(2), 153-158.

Hoffman, M. L. (2000). *Empathy and moral development: Implications for caring and justice*. New York: Cambridge University Press.

Intrator, J., Hare, R.D., Stritzke, P., Brichtswein, K., Dorfman, D., Harpur, T., Bernstein, D., Handelsman, L., Schaefer, C., Keilp, J., Rosen, J., & Machac, J. (1997). A brain

imaging single photon emission computerized tomography study of semantic and affective processing in psychopaths. *Biological Psychiatry*, 42(2), 96–103.

Iria, C., & Barbosa, F. (2009). Perception of facial expressions of fear: comparative research with criminal and non-criminal psychopaths. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology*, 20(1), 66-73. doi: 10.1080/14789940802214218

Ito, T. A., & Bartholow, B. D. (2009). The neural correlates of race. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(12), 524-531.

Ito, T. A., & Cacioppo, J. T. (2000). Electrophysiological evidence of implicit and explicit categorization processes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 36(6), 660-676.

Ito, T. A., Thompson, E., & Caccioppo, J. T. (2004). Tracking the timecourse of social perception: the effects of racial cues on event-related brain potentials. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(10), 1267-1280. doi: 10.1177/0146167204264335

Ito, T. A., & Urland, G. R. (2003). Race and gender on the brain: Electroocortical measures of attention to the race and gender of multiply categorizable individuals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(4), 616-626.

Ito, T. A., & Urland, G. R. (2005). The influence of processing objectives on the perception of faces: An ERP study of race and gender perception. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 5(1), 21-36.

Johnson, J. D., Simmons, C. H., Jordan, A., MacLean, L., Taddei, J., & Thomas, D. (2002). Rodney King and O. J. revisited: The impact of race and defendant empathy induction on judicial decisions. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(6), 1208–1223.

Kennett, J. (2002). Autism, empathy and moral agency. *The Philosophical Quarterly*, 52(208), 340–357.

- Kiehl, K. A. (2006). A cognitive neuroscience perspective on psychopathy: evidence for paralimbic system dysfunction. *Psychiatry Research, 142*(2), 107-128.
- Lamm, C., Batson, C. D., & Decety, J. (2007). The neural substrate of human empathy: effects of perspective-taking and cognitive appraisal. *Journal of Cognitive Neuroscience, 19*(1), 42-58. doi: 10.1162/jocn.2007.19.1.42
- Lamm C., & Singer T. (2010). The role of anterior insular cortex in social emotions. *Brain Structure and Function, 241*(5-6), 579–591. doi: 10.1007/s00429-010-0251-3.
- Langner, O., Dotsch, R., Bijlstra, G., Wigboldus, D. H. J., Hawk, S. T., & van Knippenberg, A. (2010). Presentation and validation of the Radboud Faces Database. *Cognition & Emotion, 24*(8), 1377-1388.
- Levenson, M. R., Kiehl, K. A., & Fitzpatrick, C. (1995). Assessing psychopathic attributes in a noninstitutionalized population. *The Journal of Personality and Social Psychology, 68*(1), 151-158. doi: 10.1037//0022-3514.68.1.151
- Levin, D. T. (2000). Race as a visual feature: using visual search and perceptual discrimination tasks to understand face categories and the cross-race recognition deficit. *Journal of Experimental Psychology: General, 129*(4), 559-574.
- Limpo, T., Alves, R. A., & Castro, S. L. (2010). Medir a empatia: Adaptação portuguesa do Índice de Reactividade Interpessoal. *Laboratório de Psicologia, 8*(2), 171-184.
- Lykken, D. (1957). A study of anxiety in the sociopathic personality. *The Journal of Abnormal and Social Psychology, 55*(1), 6-10. doi: 10.1037/h0047232
- Maass, A., & Schaller, M. (1991). Intergroup biases and the cognitive dynamics of stereotype formation. *European Review of Social Psychology, 2*(1), 182-209.

- Marcus, D. K., John, S. L., & Edens, J. F. (2004). A taxometric analysis of psychopathic personality. *Journal of Abnormal Psychology, 113*(4), 626–635.
- Marques, J. M., Paez, D., & Abrams, D. (1998). Social Identity and intragroup differentiation as subjective social control. In S. Worchel, J. F. Morales, D. Paez & J. C. Deschamps (Eds). *Social Identity: International Perspectives* (pp.124-142). London: Sage Publications ltd.
- Maurer, D., Le Grand, R., & Mondloch, C. J. (2002). The many faces of configural processing. *Trends in Cognitive Sciences, 6*(6), 255-260.
- Maxwell, B., & Sage, L. (2009). Are psychopaths morally sensitive?. *Journal of Moral Education, 38*(1), 75-91. doi: 10.1080/03057240802601680
- Mokros, A., Menner, B., Lange, K. W., Osterheider, M., Eisenbarth, H., & Alpers, G. W. (2008). Diminished cooperativeness of psychopaths in a prisoner's dilemma game yields higher rewards. *Journal of Abnormal Psychology, 117*(2), 406-413.
- Moll, J., Eslinger, P. J., & Oliveira-Souza, R. (2001) Frontopolar and anterior temporal cortex activation in a moral judgment task: preliminary functional MRI results in normal subjects. *Arquivos de Neuropsiquiatria, 59*(3), 657-64.
- Moll, J., Oliveira-Souza, R., Bramati, I. E., & Grafman, J. (2002) Functional networks in emotional moral and nonmoral social judgments. *Neuroimage, 16*, 696-703.
- Moll, J., Oliveira-Souza, R., & Eslinger, P. J. (2003). Morals and the human brain: a working model. *NeuroReport, 14*(3), 299-305.
- Moll, J., Oliveira-zouza, R., Eslinger, P., Bramati, I., Miranda, J., & Andreiuolo, P. (2002). The neural correlates of moral sensitivity: A functional magnetic resonance imaging

investigation of basic and moral emotions. *The Journal of Neuroscience*, 27, 2370-2736.

Mouchetant-Rostaing, Y., & Giard, M. H. (2003). Electrophysiological correlates of age and gender perception on human faces. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 15(6), 900-910. doi: 10.1162/089892903322370816

Patrick, C. J. (1994). Emotion and psychopathy, Startling new insights. *Psychophysiology*, 31(4), 319-330. doi: 10.1111/j.1469-8986.1994.tb02440.x

Patrick, C. J., Fowles, D. C., & Krueger, R. F. (2009). Triarchic conceptualization of psychopathy: Developmental origins of disinhibition, boldness, and meanness. *Development and Psychopathology*, 21(3), 913-938.

Pierce, L. J., Scott, L. S., Boddington, S., Drouckter, D., Curran, T., & Tanaka, J. W. (2011). The N250 brain potential to personally familiar and newly learned faces and objects. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11(5), 1-11. doi: 10.3389/fnhum.2011.00111

Preston, S. D., & de Waal F. B. M. (2002). Empathy: its ultimate and proximate bases. *Behavioral and Brain Sciences*, 25(1), 1-72. doi:10.1017/S0140525X02000018

Raine, A., & Yang, Y. (2006). Neural foundations to moral reasoning and antisocial behavior. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 1(3), 203-213.

Ratner, K. G., & Amodio, D. M. (2013). Seeing "us vs. them": Minimal group effects on the neural encoding of faces. *Journal of Experimental Social Psychology*, 49(2), 298-301.

Rilling, J. K., Glenn, A. L., Jairam, M. R., Pagnoni, G., Goldsmith, D. R., Elfenbein, H. A., & Lilienfeld, S. O. (2007). Neural correlates of social cooperation and non-cooperation as a function of psychopathy. *Biological Psychiatry*, 61(11), 1260-1271.

- Rossion, B., Gauthier, I., Goffaux, V., Tarr, M. J., & Crommelinck, M. (2002). Expertise training with novel objects leads to left lateralized face-like electrophysiological responses. *Psychological Science, 13*(3), 250-257. doi: 10/1111/1467-9280.00446
- Serôdio, R. N. G. (1999). *Reacção ao desvio nos grupos e homogeneidade normativa – efeitos da categorização social e da uniformidade do grupo*. Dissertação ao grau de mestre. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação – Universidade do Porto, Porto. 161 pp.
- Sessa, P., Meconi, F., Castelli L., & Acqua, R. D. (2013). Taking one's time in feeling other-race pain: an event-related potential investigation on the time-course of cross-racial empathy. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*. doi: 10.1093/scan/nst003
- Singer, T., & Lamm, C. (2009). The social neuroscience of empathy. *The Year in Cognitive Neuroscience, 1156*, 81-96. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.04418.x
- Singer, T., Seymour, B., O'Doherty, J. P., Kaube, H., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2004). Empathy for pain involves the affective but not the sensory components of pain. *Science, 303*(5661), 1157-1161. doi: 10.1126/science.1093535
- Singer, T., Seymour, B., O'Doherty, J. P., Stephan, K. E., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2006). Empathic neural responses are modulated by the perceived fairness of others. *Nature, 439*, 466 – 469. doi: 10.1038/nature04271
- Tajfel, H. (1969). Cognitive aspects of prejudice. *Journal of Social Issues, 25*(4), 79-97.
- Tajfel, H. (1978). *Differentiation between social groups: studies in the social psychology of intergroup relations*. London: Academic Press.

- Tajfel, H., & Turner, J. C. (1986). The social identity theory of intergroup behavior. In S. Worchel & W. G. Austin, (Eds.), *Psychology of Intergroup Relations* (pp.7-24). Chicago: Nelson-Hall Publishers.
- Urland, G. R. (2006). *Black and white and dread all over: Exploring the relationships between the P200 and N200 ERP components and implicit stereotypes and prejudice*. Dissertação ao grau de doutor em Psicologia. Departamento de Psicologia – Universidade do Colorado, Colorado. 148 pp.
- Vieira, J. B., Almeida, P. R., Ferreira-Santos, F., Barbosa, F., Marques-Teixeira, J., & Marsh, A. A. (2013). Distinct neural activation patterns underlie economic decisions in high and low psychopathy scorers. *Social Cognitive & Affective Neuroscience*, 8(6).
- Xu, X., Zuo, X., Wang, X., & Han, S. (2009). Do you feel my pain? Racial group membership modulates empathic neural responses. *The Journal of Neuroscience*, 29(26), 8525-8529. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2418-09.2009
- Young, S. G., & Hugenberg, K. (2010). Mere social categorization modulates identification of facial expressions of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 99(6), 964-977. doi: 10.1037/a0020400

### Consentimento Informado

Este estudo tem por objectivo investigar os correlatos neuropsicofisiológicos de alguns traços de personalidade.

A experiência em que irá participar envolve duas tarefas: na primeira irá observar uma imagem e será pedido que faça uma estimativa do número de triângulos que a constituem; na segunda terá de visualizar um conjunto de faces.

Além das suas respostas, analisaremos também dados electrofisiológicos, pelo que será feito um electroencefalograma durante a experiência para posterior análise do seu registo. Nenhum dos procedimentos envolvidos é doloroso, nem implica qualquer risco acrescido para a sua saúde. A experiência tem uma duração aproximada de 40 minutos.

Os seus resultados não serão tratados individualmente, mas apenas em grupo. Os resultados de grupo poderão ser publicados para fins científicos, mas é garantido o anonimato, não sendo apresentado o nome de nenhum participante.

A sua participação é totalmente voluntária. O seu consentimento ou recusa em participar não acarretará quaisquer consequências para si. Obrigado pela sua colaboração.

“Declaro que tomei conhecimento dos objectivos do estudo e das actividades que irão ser realizadas. Fui informado/a de todos os aspectos que considero importantes e tive a oportunidade de esclarecer as minhas dúvidas sobre a investigação. Participo de forma voluntária e fui informado/a de que a minha participação, ou recusa em participar, não traria quaisquer benefícios nem prejuízos para mim.”

*Participante*

Assinatura

Data

---

---

Nome

---

*Investigador/a (assinatura)*

Data

---

---

## Anexo 2

### PROTOCOLO DE CONTROLO

Código: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Grupo Experimental: \_\_\_\_\_

Origem: \_\_\_\_\_ Escolaridade: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Lateralidade: \_\_\_\_\_

#### Consumo de drogas:

- Dependência de drogas duras \_\_\_\_\_
- Dependência de álcool e/ou drogas leves \_\_\_\_\_
- Consumo experimental ou social<sup>1</sup> de drogas duras \_\_\_\_\_
- Consumo moderado<sup>2</sup> de álcool e/ou drogas leves \_\_\_\_\_
- Sem história de consumo de álcool ou drogas \_\_\_\_\_

#### História de doença mental:

- Sim \_\_\_\_\_
- Não \_\_\_\_\_

#### História de lesões neurológicas:

- Sim \_\_\_\_\_
- Não \_\_\_\_\_

#### Visão:

- Normal \_\_\_\_\_
- Corrigida \_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup> Pressupõe que o consumo social seja esporádico ou pontual.

<sup>2</sup> Pressupõe consumo de quantidades moderadas ainda que de forma continuada ou consumo exagerado muito esporádico ou pontual.

Problemas auditivos:

→ Sim \_\_\_\_\_

→ Não \_\_\_\_\_

Medicação:

→ Sim (qual? \_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

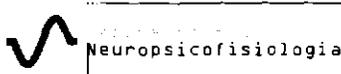
→ Não \_\_\_\_\_

Dormiu bem?

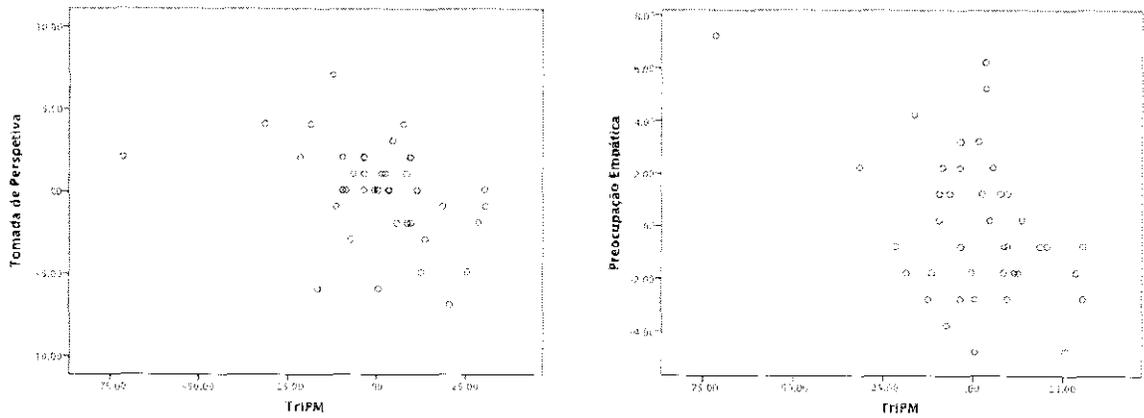
→ Sim (quantas horas? \_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

→ Não (quantas horas? \_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

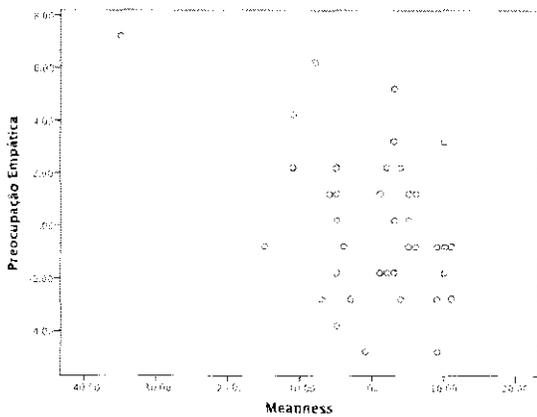
Observações:



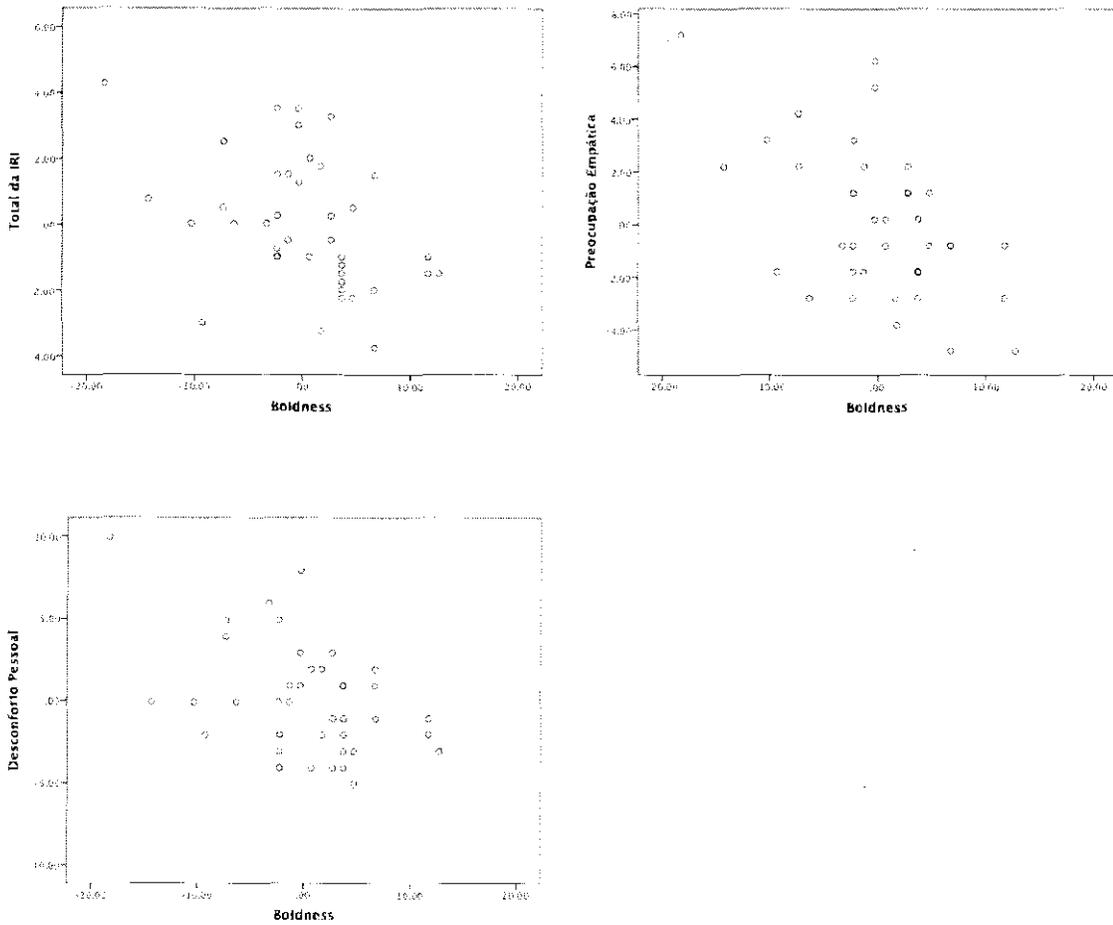
### Anexo 3



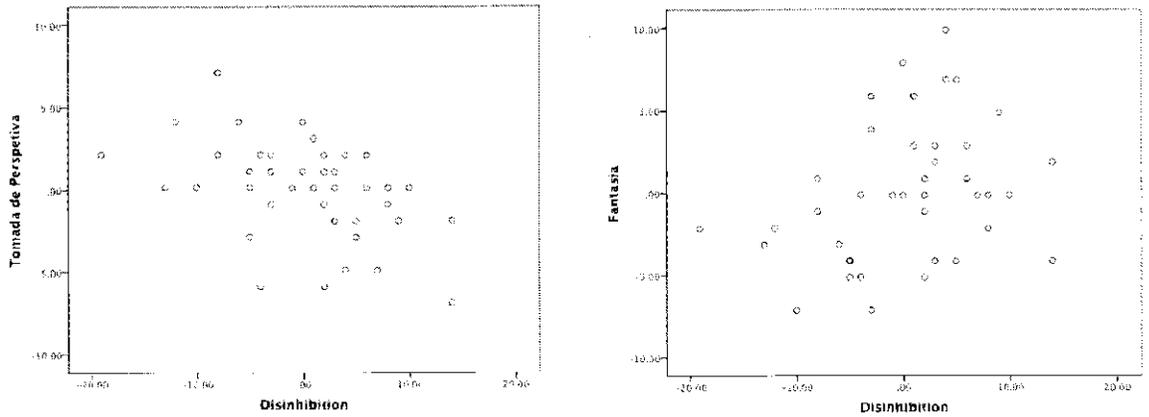
**Figura 6:** Gráfico de dispersão dos valores totais obtidos na TriPM pela pontuação das subescalas Tomada de Perspetiva (esquerda) e Preocupação Empática (direita).



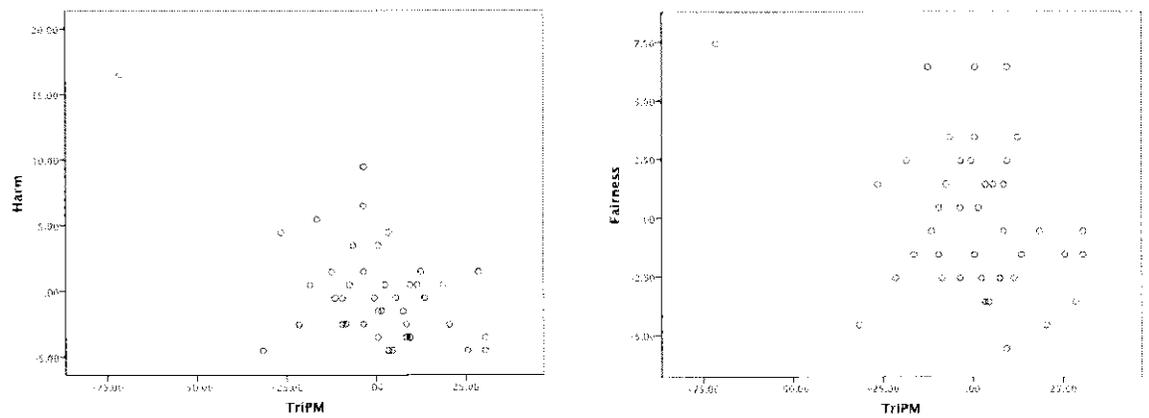
**Figura 7:** Gráfico de dispersão dos valores obtidos na subescala *Meanness* da TriPM pela pontuação da subescala Preocupação Empática.



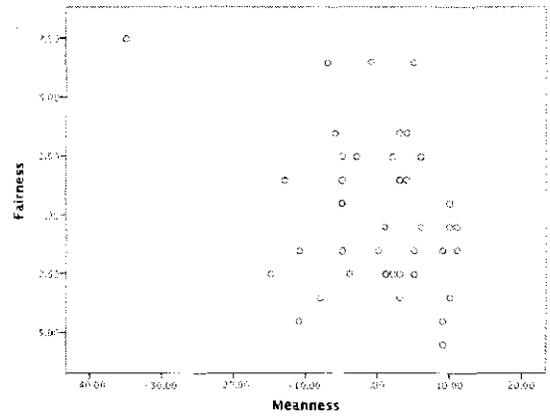
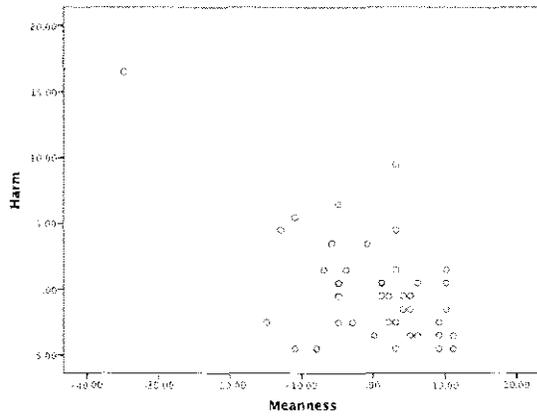
**Figura 8:** Gráfico de dispersão dos valores estandardizados obtidos na subescala *Boldness* da TriPM pela pontuação total estandardizada da IRI (superior esquerda) e das subescalas Preocupação Empática (superior direita) e Desconforto Pessoal (inferior direita).



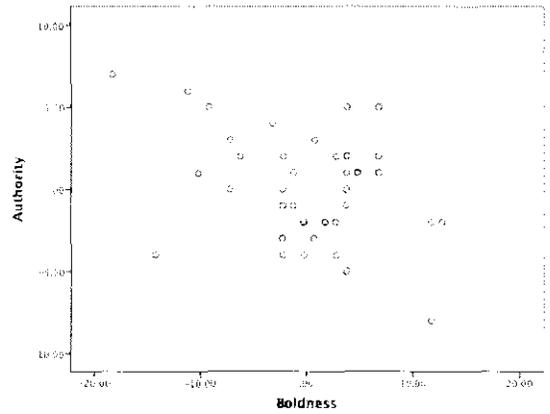
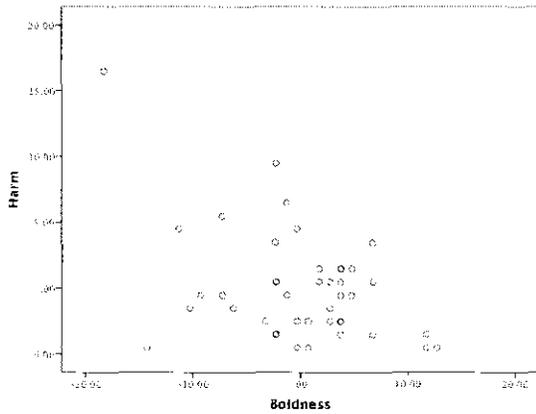
**Figura 9:** Gráfico de dispersão dos valores estandardizados obtidos na subescala *Disinhibition* da TriPM pela pontuação estandardizada das subescalas *Tomada de Perspetiva* (esquerda) e *Fantasia* (direita).

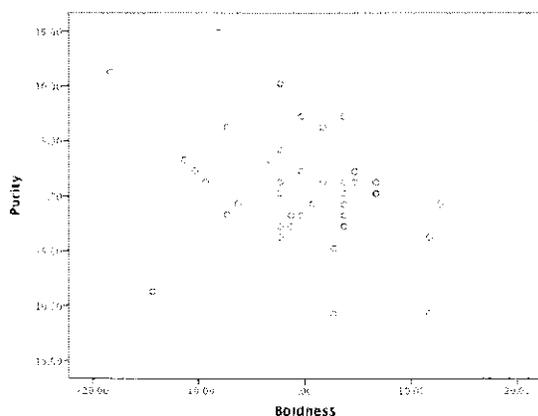


**Figura 10:** Gráfico de dispersão dos valores totais estandardizados obtidos na TriPM pela pontuação estandardizada das dimensões *Harm* (esquerda) e *Fairness* (direita).

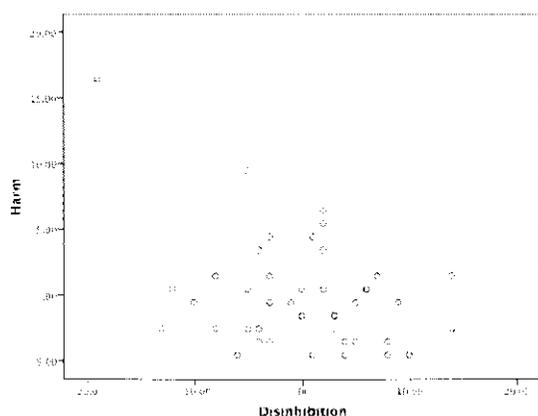


**Figura 11:** Gráfico de dispersão dos valores estandardizados obtidos na subescala *Meanness* da TriPM pela pontuação estandardizada das dimensões *Harm* (esquerda) e *Fairness* (direita).





**Figura 12:** Gráfico de dispersão dos valores estandardizados obtidos na subescala *Boldness* da TriPM pela pontuação estandardizada das dimensões *Harm* (superior esquerda), *Authority* (superior direita) e *Purity* (inferior esquerda).



**Figura 13:** Gráfico de dispersão dos valores estandardizados obtidos na subescala *Disinhibition* da TriPM pela pontuação estandardizada da dimensão *Harm*.