

Compreendendo a psicopatia e seus aspectos neurocognitivos

Autores:

Rafael Ceragioli Massud dos Reis

Bacharel em Psicologia pelo Centro Universitário Braz Cubas, Mogi das Cruzes - SP

Valdir de Aquino Lemos

Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP - SP

DOI: 10.58203/Licuri.20342

Como citar este capítulo:

REIS, Rafael Ceragioli Massud; LEMOS, Valdir de Aquino. Compreendendo a psicopatia e seus aspectos neurocognitivos. In: OLIVEIRA, Hilderline Câmara (Org.). *Estudos em Ciências Humanas e da Saúde*. Campina Grande: Licuri, 2023, p. 13-31.

ISBN: 978-65-85562-03-4

Resumo

A Psicopatia é um transtorno que se apresenta sob muitas faces perante a sociedade. Possuindo caráter insidioso, seu desenvolvimento está ligado a diversos fatores, tanto sociais quanto psicobiológicos, os quais juntos podem criar indivíduos demasiadamente nocivos ao meio em que vivem. Neste estudo, o objetivo se centrou em compreender, clinicamente, a Psicopatia e explorar os principais marcadores neurocognitivos do desenvolvimento desse Transtorno da Personalidade. A partir dos resultados, foi possível relacionar a existência de disfunções pré-frontais e límbicas no desdobramento do déficit afetivo e mal controle comportamental, fatores esses que, quando somados ao também relatado mal funcionamento do Sistema de Recompensa Cerebral, criam um padrão de personalidade muito mais propício à transgressão e violência. Tais achados, embora não possam levar a uma padronização etiológica da referida psicopatologia, lançam grande luz ao seu entendimento e na elaboração de intervenções mais válidas e eficazes. A partir dessa pesquisa, permitir-se-á uma melhor contemplação dessas características que somente por meio da análise semiológica não se consegue explicar como verdadeiramente funcionam os psicopatas.

Palavras-chave: Personalidade Antissocial. Violência. Criminalidade. Neuropsicologia.

INTRODUÇÃO

Os transtornos da personalidade podem ser considerados um desafio na prática clínica em saúde mental. O processo de elaboração de um diagnóstico para psicopatologias desse tipo leva tempo já que seus sintomas são expressos principalmente pela forma deturpada como reagem e interagem no meio social. Muitas pessoas que apresentam disfunções no caráter podem não as reconhecer como problemáticas, mesmo que apresentem elevado nível de sofrimento para si próprios ou para as pessoas com quem convivem (DALGALARRONDO, 2019), causando atraso na identificação problema e um progressivo comprometimento das funções inter e intrapessoais.

Segundo a *American Psychiatric Association* (2023), os Transtornos da Personalidade são marcados por padrões persistentes, estáveis e inflexíveis de experiências intrapessoais e comportamentais que entram em conflito com o ambiente, cujo início se dá na infância ou adolescência. Diante de tal perfil, não se surpreende com possibilidade elevada de certos tipos aumentarem a ocorrência de conflitos com a moral e valores éticos, com destaque para aqueles cujos prejuízos sociais causados entram como parte de seu critério diagnóstico, como é o caso do Transtorno da Personalidade Antissocial (TPAS) e da Psicopatia.

A Psicopatia consiste num padrão de personalidade patológica caracterizada pela impulsividade, insensibilidade afetiva, desinibição e comportamento antissocial (ANDERSON; KIEHL, 2012), que embora seja diagnosticada somente em indivíduos adultos, pode ser contemplada desde a infância (DeLISI, 2016). Por mais que haja a ideia de que TPAS e Psicopatia sejam sinônimos graças à influência da APA em sua descrição, muito se discute sobre a verossimilhança de ambos os termos.

Segundo Hare (1996) e Ogloff, Campbell e Shepherd (2016), o índice de psicopatas dentro de instituições carcerárias norte americanas é muito menor quando comparado ao de indivíduos com TPAS, cerca de 15% a 25% para aqueles e entre 50 % e 75% para estes, e com isso reforça-se a necessidade de uma análise aprofundada do transtorno de forma a contemplar características que transcendam o enfoque sobre o comportamento antissocial. Assim, a imagem desses indivíduos é marcada muito mais por profundos déficits neurocognitivos que favorecem a formação de pessoas manipuladoras, egocêntricas, frias e violentas. Em outras palavras, a existência desses verdadeiros

predadores sociais se dá graças a junção de uma estrutura cortical disfuncional, predisposições genéticas e um ambiente propício para um desenvolvimento mal adaptativo da personalidade. Para essas pessoas, suas vontades e interesses próprios se sobrepõem a qualquer outra coisa, e mesmo que seu perfil psicopatológico seja muito mais visto dentro de instituições carcerárias, pode ser encontrado diluído na sociedade.

Ao se analisar a caracterização pormenorizada dos psicopatas, Hervey Cleckley (1955) traz um compêndio de 16 traços que compõem sua personalidade: (1) o charme superficial e boa inteligência; (2) ausência de sintomas psicóticos; (3) ausência de ansiedade; (4) não ser uma pessoa confiável; (5) ser mentiroso e falso; (6) falta de remorso e vergonha; (7) comportamento antissocial com motivação inadequada; (8) incapacidade de aprender com os erros; (9) egocentrismo patológico e incapacidade para amar; (10) pobreza emocional e afetiva; (11) falta de *insights* específicos sobre a forma como enxerga suas ações e problemas; (12) relacionamentos interpessoais pobres e triviais; (13) comportamento exagerado com ou sem presença de álcool; (14) ameaças de suicídio que não passam ao ato; (15) vida sexual trivial e mal integrada; (16) falha no planejamento de metas a longo prazo. Tais características encontram-se hoje pontuadas e complementadas nas 4 dimensões da escala *Psychopathy Checklist-Revised* (PCL-R): (I) Dimensão Interpessoal, centrada sobre os aspectos de loquacidade / charme superficial, autoestima grandiosa, manipulação e mentira patológica; (II) Dimensão Afetiva, relacionada à falta de empatia e remorso, superficialidade/ insensibilidade afetiva e não aceitação de sua responsabilidade perante seus atos; (III) Dimensão do Estilo de Vida, a qual se relaciona com a busca por estimulação, estilo de vida parasitário, incapacidade em elaboração de metas a longo prazo, impulsividade e irresponsabilidade; (IV) Dimensão Antissocial, contendo o descontrole comportamental, versatilidade criminal, comportamentos problemáticos antecedentes/ delinquência juvenil, e descumprimento da liberdade condicional (HARE; NEWMAN, 2008; HARE, 2021).

Em suas práticas delituosas, os psicopatas apresentam maior emprego da violência quando comparados a criminosos comuns (HIERRO; FERNÁNDEZ; RODRÍGUEZ, 2021). Dessa forma, podem ser encontrados tanto em crimes de menor impacto, como assaltos e furtos, até mesmo os mais hediondos, como assassinato em série e estupro (GOMES; ALMEIDA, 2010). Porém, embora os meios de comunicação, as artes e a cultura popular vendam uma imagem monstruosa desses indivíduos, são muito mais insidiosos, agindo como lobos em pele de cordeiro ou transgressores comuns cujas provas de quem realmente

são podem ser encontradas em suas dimensões mais obscuras. A partir disso, este estudo teve como objetivo realizar uma revisão dos principais marcadores neurocognitivos trazidos pela literatura que podem estar por trás de todo o desenvolvimento da Psicopatia. Com isso, espera-se contribuir para a ampliação da visão sobre este transtorno cuja gênese se encontra em processos tão sutis que muito se escondem por trás de uma “Máscara da Sanidade”.

METODOLOGIA

O presente trabalho utilizou da revisão bibliográfica para estudar a Psicopatia, seus aspectos neurocognitivos e o seu desenrolar na violência e a criminalidade, de modo que a análise pormenorizada possibilite uma clara visualização dessa dinâmica, buscando sempre interpretar empiricamente os dados obtidos para elaborar uma compreensão válida e confiável do fenômeno estudado (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Para isso, foi realizada a procura de obras tanto nacionais quanto internacionais publicadas de 1955 a 2023 tais como artigos científicos, livros e estudos de casos presentes tanto em mídias físicas quanto também em plataformas digitais, em especial a Scielo (Scientific Electronic Library Online), PubMed, PePSIC (Portal de Periódicos Eletrônicos em Psicologia), Google Acadêmico e APA PsycNet (American Psychological Association).

A NEUROPSICOLOGIA DA PSICOPATIA

Pode-se afirmar que o início das investigações que tentaram dar uma explicação mais neurobiológica à Psicopatia e aos comportamentos antissociais teve grande contribuição do caso de Phineas Gage, homem que sofrera um acidente ao trabalhar na construção de ferrovias quando, após uma explosão, uma barra de ferro transpassou seu cérebro e atingiu seu córtex pré-frontal, em especial a região orbitofrontal e ventromedial. Apesar de sobreviver praticamente sem sequelas motoras, Gage, que era visto como alguém focado e metucioso em seus objetivos, transformou-se em um sujeito impaciente, desrespeitoso e impulsivo, que não se adequava bem às normas sociais. Seu caso deu origem ao termo “Sociopatia Adquirida”, condição que descrevia mudanças da personalidade em decorrência de danos em regiões corticais frontais (DEL-BEN, 2005). De

fato, Brower e Priece (2001) mostram a relação entre comprometimentos do lobo orbitofrontal com a manifestação de comportamentos antissociais como impulsividade, falta de sensibilidade interpessoal e lascívia verbal, quando aborda tais casos ocorridos em ex-combatentes com tais regiões comprometidas, sendo essa pesquisa complementar na tentativa de explicar a Psicopatia de forma neuroestruturalmente determinada.

Em seguida, a descoberta de conexões límbicas diretas com o córtex pré-frontal ampliou o entendimento sobre essa estrutura, que agora passa a integrar os Processos Racionais Superiores à emoção, fazendo a manutenção coerente do comportamento social (BARBAS, 1995). Mourão Junior e Melo (2011) confirmam essa ideia quando falam sobre os lobos frontais como detentores de uma função executiva, logo que não se referem a processos mentais específicos, mas sim a um conjunto que vão desde as habilidades cognitivas superiores até a decodificação e resposta emocional, incluindo também o comportamento de tomada de decisão e autopreservação.

Desse modo, disfunções nas regiões pré-frontais podem também ocasionar quadros como de irresponsabilidade e carência afetiva (NUMMENMAA *et al.*, 2021), muito condizente com traços de uma personalidade psicopática. Contudo, é preciso esclarecer desde já que isso não significa que a origem neurológica da psicopatia advinha exclusivamente de uma lesão específica nessas regiões cerebrais, mas sim que o conjunto de anormalidades neuropsicológicas se somam no desenvolvimento de traços disfuncionais.

Em uma pesquisa sobre a relação das estruturas pré-frontais nos processos cognitivos, Eslinger, Flaherty-Craig e Benton (2004) apresentam pontos importantes que vão de encontro com a gênese dos traços antissociais, com destaque para três deles: o desenvolvimento da moral e empatia, dos comportamentos pró-sociais (e das emoções no geral), e da cognição social. Tais constructos encontram-se definitivamente prejudicados em indivíduos que tiveram comprometimentos pré-frontais, principalmente quando originados desde a infância, como fica nítido no trabalho de Grattan e Eslinger (1992) ao analisarem um paciente que sofrera grande prejuízo em seu desenvolvimento psicossocial por conta de uma hemorragia localizada na região frontal esquerda quando criança. Seu comportamento durante a adolescência e vida adulta fora marcado por não conseguir se manter em relacionamentos interpessoais, conduta inadequada e mau desenvolvimento afetivo. Sobre isso, observa-se que a lesão ocasionada pela hemorragia trouxe características facilmente identificadas entre psicopatas e indivíduos que satisfazem os

critérios para TPAS, indo de encontro com o que escreve Jackowski *et al.* (2012) ao relacionar a diminuição do volume orbitofrontal com a presença de transtornos da personalidade do *cluster B* propostas pela APA (2023), que embora não contemple a Psicopatia propriamente dita, contêm as psicopatologias que nosologicamente mais se aproximam dela.

A presença de disfunções no sistema límbico, em especial na amígdala cerebral, tem também sido discutida como grande participante no processo da semiologia psicopática (BLAIR, 2006; 2007). A capacidade de detecção de ameaça, a produção e compreensão de respostas emocionais de medo são as principais funções da amígdala, tornando-a uma estrutura importante no comportamento social e de autopreservação, que por consequência não se encontra plenamente funcional em psicopatas. Segundo Yang *et al.* (2009), foram encontradas alterações volumétricas bilaterais da estrutura em uma amostra com traços de Psicopatia. Em resultância a isso, observa-se a condicionabilidade deficiente do medo e a baixa esquivia de situações com consequências potencialmente aversivas. Sobre a deficiência empática, característica mais marcante no transtorno, pode ser produto advindo das baixas interpretações cognitivas geradas por problemas no Mecanismo de Inibição da Violência (MIV). O MIV consiste em um esquema cognitivo que cessa respostas violentas de um agressor a partir da comunicação não verbal de angústia de alguém agredido, como por exemplo, a presença do choro, feições de desespero, dor, tristeza, entre outros. Tal mecanismo favorece o desenvolvimento de três aspectos da moralidade: as emoções morais, como culpa e arrependimento; a inibição do comportamento violento, tanto o que corre quanto antes de sua ocorrência e a distinção moral-convencional de certo e errado (BLAIR, 1995). Em outras palavras, o desenvolvimento da empatia depende não só do entendimento profundo das emoções, mas principalmente da capacidade de antecipá-las no outro BLAIR *et al.*, 1995).

Outra pesquisa que favorece a visualização prática da existência de disfunções corticais relacionadas à criminalidade é a de Raine, Buchsbaum e LaCasse (1997). Nela foram submetidos 41 condenados por assassinato do estado da Califórnia, EUA, à tomografia por emissão de pósitrons (PET), atividade que visava medir o nível de funcionamento das regiões corticais e compará-las à PET de pessoas não condenadas após o desempenho contínuo de tarefas. Dos resultados obtidos, destaca-se o baixo metabolismo de glicogênio em regiões pré-frontais dos assassinos em comparação às de pessoas normais, demonstrando ser um dos pontos centrais da biogênese do

comportamento antissocial (YANG; RAINE, 2009), em conjunto com a também identificada assimetria anormal na atividade amigdalóide. Outras regiões específicas importantes conectadas às pré-frontais e límbicas que podem sofrer com suas disfunções, de acordo com Yang, Glen e Raine (2008) são: o córtex cingulado anterior, responsável pelo processamento afetivo-emocional, o giro superior temporal, que em conjunto com o córtex ventromedial regula a tomada de decisão ética e moral, e o complexo amígdala-hipocampal. Vale atentar para o hipocampo que, por atuar no processo do aprendizado e memória, participa também do condicionamento emocional e nociceptivo. Assim, sua alteração estrutural está diretamente ligada ao desenvolvimento de aspectos como o destemor e a insensibilidade (RAINE et al., 2004; BOCCARDI et al., 2010).

Como efeito disso tudo, contempla-se a criação de indivíduos irresponsáveis, impulsivos, deficientes do julgamento moral, incapazes de seguir normas sociais e evitar punições (YANG; GLEN; RAINE, 2008). Entretanto, cabe salientar que existem exceções, logo que essa condição parece mais predispor criminosos impulsivos a organizados, como é o caso do assassino em série altamente meticuloso Randy Kraft, apresentado por Raine (2015) como possuidor de um PET marcado por acentuada atividade pré-frontal, confirmando seu importante papel no controle dos impulsos e atos premeditados. O autor relaciona os assassinos proativos como detentores de recursos pré-frontais (e intelectuais) suficientes para conseguirem premeditar melhor as suas incursões violentas, diferente dos criminosos de “sangue quente”. Contudo, apesar de serem diferentes quanto ao emprego da agressão pré-crime, são semelhantes quanto à agressividade durante o crime, ou seja, por mais que assassinos proativos possam ter controle e planejamento sobre seus atos, quando há a consumação pode ser observada toda a impulsividade e violência presente nos assassinos reativos.

Sobre a acentuada dificuldade tanto na expressão quanto na decodificação emocional, pode também ser o resultado cognitivo de más conexões pré-frontais e límbicas. Isso, porém, não quer dizer que sejam totalmente incapazes de experimentá-las, mas que as experienciam de forma rasa e superficial, como exemplo os episódios intensos e voláteis de raiva, ao utilizar palavras tristes ao falar de algum infortúnio ou expressar euforia no prazer (CLECKLEY, 1955), mas quando se leva em conta sentimentos e emoções de terceiros, sua decodificação é puramente racional (HARE, 2013). Essa dificuldade característica no processamento da experiência emocional é conseqüenciada por um notável prejuízo no condicionamento reforçado pela emoção de outra pessoa e

pelo controle aversivo (BLAIR, 2013). Tomando a emoção pela sua característica basal, a comunicação, as expressões de tristeza, medo e angústia de outrem são tidas como estímulos condicionados aversivos que os indivíduos com plena capacidade funcional do MIV tendem a se esquivar ou fugir, reforçando seu comportamento negativamente. As conexões límbicas tidas entre o córtex orbitofrontal e a amígdala proporcionam, segundo Schoenbaum, Chiba e Gallagher (1998), circuitos para a aprendizagem do comportamento dirigido a metas, que em casos de comprometimento acarretam à incapacidade de antecipar consequências e comportamento desadaptativo. Logo, a relação entre todos esses mecanismos se dá na dinâmica que, se existem alterações de estruturas pré-frontais e límbicas, conseqüentemente haverá prejuízos no condicionamento de respostas emocionais.

Com isso, retorna-se às disfunções do MIV ocasionadas pela não compreensão emocional, ou seja, não sentir as manifestações de angústia como estímulos aversivos, desfavorecendo uma contingência comportamental pró-social. Em outras palavras, existe um comprometimento no controle inibitório através da provocação afetiva (NUMMENMAA *et al.*, 2021). Para esses indivíduos, o julgamento daquilo que é bom ou ruim se dá por base do que foi definido por outros como bom ou ruim, as consequências de suas ações para si próprio não têm significado pois não as sentem como certas ou erradas (BLAIR, 1995).

Uma boa evidência empiricamente comprovada da presença dessa grande deficiência afetiva dos psicopatas está na pesquisa de Levenstone *et al* (2000) e de Patrick, Bradley e Lang (1993), onde relacionam e mensuram as reações emocionais de indivíduos psicopatas e não psicopatas perante a imagens neutras, agradáveis e desagradáveis, sendo estas compostas por exemplo, por imagens que continham a cena de alguma vítima e imagens que potencialmente representariam cenas angustiantes ao indivíduo que as observa. Os resultados mostraram que perante as cenas angustiantes, a amostra não psicopata demonstrou reflexo de susto e surpresa (p.ex. franzir a testa, desviar o olhar, ranger os dentes), ao passo que os psicopatas apresentaram forte inibição dessas reações, mesmo perante as cenas de ameaças diretas. Tais resultados estão de acordo com o que é colocado por Cleckley (1955) ao dizer que os psicopatas possuem a incapacidade de desenvolver respostas de ansiedade relacionadas à autopreservação, mesmo na presença de estímulos ameaçadores reais. O experimento também comprova os déficits funcionais da amígdala ao mesmo tempo em que valida a célebre colocação de

Johns e Quay (1962): o psicopata conhece a letra, mas não sabe a música, pois consegue racionalizar sobre aspectos afetivos e emocionais sem, contudo, experienciá-los completamente.

A percepção e compreensão da carga emocional que carregam as palavras, em consequência, também é afetada nos psicopatas. A pesquisa de Williamson, Harpur e Hare (1991) comprova essa afirmação quando avaliaram a reação comportamental e neurológica de dois grupos compostos por criminosos perante a seleção de palavras com carga afetiva (como morte ou vida) e neutra (como cadeira ou mesa) por meio do potencial relacionado a eventos (PRE), cuja função está na análise da atividade elétrica cerebral perante a tarefas de discriminação, atenção e integração. O resultado obtido demonstrou dois pontos interessantes: aqueles que se enquadravam como psicopatas exibiam menor diferenciação comportamental e eletrocortical ao identificar palavras afetivas e neutras, enquanto os não psicopatas exibiam maior velocidade de reação em identificar palavras afetivas em detrimento das neutras. Com isso, percebe-se que a carga emocional que carregam certas palavras atua como catalisadora de respostas em indivíduos normais e os torna de fato mais congruentes entre a fala e suas ações. Os psicopatas, por outro lado, exibem grande incongruência entre essas duas dimensões porque seu discurso é destituído do componente afetivo que lhe confere sentido completo. Diante disso, pode-se tomar como exemplo situações em que maridos psicopatas agridem suas esposas e depois dizem que as amam ou de um filho que faz sua mãe se endividar após roubá-la e depois diz se preocupar com ela (HARE, 2013).

Características comportamentais exibidas por psicopatas durante relações interpessoais, como diálogos e discursos, reforçam a ideia da presença de possíveis disfunções em aspectos cognitivos relacionados à linguagem. Rimé, Bouvy, Leborgne e Rouillon (1978) apresentam que na interação com outras pessoas, os psicopatas tendem a apresentar uma proxêmica mais intrusivas, isto é, tendem a desrespeitar o espaço mínimo de interação com outras pessoas, manter contato visual olho-a-olho por mais tempo e apresentar mais gesticulações com as mãos durante o discurso. As “batidas”, que traduzem gestos os quais não refletem o conteúdo semântico do assunto conversado, foram utilizadas em maior quantidade por psicopatas avaliados em alto grau na pesquisa conduzida por Gillstrom e Hare (1988). Isso relacionado à hipótese de Feyereisen (1983) de que grandes produções de gestos estão presentes em sujeitos com dificuldades na decodificação verbal (afásicos), reforça a possibilidade de que psicopatas possam

apresentar um sutil comprometimento dos mecanismos que envolvem a elaboração e decodificação da linguagem. Essa explicação pode estar relacionada tanto ao que já foi apresentado sobre a emoção como facilitadora da comunicação ou também a um problema relacionado a uma possível assimetria cerebral do processamento da fala (HARE; MCPHERSON, 1984), que pode remeter ao que foi apresentado por Hecht (2011) sobre o hipofuncionamento do hemisfério direito e o hiperfuncionamento do hemisfério esquerdo em psicopatas.

Todavia, não se pode concluir definitivamente se há de fato uma maior lateralização em psicopatas, ainda mais se levada em conta a informação contrária trazida por Raine (2015), que relata o aumento do volume do Corpo Caloso em uma amostra de psicopatas estudados, fato que ocasiona uma menor lateralização da linguagem (podendo ela ser processada em ambos hemisférios cerebrais) e um maior, porém superficial, repertório comunicativo. Portanto, a existência de incoerências no discurso desses indivíduos pode ser melhor compreendida a partir da falta do componente afetivo e conhecimento superficial para dar sentido completo ao que podem expressar.

Todas as características citadas acima favorecem em demasia para o comportamento antissocial, entretanto um último fator ainda pode ser adicionado a toda essa equação, um que une tudo o que foi apresentado no desfecho violento e criminoso que muitos psicopatas acabam caindo: a tendência acentuada ao tédio e busca constante por estimulação. Quay (1965) apresenta duas possibilidades para explicar esse fenômeno: a presença de uma baixa reatividade a estímulos, que provoca a necessidade de uma intensa entrada sensorial para promover um funcionamento cortical gerador de prazer, e/ou que os psicopatas possuem uma adaptação rápida à estimulação, exigindo assim maior variabilidade de estímulos para a obtenção de consequências prazerosas.

Uma hipótese que pode ser levantada na explicação dessa subexcitação cortical se relaciona com uma disfunção do Sistema de Recompensa Cerebral (SRC), em especial o núcleo accumbens (NAcc) responsável pela liberação da dopamina durante eventos eliciados por estímulos prazerosos. A presença de hipotrofia do NAcc em psicopatas por meio de déficit tecidual foi posto por Boccardi *et al.* (2013) como um dos possíveis contribuintes para a manifestação de comportamentos impulsivos. Tal alteração, por sua vez ocasiona uma hipersensibilidade dopaminérgica (BUCKHOLZ *et al.*, 2010), afetando todo o SRC. Portanto, se há a presença de alteração anatômica que favoreça uma maior necessidade por estimulação, o psicopata trabalhará como todos os outros no sentido de

obter o prazer, com o seu diferencial estando não somente na maior necessidade de excitação, mas na forma pela qual busca a satisfação, através dos meios que garantam maior e melhor variabilidade e intensidade de estímulos. E neste ponto o crime se insere como uma fonte proporcionadora de prazer imediato (QUAY, 1965), além do frequente abuso de álcool e outras drogas frequentemente visto nessas pessoas. Em resumo, o resultado de todo esse conjunto de pequenas alterações, imperceptíveis aos olhos da maioria, assume proporções significativas que ameaçam tanto aquele que “sofre” (embora não o veja dessa forma em muitas ocasiões) quanto, e principalmente, suas vítimas em potencial. Tais correlações neurocognitivas com frequência estão desde muito cedo presentes, e embora muito peso se coloque sobre os aspectos familiares e sociais, a contribuição destes para o desfecho antissocial de alguém irá variar de acordo com o nível de comprometimento neurocognitivo que o indivíduo venha apresentar.

No trabalho realizado por Wooton *et al.* (1997) e replicado por Oxford, Cavell e Hughes (2003), a parentalidade ineficaz e o ambiente familiar disfuncional foi relacionada a problemas de condutas em duas amostras de crianças, uma que apresentava desde cedo características como insensibilidade e frieza (o que leva a supor disfunções precoces no desenvolvimento neurocognitivo) e outras sem. Dos resultados, observou-se que crianças sem os traços característicos da Psicopatia desenvolveram mais problemas de conduta na presença de pais ineficientes e ambiente familiar disfuncional, enquanto aquelas que ostentavam frieza emocional e insensibilidade também demonstravam alta taxa de má conduta, porém sem guardar grande relação com o tipo de estímulo parental que recebiam.

Informação semelhante traz as pesquisas de Andershed *et al.* (2002) e Schmitt *et al.* (2006), relacionadas à transgressão de adolescentes que se enquadravam no espectro da Psicopatia. Conforme os autores, além de ser quantitativamente maior e mais grave do que adolescentes transgressores não psicopatas, o comportamento antissocial não manteve grande correlação a uma má comunicação entre o jovem e os genitores. Tais informações, contudo, não devem ser tomadas de forma a eximir completamente o ambiente familiar de sua relevância no processo de formação de uma personalidade funcional ou disfuncional, mas que permite pressupor a existência de diferentes dimensões no desenvolvimento do comportamento antissocial entre indivíduos que são ou não possíveis psicopatas (ANDERSHED *et al.*, 2002).

CONSIDERAÇÕES SOBRE A INFLUÊNCIA DAS DISFUNÇÕES NEUROCOGNITIVAS NO DESENVOLVIMENTO DA PSICOPATIA: PERSPECTIVAS E IMPLICAÇÕES PARA INTERVENÇÕES PRECOSES

Perante os achados acerca da gênese da personalidade psicopática, foi constatado que disfunções nas regiões pré-frontais e límbicas estão muito frequentemente relacionadas ao desenvolvimento das características mais notáveis do transtorno, o mal controle comportamental e comprometimento emocional. Os traços de insensibilidade e frieza são alguns dos primeiros a serem identificados em crianças com prognóstico de psicopatia, muito vistos também com transtornos da conduta (LAWING; FRICK; CRUISE, 2010). Sobre esses sinais, é possível perceber a existência de fatores que desde muito cedo estão a comprometer o desenvolvimento da personalidade do indivíduo, relacionados, portanto, à uma ontogênese prejudicada para certas estruturas corticais e funções cognitivas. Soma-se isso à alteração nos mecanismos de recompensa e cria-se alguém que busca na prática delituosa as fontes de prazer, facilitada pela ausência de comportamentos de autopreservação e preocupação acerca dos impactos que suas ações podem render a terceiros (QUAY, 1965).

Para Blair *et al.* (2006), a existência de traumas, apesar de muito relevante, não é o ponto chave no desenvolvimento da psicopatia. Embora muitas pesquisas tragam uma análise mais focada sobre seus aspectos sociais, sobretudo na existência abusos e ambientes nocivos para o indivíduo em desenvolvimento, que conseqüentemente afetam a expressão gênica (RAINE, 2015), a consideração de estruturas neurocognitivas disfuncionais que desde muito cedo atuam como predisposições permite levar em conta um aspecto ambiental em específico: a negligência. Tal fator não se resume no sentido de produto de lares disfuncionais e relativo à falta de cuidados básicos dos genitores para com seus filhos; mas principalmente à falta de atenção que muitos pais possuem para comportamentos que alertam uma possível anormalidade no desenvolvimento. Sobre essa ótica, tira-se o enfoque quase exclusivo da relação entre lares disfuncionais e psicopatas, uma vez que estes podem ser advindos também de ambientes familiares suficientemente bons, contudo não tão atentos ao seu mal desenvolvimento, muito impulsionado por alterações neurológicas subjacentes.

Como consequência disso, percebe-se que realizar intervenções em psicopatas já adultos e com recorrência na prática da violência e criminalidade torna-se muito mais

difícil, quiçá ineficaz, uma vez estando a personalidade disfuncional já consolidada (CLECKLEY, 1955; HARE; NEWMAN, 2008). Tentativas de inserção desses indivíduos em grupos terapêuticos mostraram ser pouco eficientes, havendo até casos de prejuízo no sentido de aumentar o repertório dos criminosos para o conhecimento psicológico utilizado como aprimoramento de sua mentira e manipulação (HARE, 2013). Os déficits afetivos e interpessoais desfavorecem imensamente o estabelecimento do *rapport* além de ser prejudicial aos demais indivíduos participantes de processos terapêuticos grupais (OGLOFF; CAMPBELL; SHEPHERD, 2016), tornando as intervenções sobre redução de risco uma via que pode ser utilizada, mas jamais superestimada. Assim, fica evidente que trabalhar sobre a identificação precoce de traços psicopáticos é o mais eficaz para proporcionar intervenções centradas na aquisição de estratégias compensatórias que não deixem disfunções neurocognitivas solidificarem-se na formação de uma personalidade antissocial.

Frente a isso, as implicações práticas do presente estudo estão sobre a necessidade de manter atualizada e recorrente a discussão sobre as predisposições da Psicopatia que transcendem o enfoque social. Tratando-se de um transtorno que infelizmente se torna muito mais visível a partir da hora em que estão envolvidos em casos criminais, é imprescindível ter conhecimento aprofundado e atenção às suas formas sutis de manifestação com o objetivo de tentar intervir antes que se ocorram piores cenários.

Em conclusão, não há forma de se estudar um transtorno da personalidade sem transpassar por suas bases biológicas, já que as características psicofisiológicas refletem as matrizes do SNC responsáveis por cada traço do caráter (MCGUFFIN; THAPAR, 1992). Todavia, conceber os psicopatas como pessoas que mostram alguma alteração, seja no funcionamento ou na anatomia cortical, levanta a questão de se devem ou não ser considerados imputáveis sobre seus crimes. Certamente aqui se encontra um impasse, o qual é muito bem abordado por de Paulo (2020) através das múltiplas doutrinas acerca da culpabilidade desses indivíduos dentro do Direito Penal Brasileiro. Se por um lado eles não deveriam ser considerados 100% responsáveis pelos seus atos, se houver de fato alguma alteração neurológica influente sobre o desenvolvimento de sua personalidade, por outro lado eles não possuem qualquer comprometimento sobre o ajuizamento da realidade e da ilicitude de seus atos, o que é considerado pela lei como um fator crucial para definir a imputabilidade ou não sobre um indivíduo (LOPES; SCHUTZ, 2020).

Embora essa discussão transcenda a esfera da consciência sobre o ato e não caiba a este trabalho, uma coisa certa é que não se pode trabalhar com criminosos psicopatas da mesma forma que se trabalha com criminosos comuns. Se os seus processos cognitivos o impedem de estabelecer qualquer relação de culpa perante os seus atos, e se seu comportamento não é amparado por qualquer mecanismo de inibição interno, toda a cautela será pouca. Diante desse ponto, este trabalho coloca como sugestão a ampliação de estudos em território nacional que possam contribuir com os achados trazidos pelas pesquisas estrangeiras sobre o tema Psicopatia e aspectos neurocognitivos, pois assim se espera tornar muito mais difundida essa forma de análise do crime e da personalidade de quem o comete.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criminologia se beneficia muito do estudo das múltiplas variáveis que estão escondidas nas regiões obscuras do perpetrador, afinal, além de ser um problema social, a violência também é uma questão de saúde pública. Embora muito se acredite que o homem possua plena capacidade de livre arbítrio, ele ainda está sujeito à forma como seu cérebro funciona. Assim, qualquer mínima alteração neurocognitiva basta para modificar toda a forma que alguém se relacionará com o mundo.

A Psicopatia é um transtorno complexo, porque embora possa ter marcadores claros em seu desenvolvimento, pode se apresentar de forma muito diversa diante da sociedade. O engajamento em atos criminosos e violentos são diretamente proporcionais ao grau de comprometimento das funções neurocognitivas e a forma como o ambiente facilitou ou não desenvolvimento dos traços subjacentes. Portanto, parece mais justo conceber a Psicopatia como um espectro cujo critério diagnóstico não esteja focado sobre o comportamento antissocial, mas a um conjunto de características que somadas produzem como resultado a violência e a criminalidade.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, N. E., KIEHL, K. A. The psychopath magnetized: insights from brain imaging. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(1), pp. 52-60. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.11.008>

ANDERSHED, H., GUSTAFSON, S. B., KERR, M., STATTIN, H. The Usefulness of Self-Reported Psychopathy-Like Traits in the Study of Antisocial Behaviour among Non-Referred Adolescents. *European Journal of Personality*, 16(5), pp. 383-402. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/per.455>

APA. American Psychiatric Association. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM- 5-TR. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023.

BARBAS, H. Anatomic Basis of Cognitive-Emotional Interactions in the Primate Prefrontal Cortex. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 19(3), p. 499-510. 1995. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0149-7634\(94\)00053-4](https://doi.org/10.1016/0149-7634(94)00053-4)

BLAIR, R.J.R. A cognitive developmental approach to morality: investigating the psychopath. *Cognition*, 57(1), pp. 1-29. 1995. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(95\)00676-p](https://doi.org/10.1016/0010-0277(95)00676-p)

BLAIR, R. J. R., SELLARS, C., STRICKLAND, I., CLARK, F., WILLIAMS, A. O., SMITH, M., JONES, L. Emotion attributions in the psychopath. *Personality and Individual Differences*, 19(4), pp. 431-437. 1995. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(95\)00080-P](https://doi.org/10.1016/0191-8869(95)00080-P)

BLAIR, R.J.R. The emergence of psychopathy: Implications for the neuropsychological approach to developmental disorders. *Cognition*, 101 (2), p. 414-442. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2006.04.005>

BLAIR, R.J.R., PESCHARDT, K.S., BUDHANI, S., MITCHELL, D.G.V., PINE, D.S. The development of psychopathy. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3/4), pp. 262-275. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01596.x>

BLAIR, R.J.R. The amygdala and ventromedial prefrontal cortex in morality and psychopathy. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(9), pp. 387-392. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2007.07.003>

BLAIR, R.J.R. Psychopathy: cognitive and neural dysfunction. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 15(2), pp. 181-190. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.31887/DCNS.2013.15.2/rblair>

BOCCARDI, M., GANZOLA, R., ROSSI, R., SABATTOLI, F., LAAKSO, M. P., REPO-TIIHONEN, E., VAURIO, O., KÖNÖNEN, M., ARONEN, H. J., THOMPSON, P. M., FRISONI, G. B., TIIHONEN, J. Abnormal hippocampal shape in offenders with psychopathy. *Human brain mapping*, 31(3), pp. 438-447. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/hbm.20877>

BOCCARDI, M., BOCCHETTA, M., ARONEN, H. J; REPO-TIIHONEN, E., VAURIO, O., THOMPSON, P. M., TIIHONEN, J., FRISONI, G. B. Atypical nucleus accumbens morphology in psychopathy: Another limbic piece in the puzzle. *International Journal of Law and Psychiatry*, 36(2), pp. 157-167. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2013.01.008>

BROWER, M.C., PRICE, B.H. Neuropsychiatry of frontal lobe dysfunction in violent and criminal behaviour: a critical review. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 71(6), pp. 720-726. 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/jnnp.71.6.720>

BUCKHOLZ, J. W., TREADWAY, M. T., COWAN, R. L., WOODWARD, N. D., BENNING, S. D., LI, R., ANSARI M. S., BALDWIN, R. M., SCHWARZMAN, A., N; SHELBY, E., SMITH. C. E., COLE, D., KASSLER, R.M., ZALD, D. H. Mesolimbic dopamine reward system hypersensitivity in individuals with psychopathic traits. *Nature Neuroscience*, 13(4), pp. 419-421. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nn.2510>

CLECKLEY, H. *The Mask Of Sanity: An Attempt to Clarify Some Issues About the So-Called Psychopathic Personality*. p. 380-417. Echo Point Books and Media. 1955. USA. ISBN: 978-1-62654-966-1

DALGALARRONDO, P. *Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais - 3. ed.* Porto Alegre: Artmed, pp. 270-302. 2019.

DEL-BEN, C. M. Neurobiologia do transtorno de personalidade anti-social. *Archives of Clinical Psychiatry* (São Paulo) [online],32(1). pp. 27-36. 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-60832005000100004>>.

DELISI, M. Why Psychopathy as Unified Theory of Crime? In *Psychopathy as Unified Theory of Crime*. Palgrave's Frontiers in Criminology Theory. Palgrave Macmillan, New York. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1057/978-1-137-46907-6_1

ESLINGER, P. J., FLAHERTY-CRAIG, C. V., BENTON, A. L. Developmental outcomes after early prefrontal cortex damage. *Brain and Cognition*, 55(1), pp. 84-103. 2004. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0278-2626\(03\)00281-1](https://doi.org/10.1016/S0278-2626(03)00281-1)

FEYEREISEN, P. Manual Activity During Speaking in Aphasic Subjects. *International Journal of Psychology*, 18(1/4), pp. 545-556. 1983. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00207598308247500>

GILLSTROM, B. J., HARE, R. D. Language- Related Hand Gestures in Psychopaths. *Journal of Personality Disorders*, 2(1), pp. 21-27. 1988. Disponível em: <https://doi.org/10.1521/pedi.1988.2.1.21>

GOMES, C. C., ALMEIDA, R. M. M. Psicopatia em homens e mulheres. *Arq. bras. psicol*, Rio de Janeiro, 62(1), pp.13-21. 2010 Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180952672010000100003&lng=en&nrm=iso>.

GRATTAN, L. M; ESLINGER, P. J. Long-term psychological consequences of childhood frontal lobe lesion in patient DT. *Brain and Cognition*, 20(1), pp. 185-195. 1992. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(92\)90068-w](https://doi.org/10.1016/0278-2626(92)90068-w)

HARE, R. D., McPHERSON, L. M. Psychopathy and Perceptual Asymmetry During Verbal Dichotic Listening. *Journal of Abnormal Psychology*, 93(2), pp. 141-149. 1984. Disponível em: <https://doi.org/10.1037//0021-843x.93.2.141>

HARE, R. D. Psychopathy: A Clinical Construct Whose Time Has Come. *Criminal Justice and Behavior*, 23(1), pp. 25-54 1996. Disponível em: [doi:10.1177/0093854896023001004](https://doi.org/10.1177/0093854896023001004)

HARE, R. D; NEUMANN, C.S. Psychopathy as a clinical and empirical construct. *Annual Review of Clinical Psychology*, 4(2), pp. 217-246. 2008 Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091452>

HARE, R. D. Sem Consciência: O mundo perturbador dos Psicopatas que vivem entre nós. Porto Alegre: Artmed. 2013.

HARE, R. D. The PCL-R Assessment of Psychopathy. In FELTHOUS, Alan; SAß, Henning. The Wiley International Handbook on Psychopathic Disorders and the Law. pp.63-106. 2nd Edition, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/9781119159322.ch4>

HECHT, D. An inter-hemispheric imbalance in the psychopath's brain. *Personality and Individual Differences*, 51(1), pp. 3-10. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.02.032>

HIERRO, T. A., FERNÁNDEZ, M. E. P., RODRÍGUEZ, J. M. A. Psicopatía, Agresión y Violencia: un Análisis de la Interrelación en una Muestra de Delincuentes. *Anuario de Psicología Jurídica*. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5093/apj2021a25>

JACKOWSKI, A. P., ARAÚJO FILHO, G. M., ALMEIDA, A. G., ARAÚJO, C. M., REIS, M., NERY, F., BATISTA, I. R., SILVA, I., LACERDA A. L. The involvement of the orbitofrontal cortex in psychiatric disorders: an update of neuroimaging findings. *Brazilian Journal of Psychiatry [online]*.34(2), pp. 207-212. 2012. Available from: <<https://doi.org/10.1590/S1516-44462012000200014>>.

JOHNS, J. H., QUAY, H. C. The Effect of Social Reward on Verbal Conditioning in Psychopathic and Neurotic Military Offenders. *Journal of Consulting Psychology*. 26(3), pp. 217-220. 1962. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/h0048399>

LAWING, K., FRICK, P. J., CRUISE, K. R. Differences in Offending Patterns Between Adolescent Sex Offenders High or Low in Callous-Unemotional Traits. *Psychological Assessment*, 22(2) pp. 298 - 305. 2010 Disponível em: <https://doi.org/10.1037/a0018707>

LEVENSTONE, G. K., PATRICK, C. J., BRADLEY, M. M., LANG, P J. The Psychopath as Observer: Emotion and Attention in Picture Processing. *Journal of Abnormal Psychology*. 109(3), pp. 373-385. 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/0021-843X.109.3.373>

LOPES, A. V., SCHUTZ, G. E. A razão pode ser instrumento de inclusão da loucura? Olhares sobre a medida de segurança. *Saúde em Debate [online]*. 43(4), pp. 207-218. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-11042019S417>>. ISSN 2358-2898

McGUFFIN, P., THAPAR, A. The genetics of personality disorder. *British Journal of Psychiatry*. 160(1), pp. 12-23. 1992. Disponível em: <https://doi.org/10.1192/bjp.160.1.12>

MOURAO JUNIOR, C. A., MELO, L. B. R. Integração de três conceitos: função executiva, memória de trabalho e aprendizado. *Psicologia: Teoria e Pesquisa [online]*, 27(3) pp. 309-314. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-37722011000300006>

NUMMENMAA, L., LUKKARINEN, L., SUN, L., PUTKINEN, V., SEPPÄLÄ, K., KARJALAINEN, T., KARLSSON, H. K., HUDSON, M., VENETJOKI, N., SALOMAA, M., RAUTIO, P., HIRVONEN, J., LAUERMA, H., TIIHONEN, J. Brain Basis of Psychopathy in Criminal Offenders and General Population. *Cerebral cortex* (New York, N.Y.: 1991), 31(9), pp. 4104-4114. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cercor/bhab072>

PATRICK, C. J., BRADLEY, M. M; LANG, P. J. (1993). Emotion in the Criminal Psychopath: Startle Reflex Modulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 102(1). pp. 82-92. 1993. Disponível em: <https://doi.org/10.1037//0021-843x.102.1.82>

PAULO, A. S. Neurociências e a Imputabilidade Penal do Psicopata. *Revista do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro*, nº75. 2020.

PRODANOV, C. C., FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico / . - 2. ed. - Novo Hamburgo: Feevale. 2013.

OGLOFF, J. R. P., CAMPBELL, R. E., SHEPHERD, S. M. Disentangling Psychopathy from Antisocial Personality Disorder: An Australian Analysis. *Journal of Forensic Psychology Practice*, 16(3), pp. 198-215. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15228932.2016.1177281>

OXFORD, M., CAVELL, T. A., HUGHES, J N. Callous/Unemotional Traits Moderate the Relation Between Ineffective Parenting and Child Externalizing Problems: A Partial Replication and Extension. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 32(4), pp. 577-585. 2003. Disponível em: https://doi.org/10.1207/S15374424JCCP3204_10

QUAY, H. C. Psychopathic Personality as Pathological Stimulation-Seeking. *American Journal of Psychiatry*, 122(2), pp. 180-183. 1965. Disponível em: <https://doi.org/10.1176/ajp.122.2.180>

RAINE, A., BUCHSBAUM, M., LaCASSE, L. Brain Abnormalities in Murderers Indicated by Positron Emission Tomography. *Biological Psychiatry*, 42(6), pp. 495-508. 1997. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0006-3223\(96\)00362-9](https://doi.org/10.1016/S0006-3223(96)00362-9)

RAINE, A., ISHIKAWA, S. S., ARCE, E., LENCZ, T., KNUTH, K. H., BIHRLE, S., LACASSE, L., COLLETTI, P. Hippocampal structural asymmetry in unsuccessful psychopaths. *Biological psychiatry*, 55(2), pp. 185-191. 2004. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(03\)00727-3](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(03)00727-3)

RAINE, Adrian. *A Anatomia da Violência: As raízes biológicas da criminalidade*. Porto Alegre: Artmed. 2015.

RIMÉ, B., BOUVY, H., LEBORGNE, B., ROUILLON, F. Psychopathy and Nonverbal Behavior in an Interpersonal Situation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87(6), pp. 636-643. 1978. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/0021-843X.87.6.636>

SCHOENBAUM, G., CHIBA, A. A., & GALLAGHER, M. (1998). Orbitofrontal cortex and basolateral amygdala encode expected outcomes during learning. *Nature Neuroscience*, 1(2), pp. 155-159. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/407>

SCHMITT, R., PINTO, T. P., GOMES, K. M., QUEVEDO, J., STEIN, A. Personalidade psicopática em uma amostra de adolescentes infratores brasileiros. *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)* [online], 33(6) pp. 297-303. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-60832006000600002>. ISSN 1806-938X.

WILLIAMSON, S., HARPUR, T. J., HARE, R. D. Abnormal Processing of Affective Words by Psychopaths. *Psychophysiology*. 28(3), pp. 260-273. 1991 Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1991.tb02192.x>

WOOTON, J. M., FRICK, P. J., SHELTON, K. K., SILVERTHORN, P. Ineffective Parenting and Childhood Conduct Problems: The Moderating Role of Callous-Unemotional Traits. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 65(2), pp. 301-308. 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/0022-006X.65.2.292.b>

YANG, Y., GLEN, A.L., RAINE, A. Brain Abnormalities in Antisocial Individuals: Implications for the Law. *Behavioral Sciences and the Law*. 26(1) pp. 65-83. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bsl.788>

YANG, Y., RAINE, A., NARR, K. L., COLLETTI, P., TOGA, A. W. Localization of Deformations Within the Amygdala in Individuals With Psychopathy. *Archives of General Psychiatry*. 66(9), pp. 986. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2009.110>

YANG, Y., RAINE, A. Prefrontal structural and functional brain imaging findings in antisocial, violent, and psychopathic individuals: A meta-analysis. *Psychiatry Research: Neuroimaging*. 174(2), pp. 81-88. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2009.03.012>