

## **Aspectos neurocientíficos e psiquiátricos da mente psicopata ao longo da vida: uma revisão sistemática**

Neuroscientific and psychiatric aspects of the psychopathic mind throughout life: a systematic review

Geovana Amaral Sousa Matos<sup>1</sup>

Isadora Lemos da Silva<sup>2</sup>

Maria Luiza Sousa Silva Soares<sup>3</sup>

Nicole Borges Andrade Chaves<sup>4</sup>

Matheus Santos Marques<sup>5</sup>

### **Resumo**

A psicopatia é um transtorno de personalidade complexo, caracterizado por impulsividade, ausência de empatia, frieza emocional e comportamentos antissociais persistentes. Este estudo teve como objetivo analisar as evidências neurobiológicas e psiquiátricas relacionadas ao desenvolvimento da psicopatia ao longo do ciclo da vida. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, de abordagem qualitativa, conduzida conforme as recomendações do protocolo PRISMA 2020. A busca foi realizada nas bases PubMed, SciELO, APA PsycInfo, APA PsycArticles, Scopus, ScienceDirect, Web of Science e Portal CAPES, utilizando descritores relacionados à psicopatia, neurobiologia, genética e córtex pré-frontal. Foram incluídos estudos publicados entre 2015 e 2025, em português, inglês e espanhol. A análise dos 20 estudos selecionados evidenciou alterações estruturais e funcionais em regiões cerebrais como o córtex pré-frontal ventromedial, córtex orbitofrontal e amígdala, associadas a déficits de empatia emocional, julgamento moral e controle de impulsos. Observou-se ainda a influência de fatores genéticos, especialmente o polimorfismo do gene MAOA, em interação com experiências adversas na infância. Os resultados reforçam que a psicopatia possui natureza

<sup>1</sup> AFYA Vitória da Conquista – Vitória da Conquista – Bahia Estado – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4445-0332>

<sup>2</sup> AFYA Vitória da Conquista – Vitória da Conquista – Bahia Estado – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9132-1720>

<sup>3</sup> AFYA Vitória da Conquista – Vitória da Conquista – Bahia Estado – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7054-7858>

<sup>4</sup> AFYA Vitória da Conquista – Vitória da Conquista – Bahia Estado – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0429-3383>

<sup>5</sup> AFYA Vitória da Conquista – Vitória da Conquista – Bahia Estado – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9734-1001>

multifatorial, resultante da interação entre predisposição biológica e fatores ambientais. Conclui-se que a identificação precoce e intervenções terapêuticas direcionadas podem contribuir para a prevenção e redução de comportamentos antissociais, destacando a importância de abordagens integradas entre neurociência, psiquiatria e contexto social.

**Palavras-chave:** Psicopatia; Neurobiologia; Neurociência; Transtorno de Personalidade Antissocial; Córtex Pré-frontal; Gene MAOA.

## **Abstract**

Psychopathy is a complex personality disorder characterized by impulsivity, lack of empathy, emotional coldness, and persistent antisocial behaviors. This study aimed to analyze the neurobiological and psychiatric evidence related to the development of psychopathy throughout the life cycle. This is a systematic literature review with a qualitative approach, conducted according to the PRISMA 2020 guidelines. The search was carried out in the PubMed, SciELO, APA PsycInfo, APA PsycArticles, Scopus, ScienceDirect, Web of Science, and CAPES databases, using descriptors related to psychopathy, neurobiology, genetics, and prefrontal cortex. Studies published between 2015 and 2025 in Portuguese, English, and Spanish were included. The analysis of the 20 selected studies revealed structural and functional alterations in brain regions such as the ventromedial prefrontal cortex, orbitofrontal cortex, and amygdala, associated with deficits in emotional empathy, moral judgment, and impulse control. Genetic factors, especially the MAOA gene polymorphism, were also identified as relevant when interacting with adverse childhood experiences. The findings reinforce that psychopathy has a multifactorial nature, resulting from the interaction between biological predisposition and environmental factors. It is concluded that early identification and targeted therapeutic interventions may contribute to the prevention and reduction of antisocial behaviors, highlighting the importance of integrated approaches involving neuroscience, psychiatry, and social context.

**Keywords:** Psychopathy; Neurobiology; Neuroscience; Antisocial Personality Disorder; Prefrontal Cortex; MAOA Gene.

## **1 Introdução**

A psicopatia tem sido descrita na literatura científica como um transtorno de personalidade complexo, caracterizado por comportamentos antissociais persistentes, impulsividade, ausência de empatia e baixa capacidade de remorso. Esse conjunto de características tem despertado interesse crescente nas áreas da psiquiatria, psicologia e neurociências, especialmente devido às suas implicações clínicas, sociais e comportamentais (PUJOL et al., 2018; SEARA-CARDOSO & VIDING, 2014). Ao longo das últimas décadas, diferentes estudos investigaram os mecanismos biológicos e psicossociais envolvidos na formação da chamada “mente psicopata”. Entretanto, apesar dos avanços científicos, diversos aspectos relacionados à etiologia, ao desenvolvimento e às possibilidades de intervenção ainda permanecem parcialmente esclarecidos. (WEBER et al., 2008).

No campo das neurociências, pesquisas identificaram alterações estruturais e funcionais em regiões cerebrais associadas ao controle das emoções, à tomada de decisões e ao julgamento moral. Entre as estruturas mais frequentemente relacionadas à psicopatia destacam-se o córtex pré-frontal e componentes do sistema límbico, especialmente a amígdala (YANG & RAINE, 2009; KOENIGS, 2012). Essas áreas estão diretamente envolvidas na regulação do comportamento social, no processamento emocional e no controle de impulsos. Alterações em tais regiões podem contribuir para padrões comportamentais característicos da psicopatia, como frieza afetiva, ausência de empatia e dificuldade em reconhecer o sofrimento alheio (BLAIR, 2007; ANDERSON & KIEHL, 2014). Estudos também apontam desequilíbrios em neurotransmissores como dopamina e serotonina, relacionados aos circuitos de recompensa e impulsividade, fatores que podem favorecer comportamentos de risco e desrespeito às normas sociais (BUCKHOLTZ & MEYER-LINDENBERG, 2008; NUMMENMAA et al., 2021).

Sob a perspectiva psiquiátrica, a psicopatia é frequentemente associada ao Transtorno de Personalidade Antissocial (TPAS), embora os dois conceitos não sejam equivalentes. Enquanto o TPAS constitui um diagnóstico formal nos principais sistemas classificatórios, a psicopatia é considerada um construto clínico mais amplo, que envolve traços afetivos e interpessoais específicos, como manipulação, frieza emocional e ausência de culpa (Hare, 1999; Zwaanswijk et al., 2018). Além disso, diferenças entre os critérios diagnósticos propostos pelo DSM-5 e pela CID-11 evidenciam desafios na padronização da avaliação clínica e na condução de pesquisas sobre o tema (Andersen; Veltman; Sellbom, 2022).

A literatura científica também indica que o desenvolvimento da psicopatia resulta da interação entre fatores biológicos e ambientais. Estudos genéticos demonstram associação entre variantes do gene MAOA e maior vulnerabilidade a comportamentos agressivos e impulsivos, especialmente quando combinadas a experiências adversas na infância, como abuso, negligência ou ambientes familiares instáveis (CASPI et al., 2002; BUCKHOLTZ & MEYER-LINDENBERG, 2008; BINS & TABORDA, 2016). Esse modelo de interação gene-ambiente reforça a compreensão da psicopatia como um fenômeno multifatorial, influenciado tanto por predisposições biológicas quanto por contextos socioculturais (PORTER & WOODWORTH, 2006).

Outro aspecto relevante identificado nos estudos refere-se ao surgimento precoce de traços psicopáticos. Pesquisas apontam que características como baixa empatia, insensibilidade emocional e tendência à manipulação podem manifestar-se ainda na infância e adolescência, períodos marcados por intensa reorganização neural e elevada plasticidade cerebral (Frick & White, 2008; Decety et al., 2013). Essa fase do desenvolvimento representa uma importante janela de oportunidade para intervenções terapêuticas e educacionais capazes de modificar trajetórias comportamentais de risco (Kazdin, 2017; Baskin-Sommers, 2024). Estratégias como a terapia cognitivo comportamental, programas de apoio familiar e ambientes escolares estruturados demonstram potencial para promover habilidades socioemocionais e reduzir comportamentos agressivos ou antissociais em jovens com traços psicopáticos (Kazdin, 2017; Baskin-Sommers, 2024).

Além das implicações clínicas, a psicopatia também apresenta impactos relevantes no contexto social. Embora estudos indiquem redução no número de serials killers ativos desde a década de 1980,

o impacto psicológico e social de indivíduos com traços psicopáticos permanece significativo, especialmente em casos de crimes de grande repercussão amplamente divulgados pela mídia (ARAÚJO & LIMA, 2022). Dessa forma, compreender os fatores que contribuem para o desenvolvimento e a manifestação desses comportamentos torna-se fundamental para o avanço do conhecimento científico e para a elaboração de estratégias de prevenção e intervenção mais eficazes.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como problema de pesquisa: “Quais evidências neurobiológicas e psiquiátricas descritas na literatura científica contribuem para explicar o desenvolvimento da psicopatia ao longo do ciclo da vida?”.

O objetivo deste estudo é analisar, na literatura científica, as evidências neurobiológicas e psiquiátricas associadas ao desenvolvimento da psicopatia ao longo do ciclo da vida.

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, com abordagem qualitativa, baseada no levantamento de artigos científicos em bases de dados nacionais e internacionais, seguindo critérios previamente definidos e as recomendações do protocolo PRISMA.

## **2 Revisão da Literatura**

### **2.1 Conceito e caracterização da psicopatia**

A psicopatia é compreendida como um construto clínico caracterizado por padrões persistentes de comportamento antissocial, manipulação interpessoal, impulsividade, ausência de culpa e reduzida capacidade empática (HARE, 1999). Embora frequentemente associada ao Transtorno de Personalidade Antissocial (TPAS), a psicopatia apresenta características específicas que extrapolam os critérios diagnósticos tradicionais descritos no DSM-5 e na CID-11 (ZWAANSWIJK et al., 2018).

Enquanto o TPAS enfatiza comportamentos antissociais observáveis, a psicopatia engloba também traços afetivos e interpessoais, como frieza emocional, superficialidade afetiva e manipulação (ANDERSEN; VELTMAN; SELLBOM, 2022). Dessa forma, a literatura científica considera a psicopatia um fenômeno mais amplo e dimensional, envolvendo fatores emocionais, cognitivos e comportamentais integrados.

### **2.2 Bases neurocientíficas da psicopatia**

Pesquisas em neuroimagem demonstram que indivíduos com traços psicopáticos apresentam alterações estruturais e funcionais em regiões cerebrais responsáveis pela regulação emocional e pelo julgamento moral. Entre as principais áreas envolvidas destacam-se o córtex pré-frontal ventromedial, o córtex orbitofrontal e a amígdala (YANG & RAINE, 2009; KOENIGS, 2012).

Estudos de ressonância magnética funcional indicam redução da atividade da amígdala diante de estímulos relacionados ao sofrimento humano, contribuindo para déficits de empatia emocional e baixa reatividade ao medo (BLAIR, 2007; WAGELS et al., 2022). Além disso, alterações na conectividade entre estruturas límbicas e frontais comprometem a capacidade de antecipar consequências negativas e controlar impulsos (DEMING et al., 2020).

A literatura também aponta desequilíbrios em neurotransmissores como dopamina e serotonina, relacionados aos circuitos de recompensa, agressividade e impulsividade, fatores frequentemente observados em indivíduos psicopatas (NUMMENMAA et al., 2021).

### **2.3 Aspectos genéticos e ambientais**

O desenvolvimento da psicopatia resulta da interação entre predisposição biológica e fatores ambientais. Estudos genéticos destacam a participação do gene MAOA, especialmente variantes de baixa atividade associadas a maiores níveis de agressividade e impulsividade (KOLLA et al., 2020; KANT et al., 2022).

Entretanto, a predisposição genética isoladamente não determina o desenvolvimento do transtorno. Pesquisas demonstram que experiências adversas na infância, como negligência, abuso físico, violência familiar e ambientes instáveis, potencializam significativamente o risco de manifestação de comportamentos antissociais (BYRD et al., 2018; PUEYO et al., 2021).

Esse modelo de interação gene-ambiente reforça a compreensão da psicopatia como um fenômeno multifatorial, influenciado simultaneamente por aspectos biológicos, psicológicos e socioculturais (MARIZ, 2022).

### **2.4 Desenvolvimento da psicopatia ao longo da vida**

Traços psicopáticos podem manifestar-se precocemente durante a infância e adolescência, períodos marcados por intensa reorganização neural e elevada plasticidade cerebral. Características como baixa empatia, manipulação interpessoal e insensibilidade emocional têm sido identificadas em jovens com maior vulnerabilidade ao desenvolvimento de comportamentos antissociais persistentes (FRICK & WHITE, 2008).

Apesar disso, estudos recentes indicam que intervenções precoces podem reduzir fatores de risco e modificar trajetórias comportamentais. Estratégias como terapia cognitivo-comportamental, suporte familiar e ambientes escolares estruturados demonstram potencial na promoção de habilidades socioemocionais e no controle de impulsividade e agressividade (KAZDIN, 2017; BASKIN-SOMMERS, 2024).

Além disso, pesquisas em neuroplasticidade sugerem que intervenções focadas em

traumas infantis podem contribuir para a modulação de respostas emocionais associadas à psicopatia, especialmente em indivíduos jovens (OSTROSKY et al., 2024).

## **2.5 Implicações psiquiátricas, sociais e forenses**

A psicopatia apresenta importantes impactos clínicos, sociais e jurídicos. Indivíduos com traços psicopáticos frequentemente demonstram maior envolvimento em comportamentos agressivos, manipulação social e violação de normas, o que contribui para sua associação com contextos criminais e forenses (ARAÚJO & LIMA, 2022).

No campo psiquiátrico, persistem desafios relacionados à padronização diagnóstica e à distinção entre psicopatia e outros transtornos de personalidade. Além disso, debates contemporâneos discutem os limites da utilização de evidências neurocientíficas no sistema jurídico, especialmente em relação à responsabilidade penal e ao livre-arbítrio (SOUSA, 2020).

Dessa forma, a literatura destaca a necessidade de abordagens integradas entre neurociência, psiquiatria e ciências sociais, visando maior compreensão do transtorno e desenvolvimento de estratégias preventivas, diagnósticas e terapêuticas mais eficazes.

## **3 Metodologia**

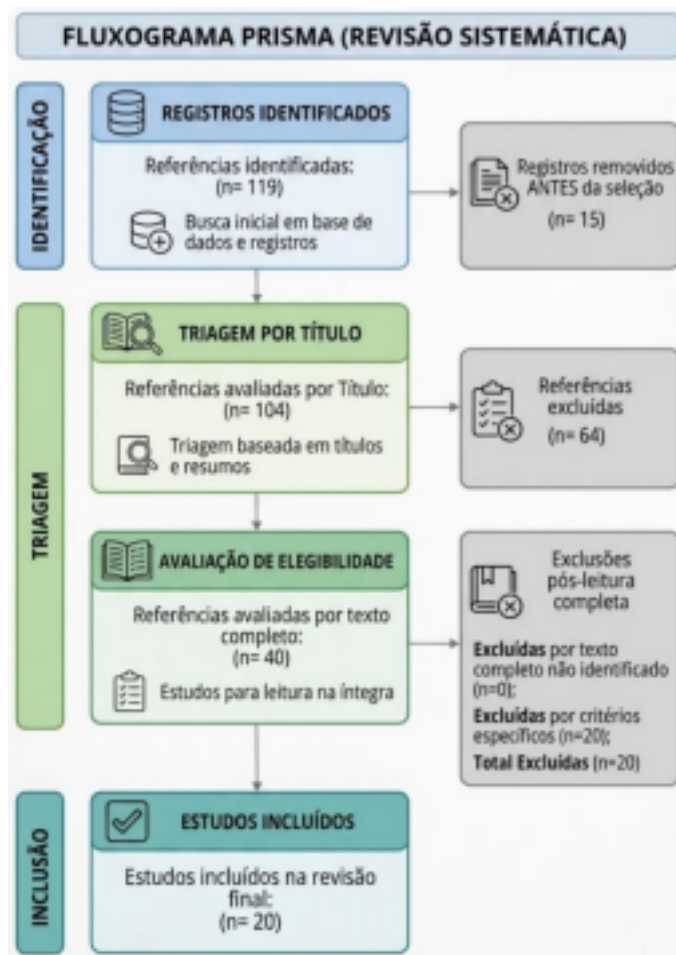
Esta revisão sistemática da literatura, de caráter exploratório e natureza qualitativa, foi delineada para investigar e sintetizar as evidências científicas acerca dos aspectos neurocientíficos e psiquiátricos da psicopatia ao longo do ciclo da vida. A fundamentação metodológica baseou-se no protocolo PRISMA 2020 para garantir o rigor na seleção e análise dos dados, permitindo a identificação de padrões e lacunas na produção científica atual. A busca foi conduzida sistematicamente nas bases de dados PubMed, SciELO, APA PsycInfo, APA PsycArticles, Scopus, ScienceDirect, Web of Science e Portal de Periódicos CAPES. Para a recuperação dos artigos, utilizaram-se descritores padronizados como "psicopatia", "neurobiologia", "córtex pré-frontal" e "genética", combinados estrategicamente pelos operadores booleanos AND, OR e NOT para refinar o cruzamento de dados. A busca foi replicada em língua inglesa utilizando os termos equivalentes: 'psychopathy', 'neurobiology', 'prefrontal cortex' e 'genetics', garantindo a abrangência da coleta em periódicos de circulação internacional".

Os critérios de inclusão selecionaram artigos científicos originais, meta-análises e revisões publicados entre 2015 e 2025, disponíveis em texto completo nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram priorizados estudos que abordassem diretamente alterações cerebrais estruturais ou funcionais, marcadores genéticos (como o polimorfismo do gene MAOA) e a interação com variáveis ambientais e suas implicações clínicas. Em contrapartida, os critérios de exclusão descartaram revisões narrativas, editoriais, cartas, resumos de eventos, bem como dissertações e teses não publicadas em periódicos indexados. Também foram removidos

artigos duplicados, textos incompletos ou estudos cujo foco não fosse estritamente neurocientífico ou psiquiátrico.

O processo de seleção iniciou-se com a identificação de 119 registros que, após a remoção de duplicatas e a triagem rigorosa de títulos e resumos, resultou na avaliação integral de 40 textos para verificação de elegibilidade. A amostra final consistiu em 20 estudos selecionados para a síntese qualitativa, cujos dados foram extraídos e organizados de forma descritiva e comparativa. Essa análise permitiu correlacionar achados fundamentais, como as reduções volumétricas no córtex pré-frontal e a hiperreatividade da amígdala, com traços de insensibilidade emocional e comportamentos antissociais, fundamentando a compreensão da psicopatia como um fenômeno multifatorial e dimensional.

### Fluxograma PRISMA da busca bibliográfica



Fonte: Autores, 2026.

## 4 Resultados e Discussão

A análise da literatura científica selecionada revela que a psicopatia é um fenômeno clínico e neurobiológico de natureza heterogênea e dimensional, caracterizado por traços afetivos, interpessoais e comportamentais específicos, como a frieza emocional, a impulsividade e a ausência de culpa (ARFELI, 2023; SIMÕES, 2018). Os achados convergem

para a compreensão de que o transtorno não é apenas uma disfunção comportamental isolada, mas o resultado de uma complexa interação entre déficits estruturais no cérebro, predisposição genética e modulação ambiental (MARIZ, 2022; TIIHONEN, 2020).

#### **4.1 Alterações Neuroanatômicas e Funcionais**

Estudos de neuroimagem estrutural, como a morfometria baseada em voxel (VBM), estabeleceram que indivíduos psicopatas apresentam alterações significativas na substância cinzenta. PIEPERHOFF et al. (2025) e PUJOL et al. (2019) identificaram reduções volumétricas acentuadas no córtex pré-frontal ventromedial (vmPFC) e orbitofrontal (OFC), regiões consideradas o centro executivo do julgamento moral. A atrofia nessas áreas correlaciona-se diretamente com a incapacidade de antecipar consequências negativas e aprender com punições (PIEPERHOFF et al., 2025).

Complementarmente, as meta-análises de Ressonância Magnética Funcional (fMRI, do inglês *Functional Magnetic Resonance Imaging*) e revisões sistemáticas ressaltam o papel do córtex frontal medial e do sistema paralímbico (DEMING, 2024; DEMING et al., 2020; JOHANSON et al., 2020). A desregulação não se limita a áreas isoladas, mas estende-se a redes de conectividade, como o fascículo uncinado, que liga o sistema límbico ao frontal, e a Rede de Modo Padrão (DMN), explicando prejuízos na introspecção e na empatia (DUGRÉ et al., 2025; JOHANSON et al., 2020). Tais alterações indicam que a psicopatia envolve modificações nos sistemas límbico e paralímbico, possuindo uma base neurofuncional e estrutural bem estabelecida (DEMING et al., 2020).

#### **4.2 Cognição Social e Dissociação Empática**

Um ponto de consenso na literatura é a dissociação na cognição social. VASCONCELLOS (2017) e TABARES (2024) demonstram que indivíduos com traços psicopáticos possuem uma Teoria da Mente (empatia cognitiva) preservada, o que lhes permite compreender e prever as intenções alheias para fins de manipulação. Contudo, apresentam um déficit profundo na empatia emocional, corroborado pela hiporreatividade da amígdala diante de estímulos de sofrimento (SOUSA, 2020; WAGELS et al., 2022). Essa frieza é diferenciada de outros transtornos, como a depressão e a ansiedade, por uma baixa reatividade fisiológica ao estresse (VARGAS, 2015). Funcionalmente, isso sugere que a psicopatia pode envolver estratégias sociais adaptativas baseadas em uma análise fria de custo-benefício, onde a cooperação ou a "traição" dependem do valor percebido na relação social (VASCONCELLOS, 2017). Ademais, déficits nos mecanismos de aprendizagem com recompensas e punições são centrais para entender essa adaptação comportamental.

#### **4.3 Genética e a Interação Gene-Ambiente**

A neurobiologia da psicopatia possui um forte componente hereditário, com destaque para o polimorfismo do gene Monoamina Oxidase A (MAOA) (KOLLA et al., 2020; KANT et al., 2022). Variantes de baixa atividade deste gene estão ligadas a maiores níveis de agressividade e traços de insensibilidade emocional (WAGELS et al., 2022). Outros marcadores como o DAT1, DRD5 e 5HTTLPR também se mostraram preditores relevantes de delinquência. Entretanto, a genética não é determinista. BYRD et al. (2018) e PUEYO et al. (2021) enfatizam que o risco de comportamento antissocial severo é potencializado apenas quando a predisposição genética (MAOA-L) interage com experiências adversas, como maus-tratos na infância ou práticas parentais coercitivas. Essa visão é reforçada por MARIZ

(2022), que defende a indissociabilidade entre biologia e ambiente no desenvolvimento do transtorno.

#### 4.4 Plasticidade Cerebral e Implicações Forenses

Apesar da visão tradicional da psicopatia como incurável, pesquisas recentes exploram a possibilidade de prevenção. OSTROSKY et al. (2024) sugerem que terapias focadas no trauma podem reduzir a hiperativação da amígdala em crianças em situação de risco, modificando o processamento emocional antes que os traços se consolidem na fase adulta.

Isso indica que a psicopatia resulta da interação entre fatores cognitivos, emocionais e biológicos, sendo passível de modulação.

Por fim, SOUSA (2020) propõe uma perspectiva crítica ao "neurocentrismo", alertando que a neurociência deve informar o sistema jurídico sem anular a agência humana. No Brasil, o trabalho de SIMÕES (2018) forneceu evidências de validade para índices de psicopatia, permitindo diagnósticos mais precisos em amostras nacionais e combatendo perícias baseadas apenas no senso comum. Conclui-se que a psicopatia é multifatorial, exigindo uma abordagem integrada que reconheça tanto seus limites biológicos quanto a influência do contexto social para um manejo clínico e forense eficaz (ARFELI, 2023; SOUSA, 2020).

#### Síntese dos Principais Achados Neurobiológicos Associados à Psicopatia

Dimensão	Principais Alterações	Implicações Comportamentais	Fase do Ciclo da Vida	Integração Teórica	Nível de Evidência	Referências
Neuroanatomia (Estrutural)	Reduções volumétricas no córtex pré-frontal ventromedial (vmPFC) e orbitofrontal (OFC)	Prejuízo na tomada de decisão moral, dificuldade de antecipar consequências e aprendizagem deficitária por punição	Adolescência / Vida adulta	Relaciona-se à disfunção funcional límbica e em déficits de regulação emocional	Alta (estudos de neuroimagem convergentes)	PIEPERHOFF et al. (2025); PUJOL et al. (2019)

Neurofuncional (Conectividade de Ativação)	Hiporreatividade da amígdala; disfunção da DMN; alterações no fascículo uncinado	Déficit de empatia emocional, baixa reatividade ao estresse e prejuízo na introspecção	Infância (marcadores precoces) / Vida adulta	Integra sistemas límbico e frontal, sustentando a dissociação empática	Alta (metaanálises e fMRI)	DEMING et al. (2020; 2024); JOHANSON et al. (2020); DUGRÉ et al. (2025)
Cognitiva (Cognição Social)	Dissociação entre empatia afetiva reduzida e Teoria da Mente preservada	Manipulação interpessoal instrumental, análise fria de custobenefício e comportamento estratégico	Adolescência / Vida adulta	Depende da integridade cortical frontal e da disfunção emocional límbica	Moderada a alta	VASCONCELLOS (2017); TABARES (2024); SOUSA (2020); WAGELS et al. (2022)
Genética e Epigenética	Polimorfismo do gene MAOA (baixa atividade), além de DAT1, DRD5 e 5HTTLPR	Maior propensão à agressividade, impulsividade e traços de insensibilidade emocional	Infância (janela crítica de desenvolvimento)	Expressão modulada por fatores ambientais (interação gene ambiente)	Moderada	BYRD et al. (2018); KOLLA et al. (2020); PUEYO et al. (2021); KANT et al. (2022)

**Fonte:** Autores,2026.

## 5 Conclusão

Ao longo desta pesquisa, exploraram-se as evidências neurobiológicas e psiquiátricas associadas ao desenvolvimento da psicopatia ao longo do ciclo da vida, atendendo ao objetivo proposto de reunir e sintetizar o conhecimento científico atual sobre o tema. A revisão sistemática confirmou que a psicopatia é um fenômeno complexo e heterogêneo, enraizado em disfunções estruturais e funcionais específicas que se manifestam de forma dimensional, permitindo uma análise consistente de como o transtorno se consolida desde as fases iniciais do desenvolvimento através da integração de dados sobre alterações cerebrais e predisposição genética.

Os resultados mais marcantes revelam que indivíduos com traços psicopáticos apresentam reduções volumétricas significativas no córtex pré-frontal ventromedial e orbitofrontal, áreas essenciais para o julgamento moral e a antecipação de consequências. Além disso, destaca-se a acentuada dissociação empática: enquanto a empatia cognitiva permanece preservada para fins de manipulação, ocorre um déficit profundo na empatia emocional, corroborado pela hiporreatividade da amígdala. Outro achado fundamental foi a interação entre o gene MAOA e o ambiente, onde a predisposição genética é potencializada drasticamente por maus-tratos na infância, reforçando que a biologia e o contexto social são indissociáveis.

Apesar dos avanços identificados, persistem lacunas na literatura quanto à eficácia de intervenções em adultos, uma vez que a plasticidade cerebral é mais evidente em jovens. Como perspectiva futura, sugere-se que novas pesquisas foquem em estudos longitudinais que avaliem o impacto de terapias focadas no trauma em amostras brasileiras específicas, buscando mitigar a consolidação de traços antissociais. Investigar a modulação de biomarcadores e novas estratégias de reabilitação neurocognitiva poderá abrir caminhos para um manejo clínico e forense mais eficaz.

Conclui-se, portanto, que a psicopatia resulta de uma interação multifatorial que exige uma abordagem integrada entre a neurociência e a psiquiatria. Este estudo fornece uma base significativa para futuras investigações, ressaltando que o diagnóstico preciso e a intervenção precoce são as ferramentas mais poderosas para lidar com os desafios sociais impostos pelo transtorno. Ao desmistificar a mente psicopata através de evidências científicas, espera-se contribuir para a elaboração de estratégias de prevenção que considerem tanto os limites biológicos quanto a agência humana e o contexto social.

## Referências

ANDERSEN, H. S.; VELTMAN, D. J.; SELLBOM, M. Psychopathy and the DSM-5 and ICD-11 personality disorder models. **Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment**, 2022.

ANDERSON, N. E.; KIEHL, K. A. Psychopathy: developmental perspectives and their implications for treatment. **Restorative Neurology and Neuroscience**, v. 32, n. 1, p. 103–117, 2014.

ARAÚJO, A. R.; LIMA, M. S. Psicopatia e criminalidade: uma análise contemporânea. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, 2022.

ARFELI, G. F. M. A psicopatia e o criminoso nato: uma abordagem psicobiológica. **Revista de Criminologia e Ciências Forenses**, v. 5, n. 2, p. 55-68, 2023.

BASKIN-SOMMERS, A. R. Mechanisms of psychopathy and implications for intervention. **Annual Review of Clinical Psychology**, 2024.

BINS, H. D.; TABORDA, J. G. V. Fatores biológicos e ambientais na psicopatia. **Revista de Psiquiatria Clínica**, 2016.

BLAIR, R. J. R. The amygdala and ventromedial prefrontal cortex in morality and psychopathy. **Trends in Cognitive Sciences**, v. 11, n. 9, p. 387–392, 2007.

BUCKHOLTZ, J. W.; MEYER-LINDENBERG, A. MAOA and the neurogenetic architecture of human aggression. **Trends in Neurosciences**, v. 31, n. 3, p. 120–129, 2008.

BYRD, A. et al. Interaction between MAOA and early maltreatment: implications for antisocial behavior. **American Journal of Psychiatry**, v. 175, n. 9, p. 906-913, 2018.

CASPI, A. et al. Role of genotype in the cycle of violence in maltreated children. **Science**, v. 297, n. 5582, p. 851–854, 2002.

DECETY, J. et al. The neural bases of empathy in youths with psychopathic traits. **JAMA Psychiatry**, v. 70, n. 6, p. 638–645, 2013.

DEMING, P. Psychopathy and the medial frontal cortex: a systematic review. **Cognitive Neuroscience Review**, v. 14, n. 2, p. 75-90, 2024.

DEMING, P. et al. Functional neural correlates of psychopathy: a meta-analysis of fMRI studies. **Neuroscience & Biobehavioral Review**, v. 118, p. 154-165, 2020.

DUGRÉ, J. R. et al. Mapping the psychopathic brain: divergent neuroimaging findings and network-level convergence. **Brain Research**, v. 1846, p. 148-164, 2025.

FRICK, P. J.; WHITE, S. F. Research review: the importance of callous-unemotional traits for developmental models of aggressive and antisocial behavior. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 49, n. 4, p. 359–375, 2008.

HARE, R. D. Without conscience: the disturbing world of the psychopaths among us. **New York: Guilford Press**, 1999.

JOHANSON, M. et al. A systematic literature review of neuroimaging studies in psychopathy. **Frontiers in Psychology**, v. 11, p. 1-15, 2020.

KANT, T. et al. Association of the MAOA-uVNTR polymorphism with psychopathic traits in different age groups. **Neuropsychopharmacology Reports**, v. 42, n. 2, p. 150-160, 2022.

KAZDIN, A. E. **Behavior modification in applied settings**. Long Grove: Waveland

Press, 2017.

KOENIGS, M. The role of prefrontal cortex in psychopathy. **Reviews in the Neurosciences**, v. 23, n. 3, p. 253–262, 2012.

KOLLA, N. J. et al. The role of monoamine oxidase A in the neurobiology of antisocial behavior and psychopathy. **Frontiers in Behavioral Neuroscience**, v. 14, p. 1-10, 2020.

MARIZ, C. The influence of environmental and genetic factors on psychopathy. **Personality and Individual Differences**, v. 187, p. 111-127, 2022.

NUMMENMAA, L. et al. Neurotransmitter systems in psychopathy. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, 2021.

OSTROSKY, F. et al. Can psychopathy be prevented? Clinical, neuroimaging, and genetic data: an exploratory study. **Frontiers in Psychiatry**, v. 15, p. 1-13, 2024.

PIEPERHOFF, P. et al. Associations of brain structure with psychopathy in forensic samples. **NeuroImage: Clinical**, v. 48, p. 103-121, 2025.

PORTER, S.; WOODWORTH, M. Psychopathy and aggression. **Handbook of psychopathy**. New York: Guilford Press, 2006.

PUJOL, J. et al. Brain imaging in psychopathy. **Psychological Medicine**, 2018.

PUJOL, J. et al. Functional and structural brain alterations in psychopathy. **Psychiatry Research: Neuroimaging**, v. 283, p. 70-78, 2019.

PUEYO, N. et al. MAOA × parenting effects on callous-unemotional traits in preschoolers. **Development and Psychopathology**, v. 33, n. 3, p. 911-923, 2021.

SEARA-CARDOSO, A.; VIDING, E. Functional neuroscience of psychopathic traits. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, 2014.

SIMÕES, N. C. Evidências de validade de um índice de psicopatia em amostra brasileira. **Revista Brasileira de Psicologia Jurídica**, v. 4, n. 1, p. 44-58, 2018.

SOUSA, C. E. B. Neuroimagem e psicopatia: avanços e críticas. **Arquivos Brasileiros de Neurociência**, v. 27, n. 4, p. 221-232, 2020.

TABARES, A. S. G. Traços de psicopatia em jovens: um estudo de fMRI. **Revista**

**Colombiana de Neuropsicología**, v. 18, n. 2, p. 77-89, 2024.

TIIHONEN, J. Neurobiological roots of psychopathy. **European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience**, v. 270, n. 8, p. 1093-1102, 2020.

VARGAS, F. Depressão, ansiedade e psicopatia: um estudo comparativo. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 42, n. 1, p. 19-26, 2015.

VASCONCELLOS, S. J. L. A cognição social dos psicopatas: achados científicos recentes sobre empatia e julgamento moral. **Psicologia: Teoria e Prática**, v. 19, n. 3, p. 85-99, 2017.

WAGELS, L. et al. Neuroimaging, hormonal and genetic biomarkers for aggression and psychopathy: a review. **Aggression and Violent Behavior**, v. 65, p. 101-722, 2022.

WEBER, S. et al. Psychopathy and its developmental pathways. **Journal of Abnormal Psychology**, 2008.

YANG, Y.; RAINE, A. Prefrontal structural and functional brain imaging findings in antisocial, violent, and psychopathic individuals. **Psychiatry Research**, v. 174, n. 2, p. 81– 88, 2009.

ZWAANSWIJK, W. et al. Psychopathy and antisocial personality disorder: a comparison. **Clinical Psychology Review**, 2018.