

A NEUROCIÊNCIA VOLTADA À COMPREENSÃO DO COMPORTAMENTO E DAS RELAÇÕES HUMANAS: A EMPATIA E A PSICOPATIA

Data de submissão: 31/10/2024

Data de aceite: 02/12/2024

Luciana Fernandes dos Santos

Neste artigo, será abordada a neurociência como uma ferramenta fundamental para a compreensão do comportamento e das relações humanas, com ênfase em dois extremos: a empatia e a psicopatia. Enquanto a empatia envolve a capacidade de se conectar e compreender as emoções dos outros, a psicopatia é caracterizada pela ausência dessa sensibilidade. A análise neurocientífica desses comportamentos revela como determinadas estruturas cerebrais e processos cognitivos influenciam as interações sociais, oferecendo insights profundos sobre a natureza humana.

1 | INTRODUÇÃO

A neurociência tem se mostrado fundamental para compreender os mecanismos envolvidos no comportamento humano, especialmente no que diz respeito à empatia e à psicopatia. A empatia é um

processo complexo que envolve tanto a partilha afetiva de estados emocionais quanto a capacidade cognitiva de entender os sentimentos alheios. Na neurociência, há uma crescente preocupação em compreender as bases neurais da empatia, como a relação entre regiões corticais e as respostas emocionais (Alves, 2024).

Além disso, as diferenças entre empatia e simpatia têm sido discutidas na psicologia, enfatizando o papel da projeção imaginativa e a identificação com o outro no caso da empatia (Tassinari; Durange, 2014). Por outro lado, a psicopatia é frequentemente associada ao Transtorno de Personalidade Antissocial e caracteriza-se por um comportamento desvinculado das normas sociais, com ausência de empatia, remorso e compaixão (Loureiro, 2019; Souza, 2024).

As origens do conceito de psicopatia remontam ao século XVIII, quando filósofos e psiquiatras estudavam a relação entre transgressões morais e o livre-arbítrio (Bueno, 2012). A psicopatia

foi, então, gradualmente entendida como uma condição marcada por padrões emocionais e comportamentais que se desviam da normalidade, como a indiferença aos sentimentos alheios e a manipulação (Sousa et al., 2021).

Estudos recentes em neurociência têm avançado na identificação de regiões cerebrais associadas tanto à empatia quanto à psicopatia. A literatura aponta que a empatia está relacionada ao funcionamento do córtex insular anterior e do córtex cingulado medial, estruturas envolvidas na consciência emocional e na regulação das respostas fisiológicas associadas a experiências afetivas (Coelho, 2018; Rabelo; Barguil, 2019; Viana, 2021).

Em contraste, salienta-se que os estudos sobre a psicopatia sugerem alterações em diversas áreas do cérebro, como o córtex pré-frontal, a amígdala e o sistema límbico. Dessa maneira, observa-se que as alterações estão ligadas à desregulação emocional e à deficiência no controle inibitório do comportamento, o que pode explicar a ausência de empatia em indivíduos com características psicopáticas.

Nesse contexto, a intersecção entre empatia e psicopatia na perspectiva da neurociência permite abordar questões fundamentais, como a influência do processamento emocional no comportamento humano e suas repercussões jurídicas. A falta de empatia observada nos psicopatas coloca em xeque a compreensão tradicional das sanções penais e da capacidade de discernimento desses indivíduos.

Além disso, a compreensão do funcionamento cerebral por trás desses comportamentos abre caminhos para discutir medidas que podem ou não ser efetivas na ressocialização e no tratamento de transtornos de personalidade. A compreensão das bases neurobiológicas da empatia e da psicopatia é fundamental para analisar o comportamento humano e suas implicações sociais e jurídicas.

A empatia, definida como a capacidade de partilhar e compreender os estados emocionais alheios, envolve mecanismos afetivos e cognitivos. Pesquisas em neurociência têm identificado respostas eletrofisiológicas específicas do córtex cerebral relacionadas à empatia, como indicado no estudo de Coelho (2018), que aponta correlações entre os componentes do Potencial Relacionado a Eventos (ERP) e o grau de empatia.

A psicopatia, caracterizada por baixa empatia, ausência de remorso e comportamento antissocial, suscita questionamentos em torno de sua influência na imputabilidade penal. Souza (2019) discute as disfunções em regiões cerebrais como o córtex pré-frontal e a amígdala em psicopatas, destacando a importância de tais achados para a avaliação da capacidade de autodeterminação desses indivíduos.

Loureiro (2019) traz a análise do comportamento psicopata à luz da neurociência, ressaltando as implicações para o entendimento do ato praticado e a aplicação de sanções penais. Nesse contexto, a questão central é estabelecer se a empatia e sua ausência na psicopatia podem ser identificadas e mensuradas através de processos neurobiológicos.

Diante dessa problemática, a seguinte questão de pesquisa pode ser formulada: quais são as correlações específicas entre os padrões eletrofisiológicos do córtex cerebral

e os níveis de empatia em indivíduos, e como essas correlações contribuem para a compreensão da ausência de empatia no comportamento psicopático?

A relevância deste tema está em aprofundar o entendimento dos processos neurobiológicos que fundamentam tanto a empatia quanto a psicopatia, fenômenos que ocupam extremos opostos no comportamento humano (Cortat et al., 2024). Dessa maneira, destaca-se que a empatia, essencial para as interações sociais e emocionais, contrasta com a psicopatia, marcada pela ausência dessa habilidade e por padrões antissociais (Gomes, 2023).

Estudar as respostas cerebrais associadas a esses processos, como as alterações eletrofisiológicas destacadas por Coelho (2018), oferece insights sobre como variações na atividade cerebral se relacionam com diferentes padrões comportamentais. Essa abordagem é fundamental não apenas para compreender as bases do comportamento humano, mas também para informar estratégias em campos como saúde mental, educação e intervenções psicossociais.

O objetivo geral será investigar as bases neuronais da empatia e da psicopatia a partir de uma perspectiva neurocientífica, ao passo em que os específicos visarão: apresentar os mecanismos cerebrais envolvidos na empatia, destacando suas principais regiões neuronais; identificar os achados neurológicos associados à psicopatia, com foco nas alterações do sistema límbico; e examinar a relação entre psicopatia, funcionamento cerebral e o processamento emocional.

A metodologia utilizada consiste em uma revisão de literatura, definida como a análise sistemática de materiais previamente publicados sobre um tema específico. A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, que se caracteriza pela interpretação de fenômenos sem recorrer à quantificação, e possui natureza descritiva, pois visa expor as características do objeto de estudo. Os procedimentos seguiram os passos da pesquisa bibliográfica, que envolve a identificação, seleção e análise de fontes científicas.

Foram consultadas as bases de dados Google Scholar e SciELO, utilizando os seguintes descritores: “bases neuronais da empatia,” “neurociência,” “psicopatia” e “sistema límbico.” Como critérios de inclusão, foram considerados estudos publicados nos últimos dez anos, em português, de acesso gratuito, que apresentassem relação direta com os objetivos propostos e contivessem fundamentação teórica consistente.

2 | REVISÃO DE LITERATURA

Esta revisão de literatura abordará três temas centrais. Primeiro, discutirá sobre os mecanismos cerebrais envolvidos na empatia, destacando as principais regiões neuronais responsáveis por esse processo. Em seguida, identificará os achados neurológicos associados à psicopatia, com ênfase nas alterações observadas no sistema límbico. Por fim, examinará a relação entre psicopatia, funcionamento cerebral e o processamento

emocional, buscando entender como essas interações afetam a capacidade de respostas emocionais e comportamentos sociais.

2.1 Os mecanismos cerebrais envolvidos na empatia e a suas principais regiões neuronais

A empatia é um processo interpessoal complexo, essencial nas interações cotidianas, desempenhando um papel central na maneira como percebemos e compreendemos os outros ao nosso redor (Cheng et al., 2014;). Seres humanos, por natureza, são sociais e se relacionam continuamente uns com os outros em diversos contextos (Hari; Kujala, 2009). Durante essas interações, fatores como o olhar, gestos, expressões faciais e manifestações emocionais funcionam como sinais interpretativos.

Esses sinais interpretativos foram moldados ao longo da evolução para facilitar as conexões sociais (Russo, 2008). Dessa maneira, a habilidade de compartilhar emoções possibilita que os indivíduos entendam e antecipem as intenções, sentimentos e comportamentos em diferentes situações, criando uma ponte comunicativa que melhora as relações interpessoais (Formiga et al., 2015).

Nesse sentido, a empatia se revela como um elemento essencial tanto na experiência emocional quanto nas interações sociais, funcionando como uma ligação crucial entre as emoções individuais e as dinâmicas sociais (Bernhardt; Singer, 2012). Embora tenha sido objeto de estudo por décadas nas áreas da Filosofia e Antropologia, a empatia passou a ser investigada de forma mais abrangente na Psicologia Social e do Desenvolvimento (Engelen; Röttger-Rössler, 2012).

Recentemente, seu estudo também se expandiu para campos como Economia, Biologia e Neurociência Cognitiva, refletindo uma abordagem mais ampla e multidisciplinar (Decety, 2011). Embora existam múltiplas maneiras de definir empatia, todas as abordagens compartilham alguns elementos essenciais. Em qualquer caso, o processo empático inicia-se com a percepção dos sinais emocionais de outra pessoa (Alves, 2024).

A partir dessa percepção, pode haver uma resposta emocional compatível com o que o outro está vivenciando ou, de forma mais sutil, uma compreensão do estado emocional, sem que isso resulte em uma ação visível. No entanto, a base de qualquer resposta empática é sempre a percepção das emoções ou sentimentos que o outro está experimentando em determinada situação (Tassinari; Durange, 2014).

É importante enfatizar que a empatia não se restringe a interações presenciais. Esse fenômeno pode ocorrer ao assistir a um filme, ouvir uma narrativa, ler um livro ou até ao imaginar o comportamento de alguém em um cenário específico (Decety; Jackson, 2004). Portanto, a empatia, além de ser fundamental para interações sociais, tanto presenciais quanto a distância, também pode surgir em contextos mais abstratos, onde não há um contato interpessoal direto (Rabelo; Barguil, 2019).

Assim, conclui-se que o processo empático é sempre ativado pela percepção de sinais emocionais vindos do outro, seguido por um esforço para entender, ou ao menos tentar entender, o estado emocional dessa pessoa, seja ela real ou imaginada. Nessa perspectiva, observa-se que o processo serve como base para a capacidade de adotar a perspectiva do outro, um componente chave da empatia.

Essa percepção e tentativa de compreensão podem ocorrer em situações presenciadas, inferidas ou mesmo imaginadas, mas, em todos os casos, a reação empática parte da percepção dos sinais emocionais emitidos pelo outro, que então leva à inferência sobre seu estado emocional.

2.1.1 Mecanismos emocionais e mentais que envolvem a empatia

Pesquisas nas áreas de Neurociências Cognitivas e Psicologia do Desenvolvimento sugerem que o fenômeno da empatia se desdobra em dois principais componentes. O primeiro é de natureza afetiva, caracterizado por uma resposta automática que facilita a partilha de emoções entre indivíduos. Esse processo é frequentemente descrito como “bottom-up”, pois ocorre de maneira espontânea e inconsciente.

O segundo componente é mais deliberado e envolve mecanismos cognitivos que permitem a compreensão racional dos sentimentos alheios e o controle das próprias reações diante dessas emoções, sendo denominado “top-down”. Com base nessas evidências, muitos estudiosos entendem a empatia como um fenômeno multidimensional, que engloba tanto aspectos emocionais quanto racionais (Iannotti, 1979; Davis, 1980; Preston; De Waal, 2002; de Vignemont; Singer, 2006; Decety; Lamm, 2006; Smith, 2006; Lamm; Decety; Singer, 2011; Walter, 2012).

O aspecto afetivo mais frequentemente destacado é o chamado contágio emocional, que é considerado uma das formas mais básicas de perceber e compartilhar as emoções de outra pessoa. Esse fenômeno envolve a representação do estado emocional do outro no próprio cérebro, como se a pessoa estivesse vivenciando essas emoções internamente (Decety; Meyer, 2008). Em outras palavras, o cérebro simula de forma autônoma as emoções alheias, ativando as mesmas regiões que são mobilizadas quando sentimos nossas próprias emoções (Preston; De Waal, 2002).

Essa simulação permite não apenas o reconhecimento do estado emocional do outro, mas também cria uma representação física e sensorial desse estado no corpo de quem observa (Nummenmaa et al., 2008; Coelho, 2018; Viana, 2021). Há, assim, uma interconexão entre a experiência emocional própria e a compreensão da experiência emocional de outra pessoa, sendo que os mecanismos de regulação emocional desempenham um papel fundamental na separação entre o “eu” e o “outro” (Decety; Jackson, 2004; Gomes, 2023; Cortat et al., 2024).

O simples fato de compartilhar emoções com outra pessoa não garante uma vivência completa de empatia (Iannotti, 1979; Singer; Lamm, 2009). Para que essa experiência

seja plena, é necessário distinguir entre os sentimentos próprios e os do outro. Os seres humanos têm a habilidade de adotar, conscientemente, o ponto de vista emocional de outra pessoa (Decety; Jackson, 2004). Esse aspecto mais racional da empatia, chamado de componente cognitivo, envolve a capacidade de imaginar o que o outro está sentindo e de se colocar mentalmente em seu lugar para entender sua situação emocional (Decety, 2010).

Além disso, envolve a motivação da pessoa, a forma como interpreta as intenções alheias e as atitudes das pessoas envolvidas no contexto. Esse processo cognitivo é crucial em ambientes sociais complexos, pois permite uma leitura mais precisa dos comportamentos dos outros, favorecendo a interação social e ampliando a compreensão da dinâmica social em que se está inserido. Ele também pode ser usado de maneira estratégica, tanto para prever ações de outras pessoas quanto para perceber se está sendo manipulado ou enganado (Smith, 2006).

Nessa perspectiva, existem duas maneiras de adotar o ponto de vista do outro: imaginar como a pessoa se sente em uma situação específica ou imaginar como você mesmo se sentiria se estivesse na posição dela (Alves, 2024). No primeiro caso, essa perspectiva pode gerar empatia genuína, levando a um desejo altruísta de ajudar o outro, um comportamento voltado ao bem-estar coletivo. Já no segundo caso, a pessoa pode sentir tanto empatia quanto um desconforto pessoal, o que pode gerar um misto de motivações altruístas e egoístas (Batson; Early; Salvarani, 1997).

Nesse cenário, o indivíduo pode tanto querer ajudar quanto buscar afastar-se para evitar o mal-estar causado por suas próprias emoções (Batson; Early; Salvarani, 1997). Portanto, a empatia nem sempre resulta em ações altruístas e voltadas ao bem comum. Em alguns casos, pode levar a um comportamento que visa a autoproteção e o distanciamento emocional da situação (De Vignemont; Singer, 2006).

No processo de desenvolvimento humano, os componentes emocionais da empatia aparecem nos primeiros estágios da vida, enquanto os elementos cognitivos têm um amadurecimento mais gradual, ainda que seus sinais possam ser notados já na infância (Decety, 2010). Embora afetividade e cognição sejam distintos em termos de funcionamento e estrutura cerebral, eles se complementam para criar uma experiência empática plena (Lamm et al., 2007; Filippetti; López; Richaud, 2012).

Uma visão sugere que os processos automáticos, como o contágio emocional e a imitação das expressões faciais, são os primeiros passos do componente afetivo, permitindo que as emoções alheias sejam captadas e compartilhadas. Esse processo inicial seria responsável por acionar os mecanismos cognitivos que promovem a compreensão dos estados emocionais de outra pessoa (Preston; De Waal, 2002).

Outra abordagem propõe que os processos cognitivos têm um papel de regulação sobre os afetivos, modulando as respostas emocionais automáticas e ajudando a diferenciar entre o que se sente e o que o outro está sentindo. Nesse sentido, o controle cognitivo

funcionaria como um “freio” para a reação emocional, utilizando pistas contextuais que ajudam a interpretar a situação de forma mais completa e ajustada (Decety; Lamm, 2006).

Nesse processo, os elementos cognitivos podem refinar e reorganizar as respostas emocionais, possibilitando uma compreensão mais precisa das emoções do outro (Singer; Lamm, 2009). Ademais, uma terceira perspectiva sugere que o componente cognitivo pode não só agir após o processo emocional, mas também influenciar a forma como as emoções são percebidas desde o início (Rabelo; Barguil, 2019).

Esse controle cognitivo influenciaria a percepção emocional de maneira antecipada, ajustando o grau de atenção e resposta de acordo com o nível de interesse e envolvimento da pessoa com o estímulo emocional (De Vignemont; Singer, 2006). Isso significa que a capacidade de se concentrar nos sentimentos do outro depende, em grande parte, do contexto e da prioridade que a pessoa dá à situação (Gomes, 2023).

Nessa perspectiva, há que se salientar que o desenvolvimento dessas interações entre cognição e emoção pode ser observado claramente durante a infância (Cheng et al., 2014). Desde cedo, o componente afetivo da empatia se manifesta de maneira básica, como no caso dos bebês que choram ao ouvir o choro de outra criança — uma forma primitiva de contágio emocional (Cortat et al., 2024).

À medida que a criança cresce, ela começa a distinguir suas próprias emoções das emoções dos outros, usando suas capacidades cognitivas, como a regulação emocional e a linguagem, para modular suas respostas afetivas (Coelho, 2018). Em vez de apenas replicar a emoção do outro, a criança passa a adotar comportamentos pró-sociais, como oferecer consolo e ajuda (Viana, 2021).

Esse controle sobre as reações emocionais, inicialmente limitado, vai sendo aprimorado com o tempo. Ao longo do desenvolvimento pessoal, a experiência ensina o indivíduo a distinguir mais claramente entre seus próprios sentimentos e aqueles gerados pela percepção dos sentimentos dos outros (Decet; Jackson, 2004). Além disso, o refinamento cognitivo também aprimora a capacidade de fornecer respostas mais adequadas e eficazes às necessidades emocionais do outro, o que aumenta a eficiência da empatia (Preston; De Waal, 2002).

2.1.2 As bases neurais que envolvem a empatia

Diferente de funções cerebrais que dependem de uma única área específica, a empatia é um processo que envolve uma rede complexa de várias regiões do cérebro. Ao invés de ser localizada em uma única parte do córtex, a empatia resulta da cooperação de múltiplos sistemas neurais que trabalham em conjunto para produzir uma resposta empática. Pesquisas na área de Neurociência tentam decompor o fenômeno em seus diferentes elementos, permitindo identificar as áreas corticais relacionadas a cada uma dessas partes (Decety, 2011).

Na empatia, três processos principais se destacam: a simulação do estado emocional do outro, o entendimento desse estado e a regulação da própria emoção em resposta a ele. A primeira fase, que envolve a reprodução e o reconhecimento das emoções do outro, está fortemente ligada ao componente afetivo. Por outro lado, os processos de compreensão e controle das emoções estão associados ao lado cognitivo da empatia, que envolve um processamento mais consciente (Decety, 2011).

O processo de simulação emocional ocorre no cérebro a partir da observação do comportamento do outro e a associação dessas percepções com estados emocionais conhecidos (Tassinari; Durange, 2014). Dessa maneira, destaca-se que esse aspecto é amplamente facilitado pela ação dos neurônios-espelho, localizados no córtex pré-motor frontal, que desempenham um papel essencial na imitação de expressões e na identificação de emoções alheias (Gomes, 2023).

A avaliação inicial do estímulo, para determinar se é positivo ou negativo, envolve áreas subcorticais como a amígdala e o hipocampo, além de regiões do córtex orbitofrontal, que também participam da distinção afetiva entre estímulos atraentes ou aversivos (Shamay-Tsoory; Aharon-Peretz; Perry, 2009; Hétu; Taschereau-Dumouchel; Jackson, 2012).

Quando falamos sobre o entendimento das emoções alheias, esse processo envolve circuitos neurais específicos, como o córtex pré-frontal medial e a junção temporo-parietal direita. Essas áreas estão envolvidas na interpretação do que o outro está sentindo e nas ações que podem ser desencadeadas a partir dessa compreensão (Decety, 2010). Esse entendimento é o que diferencia a empatia da psicopatia, pois, em indivíduos com traços psicopáticos, essa capacidade de processamento emocional pode estar preservada (Alves, 2024).

Todavia, não há a reação emocional adequada que caracterizaria um comportamento empático. A última fase, a regulação das emoções, é crucial para ajustar a resposta emocional e envolve regiões do córtex pré-frontal dorsal e ventral, além do córtex cingulado anterior (Rabelo; Barguil, 2019). Dessa maneira, observa-se que essas áreas permitem que a pessoa controle impulsos e emoções diante de um cenário específico, ajudando a adaptar o comportamento de forma apropriada (Hynes; Baird; Grafton, 2006).

Esse controle é muitas vezes falho em indivíduos com psicopatia, pois, apesar de conseguirem interpretar as emoções alheias, eles não são capazes de modular suas próprias respostas de maneira pró-social (Viana, 2021). Nesse contexto, o córtex pré-frontal medial e a junção temporo-parietal continuam envolvidos durante esse processo, assegurando uma regulação eficaz das emoções e a manutenção do comportamento empático (Coelho, 2018; Cortat et al., 2024).

Em suma, a distinção entre empatia e psicopatia é clara no funcionamento dessas redes cerebrais. Enquanto a empatia depende da integração entre a compreensão cognitiva e a resposta emocional, na psicopatia, essa ligação é comprometida, resultando em uma dissociação entre a habilidade de reconhecer as emoções alheias e a capacidade de

responder a elas de forma emocionalmente adequada.

Portanto, a empatia envolve uma interação complexa entre diversas áreas cerebrais, unindo componentes afetivos e cognitivos que trabalham em conjunto para permitir uma resposta emocional adequada. Essa integração é crucial para a formação de comportamentos pró-sociais e adaptativos. Na psicopatia, entretanto, essa coordenação entre emoção e cognição é interrompida.

Embora o indivíduo possa reconhecer e entender as emoções dos outros, ele é incapaz de gerar uma resposta emocional adequada, resultando em comportamentos muitas vezes manipuladores ou desprovidos de sensibilidade emocional. A seguir, explorar-se-á mais detalhadamente os achados neurológicos associados à psicopatia, com foco nas alterações observadas no sistema límbico.

Esse sistema, essencial para o processamento emocional, apresenta disfunções significativas em indivíduos com psicopatia, o que ajudará a entender as bases neurológicas por trás da falta de empatia e do comportamento antissocial frequentemente observado nesses casos.

2.2 Os achados neurológicos associados à psicopatia: as alterações no sistema límbico

Ao longo da história, o conceito de psicopatia sofreu várias modificações e ajustamentos. Inicialmente, na Psiquiatria, o termo era amplamente utilizado para descrever diferentes tipos de distúrbios mentais. No entanto, em 1891, com a obra de Koch intitulada *As inferioridades psicopáticas*, o termo “personalidade psicopática” passou a ser empregado com um significado mais específico, relacionado às características da personalidade do indivíduo (Sousa et al., 2021).

Já os psiquiatras alemães, como Kraepelin, Birnbaum e Gruhle, argumentaram que a psicopatia resultaria de predisposições constitucionais, que poderiam ser exacerbadas ou modificadas por fatores ambientais ao longo da vida (Henriques, 2009; Silva, 2015). Com o passar do tempo, o conceito de psicopatia foi sendo refinado, especialmente a partir da segunda metade do século XX, quando passou a se aproximar mais do conceito de comportamento antissocial (Arfeli; Martin, 2023).

Entre os teóricos que contribuíram para a consolidação dessa ideia, destaca-se o autor anglo-saxão Hervey Cleckley, que trouxe uma visão inovadora da psicopatia no campo da Psiquiatria. Sua obra *The Mask of Sanity* introduziu a ideia de que um dos principais déficits do psicopata era a “demência semântica” — uma capacidade de aparentar compreender as emoções humanas, sem, no entanto, conseguir vivenciá-las de forma profunda ou autêntica (Bins; Taborda, 2016).

Embora os psicopatas sejam capazes de demonstrar comportamentos que sugerem compreensão emocional, essas interações tendem a ser superficiais e desprovidas de

vínculos afetivos reais (Henriques, 2009; Silva, 2015). Na mesma obra, Cleckley delineou diversas características comportamentais que definiam o perfil do psicopata com base em observações clínicas de 15 pacientes.

Entre essas características, destacam-se a boa inteligência aliada à falta de sinceridade e confiabilidade, a ausência de remorso ou culpa, o comportamento antissocial desmotivado por fatores externos, a incapacidade de formar laços afetivos duradouros e a superficialidade emocional. Todavia, outros traços incluem egocentrismo acentuado, falha em aprender com experiências passadas, e uma vida sexual desintegrada e impessoal (Bins; Taborda, 2016).

Essas descrições, segundo Cleckley, pintam um retrato de indivíduos que, apesar de apresentarem uma aparência socialmente aceitável, são emocionalmente desconectados e incapazes de desenvolver sentimentos genuínos pelos outros. Esses pontos levantados por Cleckley influenciaram profundamente o diagnóstico moderno de Transtorno de Personalidade Antissocial, como é definido no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5).

A. Um padrão difuso de desconsideração e violação dos direitos das outras pessoas que ocorre desde os 15 anos de idade, conforme indicado por três (ou mais) dos seguintes: 1. Fracasso em ajustar-se às normas sociais relativas a comportamentos legais, conforme indicado pela repetição de atos que constituem motivos de detenção. 2. Tendência à falsidade, conforme indicado por mentiras repetidas, uso de nomes falsos ou de trapaça para ganho ou prazer pessoal. 3. Impulsividade ou fracasso em fazer planos para o futuro. 4. Irritabilidade e agressividade, conforme indicado por repetidas lutas corporais ou agressões físicas. 5. Descaso pela segurança de si ou de outros. 6. Irresponsabilidade reiterada, conforme indicado por falha repetida em manter uma conduta consistente no trabalho ou honrar obrigações financeiras. 7. Ausência de remorso, conforme indicado pela indiferença ou racionalização em relação a ter ferido, maltratado ou roubado outras pessoas. B. O indivíduo tem no mínimo 18 anos de idade. C. Há evidências de transtorno de conduta com surgimento anterior aos 15 anos de idade. D. A ocorrência de comportamento antissocial não se dá exclusivamente durante o curso de esquizofrenia ou transtorno bipolar (American Psychiatric Association, 2014, p.659)

Como se observa, o DSM-5 descreve o transtorno com base em comportamentos como desprezo pelas normas sociais, ausência de culpa ou remorso após prejudicar os outros, e uma tendência persistente a ações manipuladoras e egoísticas. Desse modo, se compararmos a empatia com a psicopatia, fica claro que a empatia se baseia em uma capacidade intrínseca de se conectar emocionalmente com o outro, envolvendo tanto o entendimento racional quanto a resposta afetiva (Porfirio; Silva, 2021).

Já a psicopatia demonstra a incapacidade de realizar essa conexão emocional genuína. O psicopata pode até reconhecer intelectualmente as emoções de outra pessoa, mas não é capaz de experimentar uma resposta afetiva sincera. Esse distanciamento emocional permite ao psicopata manipular os outros sem sentir culpa ou remorso, o que

differe drasticamente da função da empatia, que envolve sentimentos de compaixão e um desejo de responder de maneira pró-social (Bueno, 2012).

O termo “antisocial”, quando associado à psicopatia, possui nuances que são frequentemente mal compreendidas. De acordo com Henriques (2009), uma pessoa com comportamento antisocial pode inicialmente causar uma boa impressão, mas logo demonstra sua falta de responsabilidade, independentemente da natureza do compromisso assumido. O psicopata, mesmo quando confrontado com suas falhas ou atos desleais, geralmente não se mostra afetado ou disposto a modificar suas ações (Loureiro, 2019).

No entanto, o comportamento antisocial não é constante; psicopatas podem alternar períodos de condutas socialmente aceitáveis, como trabalhar regularmente ou cumprir com suas obrigações, com momentos em que recaem em atitudes ilegais ou imorais. Essa imprevisibilidade no comportamento faz com que seja difícil prever quando ou como ocorrerá uma recidiva, mas essa é quase sempre inevitável (Henriques, 2009).

Quando comparamos esse comportamento com a empatia, a diferença é marcante. A empatia envolve não apenas a capacidade de compreender as emoções dos outros, mas também um desejo genuíno de agir de maneira responsável e compassiva em relação a essas emoções. A alternância de comportamento que se observa na psicopatia, onde o indivíduo ocasionalmente age de forma correta, não é motivada por empatia, mas por conveniência ou manipulação (Souza, 2024).

O indivíduo empático age consistentemente de acordo com um senso de responsabilidade social, buscando o bem-estar do outro, enquanto o psicopata oscila entre o cumprimento de normas e a violação delas, sem remorso. Conforme apontado por Poeppl et al. (2019) e Lenzen et al. (2021), há distinções importantes entre Transtorno de Personalidade Antissocial e psicopatia. Embora a maioria dos psicopatas se encaixe nos critérios do Transtorno de Personalidade Antissocial, nem todos os indivíduos com esse transtorno são psicopatas.

A psicopatia se caracteriza por uma falta de ansiedade e uma audácia nas interações interpessoais, o que não é necessariamente observado em outros casos de comportamento antisocial. Isso significa que o psicopata pode, muitas vezes, parecer charmoso e confiante, manipulando suas relações para obter vantagens pessoais, enquanto o transtorno antisocial pode apresentar outros aspectos, como impulsividade ou agressividade, que não se alinham à psicopatia (Lenzen et al., 2021; Poeppl et al., 2019).

A empatia, por outro lado, envolve uma conexão emocional autêntica com os outros. Alguém com empatia não só reconhece os sentimentos alheios, mas também se preocupa genuinamente com os impactos de suas ações. Ao contrário do psicopata, que age de forma calculada e sem remorso, a pessoa empática age guiada por um senso de moralidade e pelo desejo de aliviar o sofrimento dos outros.

Enquanto o psicopata vê as interações interpessoais como oportunidades para manipulação e controle, o indivíduo empático se envolve nas relações com o intuito de

promover vínculos profundos e positivos. Neste estudo, devido às limitações encontradas nas bases de dados consultadas, optou-se por usar os termos Transtorno de Personalidade Antissocial e psicopatia como equivalentes.

Embora reconheçamos que existem diferenças técnicas e diagnósticas entre os dois conceitos, a análise a seguir focará em características que são comuns a ambos, principalmente no que diz respeito às alterações neurológicas e ao comportamento antissocial. Essas distinções são importantes para a compreensão mais profunda do funcionamento cerebral nas pessoas que apresentam psicopatia e como isso contrasta radicalmente com o perfil de uma pessoa empática (Poeppl et al., 2019; Lenzen et al., 2021).

2.2.1 Alterações neurológicas associadas à psicopatia

Nos últimos anos, uma série de estudos têm investigado as mudanças neurológicas presentes na psicopatia, focando em regiões específicas do cérebro que influenciam as capacidades de controle emocional e comportamento volitivo. As pesquisas revelam alterações em áreas como o córtex pré-frontal, a amígdala, e outras estruturas subcorticais, que são fundamentais para o controle do comportamento social e emocional (Arfeli; Martin, 2023).

Tendo em isto o cenário apresentado, é preciso examinar esses achados para compreender melhor como essas regiões influenciam as ações e escolhas dos indivíduos com traços psicopáticos. Nessa perspectiva, destaca-se que, entre as áreas cerebrais mais comumente associadas à psicopatia estão o córtex pré-frontal (ventromedial, orbitofrontal e dorsomedial), o corpo estriado, a ínsula e a amígdala (Poeppl et al., 2019; Blair, 2019; Dugré et al., 2020; Lenzen et al., 2021).

Alterações nessas regiões estão ligadas a funções como o controle inibitório, a cognição social — que inclui a capacidade de empatia, a teoria da mente e a moralidade —, além do processamento emocional de punição e recompensa. Em tarefas que requerem controle sobre os impulsos ou envolvem compreensão emocional, os psicopatas apresentam uma atividade reduzida no córtex pré-frontal, o que pode explicar a falha em regular comportamentos socialmente adequados (Poeppl et al., 2019; Blair, 2019; Dugré et al., 2020; Lenzen et al., 2021).

Nessa perspectiva, enquanto a empatia depende do correto funcionamento dessas áreas, permitindo a percepção e resposta às emoções alheias, na psicopatia, esse sistema parece estar comprometido (Porfirio; Silva, 2021; Sousa et al., 2021; Arfeli; Martin, 2023). Por exemplo, o córtex ventromedial, responsável pela regulação de julgamentos morais e inibição de comportamentos impulsivos, mostra déficits significativos em indivíduos com psicopatia (Sousa et al., 2021).

Eles tendem a tomar decisões que violam normas morais, muitas vezes sem experimentar culpa, sustentando sua autoimagem por meio de justificações cognitivas que

distorcem a percepção de suas ações (Ortega-Escobar et al., 2017). Além disso, um outro ponto relevante é a redução da substância cinzenta no córtex pré-frontal em psicopatas, especialmente aqueles classificados como “malsucedidos”, que não conseguem evitar comportamentos criminosos (Bins; Taborda, 2016).

A redução dessa substância indica uma falha no controle inibitório, essencial para a aprendizagem a partir de erros e para a adaptação social (Korponay; Koenigs, 2021). Essa mesma falha no córtex pré-frontal está diretamente ligada à dificuldade de criar associações emocionais com experiências passadas, uma característica marcante da psicopatia. Por outro lado, a empatia, que exige uma integração saudável entre emoção e raciocínio, permite que o indivíduo aprenda com o sofrimento alheio e ajuste seu comportamento de forma pró-social (Souza, 2024).

A amígdala, outra região crucial no processamento emocional, também apresenta variações nos indivíduos com psicopatia. Enquanto alguns estudos mostram uma redução na resposta emocional dessa estrutura, principalmente em situações que envolvem a percepção de recompensas ou punições, outros indicam uma reatividade intensificada, sugerindo que a amígdala pode reagir de forma desregulada a certos estímulos, como raiva e medo (Deming; Koenigs, 2019. Poeppl et al., 2019; Lenzen et al., 2021).

Indivíduos psicopatas apresentam uma menor resposta a expressões faciais de medo, o que pode contribuir para a falta de empatia e sensibilidade ao sofrimento dos outros. Em contraste, eles tendem a reagir com mais intensidade a expressões de raiva, o que pode estar associado à agressividade reativa (Ortega-Escobar et al., 2017). Diferente de indivíduos empáticos, que apresentam uma resposta emocional balanceada e ajustada às emoções alheias, os psicopatas mostram uma disfunção nesse sistema (Bueno, 2012).

Esse resposta está associada especialmente no que diz respeito ao controle de impulsos e à capacidade de compreender e sentir as emoções dos outros de maneira genuína (Loureiro, 2019). A incapacidade de reconhecer adequadamente as expressões emocionais e de responder de maneira apropriada está diretamente ligada às alterações nas áreas cerebrais responsáveis pela cognição social e controle inibitório, como a amígdala e o córtex pré-frontal (Bueno, 2012).

Concluindo, as evidências sugerem que as disfunções no córtex pré-frontal e na amígdala, entre outras áreas, são centrais para explicar o comportamento antissocial e a ausência de empatia em indivíduos com psicopatia. Essas alterações neurológicas comprometem a capacidade de aprender com experiências emocionais e de regular comportamentos, o que, por sua vez, diferencia claramente o perfil neurobiológico da psicopatia do funcionamento de uma pessoa empática.

2.3 A relação entre psicopatia, funcionamento cerebral e o processamento emocional

A psicopatia é um transtorno de personalidade amplamente estudado, caracterizado pela ausência de empatia, comportamentos antissociais e uma tendência à manipulação. A relação entre a psicopatia e o funcionamento cerebral, especialmente em termos de processamento emocional, tem sido alvo de pesquisas ao longo dos anos. A empatia, que é essencial para a interação social e para a compreensão dos sentimentos alheios, está gravemente comprometida em indivíduos com psicopatia (Loureiro, 2019).

Robert Hare, um dos principais estudiosos da psicopatia, desenvolveu a Psychopathy Checklist-Revised (PCL-R), uma ferramenta amplamente usada para diagnosticar psicopatia. A PCL-R identifica dois fatores principais: o fator 1, que inclui características emocionais e interpessoais, como charme superficial e insensibilidade emocional, e o fator 2, que está relacionado a comportamentos antissociais e de impulsividade. Esses traços ajudam a delinear o perfil típico de um psicopata e suas dificuldades em formar laços emocionais genuínos (Souza, 2024).

Várias regiões do cérebro estão associadas ao comportamento empático e ao controle emocional, e estudos indicam que esses sistemas estão desregulados em indivíduos psicopáticos. As principais áreas envolvidas incluem o córtex pré-frontal e a amígdala, regiões fundamentais para o processamento emocional e o controle inibitório (Bueno, 2012).

O córtex pré-frontal é uma das regiões mais importantes para o controle dos impulsos e para a tomada de decisões morais e éticas. Ele desempenha um papel crucial no comportamento social e na regulação das emoções. Todavia, nos indivíduos psicopáticos, observa-se uma diminuição na atividade dessa região, principalmente no córtex ventromedial e no córtex orbitofrontal, áreas associadas à tomada de decisões e ao julgamento moral (Porfirio; Silva, 2021).

Pesquisas de neuroimagem revelam que psicopatas apresentam atividade reduzida no córtex pré-frontal durante tarefas que exigem controle emocional e inibição de impulsos. Isso pode explicar por que muitos psicopatas são impulsivos e têm dificuldades em regular suas ações, resultando em comportamentos antissociais e agressivos. A redução da substância cinzenta no córtex pré-frontal também foi observada em estudos com indivíduos psicopáticos, indicando um comprometimento das funções executivas que regulam o comportamento moral e social (Bins; Taborda, 2016).

Além disso, o córtex pré-frontal está diretamente ligado à capacidade de processar informações emocionais, e essa disfunção prejudica a capacidade dos psicopatas de aprender com erros e de ajustar seus comportamentos com base em experiências passadas. Isso explica por que muitos psicopatas reincidentem em comportamentos prejudiciais, mesmo após terem sofrido consequências negativas, o que reforça a dificuldade em desenvolver

uma resposta adaptativa às normas sociais (Arfeli; Martin, 2023).

Já a amígdala, uma estrutura do sistema límbico, é crucial para o processamento de emoções, especialmente em relação ao medo e à punição. Nos psicopatas, há uma redução na atividade da amígdala, particularmente durante situações que envolvem o reconhecimento de expressões faciais de medo ou tristeza. Isso pode explicar por que psicopatas tendem a ser insensíveis ao sofrimento dos outros e não sentem remorso ou culpa por suas ações (Arfeli; Martin, 2023).

Estudos demonstram que a atividade da amígdala em psicopatas é significativamente menor quando comparada à de indivíduos normais em tarefas que envolvem empatia emocional. Por exemplo, um estudo de neuroimagem funcional mostrou que psicopatas exibem uma resposta amigdalar diminuída ao visualizarem imagens de pessoas sofrendo, sugerindo que eles têm uma capacidade limitada de reconhecer e reagir ao sofrimento alheio (Sousa et al., 2021).

Além disso, a redução da atividade da amígdala em psicopatas também está associada a uma menor resposta a sinais de punição. Indivíduos não psicopatas geralmente sentem ansiedade ou medo quando confrontados com a possibilidade de punição, o que atua como um mecanismo de inibição do comportamento. No entanto, os psicopatas parecem ser menos afetados por esses sinais, o que pode explicar sua maior propensão para violar normas sociais e leis, mesmo sabendo das possíveis consequências negativas (Souza, 2024).

Já a empatia é uma habilidade fundamental que permite aos indivíduos compreender e compartilhar os sentimentos dos outros. Em indivíduos psicopáticos, no entanto, essa capacidade está gravemente comprometida, o que resulta em comportamentos insensíveis e prejudiciais. O processamento emocional no cérebro de psicopatas é significativamente diferente do de indivíduos normais, e essa diferença está ligada à ausência de empatia (Alves, 2024).

Existem dois tipos principais de empatia: empatia afetiva e empatia cognitiva. A empatia afetiva refere-se à capacidade de sentir o que os outros estão sentindo, enquanto a empatia cognitiva envolve a capacidade de entender racionalmente as emoções alheias sem necessariamente experimentá-las. Indivíduos psicopáticos apresentam um déficit significativo na empatia afetiva, mas podem exibir alguma forma de empatia cognitiva (Tassinari; Durange, 2014).

Pesquisas indicam que, enquanto os psicopatas são capazes de reconhecer as emoções dos outros em um nível cognitivo, eles não sentem essas emoções. Essa habilidade de entender, mas não sentir, permite que os psicopatas manipulem e explorem os outros com grande eficácia, sem serem afetados emocionalmente pelo sofrimento que causam. Isso também explica por que eles são capazes de cometer atos violentos e cruéis sem experimentar qualquer sentimento de culpa ou arrependimento (Alves, 2024).

Nesse contexto, a resposta emocional reduzida nos psicopatas é um fator chave na sua incapacidade de formar vínculos emocionais genuínos. Estudos observaram que, ao serem expostos a estímulos emocionais, como expressões faciais de medo ou tristeza, os psicopatas exibem uma atividade cerebral atenuada nas regiões que normalmente seriam ativadas em resposta a esses sinais (Tassinari; Durange, 2014).

Essa falta de resposta emocional afeta diretamente o comportamento social dos psicopatas. Sem a capacidade de sentir empatia, eles são incapazes de estabelecer relacionamentos significativos ou de se importar com o bem-estar dos outros. Esse traço os torna particularmente perigosos, pois podem agir de forma manipuladora e predatória, explorando os outros para seu benefício pessoal sem qualquer consideração moral ou emocional (Rabelo; Barguil, 2019).

Assim, a ausência de empatia nos psicopatas não apenas facilita o comportamento manipulador, mas também sustenta sua natureza predatória. Psicopatas enxergam os outros como objetos a serem explorados, e sua falta de conexão emocional permite que eles usem charme superficial para ganhar a confiança das pessoas, apenas para traí-las posteriormente. Essa capacidade de manipulação é exacerbada pela ausência de remorso ou culpa, o que os permite repetir esse comportamento de forma contínua (Rabelo; Barguil, 2019).

Enquanto indivíduos empáticos sentem um desejo de ajudar os outros e de evitar causar sofrimento, os psicopatas são impulsionados por seus próprios interesses e são indiferentes ao impacto de suas ações sobre os outros. Isso os distingue de outras pessoas com comportamento antissocial, como aquelas com Transtorno de Personalidade Antissocial, que podem exibir impulsividade e agressividade, mas ainda mantêm uma certa capacidade de sentir empatia (Viana, 2021).

A ausência de empatia e o comportamento predatório dos psicopatas têm implicações significativas para a sociedade. Indivíduos psicopatas são mais propensos a cometer crimes violentos e a se envolver em comportamentos antissociais. Sua incapacidade de formar laços emocionais genuínos os torna perigosos em relacionamentos interpessoais, pois são incapazes de se conectar emocionalmente com os outros e frequentemente exploram aqueles que os cercam (Viana, 2021).

Além disso, os déficits neurológicos observados em psicopatas tornam o tratamento desse transtorno um grande desafio. A maioria das terapias baseadas em empatia e regulação emocional pode ter eficácia limitada, já que as áreas cerebrais responsáveis por essas habilidades estão comprometidas nos psicopatas. No entanto, a pesquisa continua a explorar intervenções que possam mitigar alguns dos comportamentos problemáticos associados à psicopatia (Coelho, 2018).

A psicopatia é um transtorno de personalidade caracterizado por uma ausência de empatia, comportamento manipulador e uma propensão ao comportamento antissocial. Desse modo, essas anomalias neurológicas em áreas como o córtex pré-frontal e a

amígdala estão diretamente ligadas ao processamento emocional deficiente e à falta de empatia nos psicopatas (Cortat et al., 2024).

Compreender como o cérebro dos psicopatas funciona é essencial para desenvolver estratégias de tratamento e para minimizar os impactos sociais desse transtorno. Enquanto a empatia permite conexões humanas significativas, os psicopatas permanecem desconectados emocionalmente, tornando suas interações com os outros potencialmente perigosas.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os avanços no campo da neurociência têm proporcionado uma compreensão mais aprofundada dos comportamentos humanos, especialmente em relação aos extremos que envolvem a empatia e a psicopatia. A pesquisa sobre os mecanismos neurais envolvidos na empatia demonstrou a importância de diversas regiões cerebrais, como o córtex insular anterior e o córtex cingulado medial, na regulação das respostas emocionais e na capacidade de reconhecer e compartilhar emoções alheias.

Esse conhecimento é fundamental para compreender como os seres humanos se conectam uns com os outros e como essas interações são mediadas por processos neurológicos complexos. Por outro lado, a psicopatia, marcada pela ausência de empatia e por um comportamento desvinculado das normas sociais, está associada a alterações em áreas como o córtex pré-frontal e a amígdala.

Essas regiões estão ligadas ao controle das emoções e dos impulsos, e suas disfunções podem explicar a falta de remorso e a incapacidade de formar laços emocionais profundos em indivíduos psicopatas. Os achados neurocientíficos apontam para uma deficiência na capacidade de regular emoções e de responder de maneira socialmente adequada, o que contribui para os comportamentos antissociais frequentemente observados.

A partir dessa perspectiva, é possível perceber como o funcionamento cerebral desempenha um papel crucial na forma como os indivíduos se relacionam com os outros e com o mundo ao seu redor. A empatia, ao permitir a compreensão e a partilha de estados emocionais, torna-se um elemento essencial para o convívio social e para a construção de relações interpessoais saudáveis.

Já a psicopatia, com sua carência de respostas emocionais adequadas, levanta questões sobre a capacidade de autodeterminação desses indivíduos e sobre como a sociedade deve lidar com suas ações. Essas descobertas têm implicações diretas em diversas áreas, incluindo o direito penal, a psicologia e a psiquiatria. A compreensão de que os indivíduos psicopatas podem apresentar disfunções em regiões cerebrais responsáveis pelo controle emocional e pelo julgamento moral levanta debates sobre a responsabilidade criminal e sobre a eficácia das medidas punitivas tradicionais.

Além disso, essas informações sugerem que abordagens de reabilitação e ressocialização de indivíduos com transtornos de personalidade antissocial devem considerar as limitações neurológicas que impedem uma resposta emocional adequada. Apesar dos avanços significativos no entendimento dos aspectos neurais relacionados à empatia e à psicopatia, ainda existem muitas questões que precisam ser exploradas.

Estudos futuros poderiam focar em investigar intervenções terapêuticas que ajudem a melhorar o controle emocional em indivíduos com traços psicopáticos, assim como aprofundar a compreensão sobre as possíveis variações na manifestação da empatia entre diferentes populações. Finalmente, é importante destacar que, embora a neurociência tenha avançado na identificação das bases neuronais que sustentam esses comportamentos, ainda há limitações no campo.

A complexidade dos processos envolvidos na empatia e na psicopatia exige que novas abordagens e tecnologias sejam desenvolvidas para uma compreensão mais abrangente e precisa. Assim, futuros estudos poderão não apenas ampliar o conhecimento sobre esses temas, mas também fornecer subsídios para a criação de estratégias mais eficazes de intervenção e tratamento, tanto no campo da saúde mental quanto no jurídico.

4 | RELEVÂNCIA E IMPACTO SOCIAL

A relevância social do estudo sobre as contribuições da neurociência para a compreensão do comportamento humano, especialmente em relação à empatia e à psicopatia, se reflete diretamente nas lacunas de conhecimento que ainda persistem, tanto em contextos acadêmicos quanto na prática cotidiana. Embora os avanços científicos tenham revelado muito sobre os mecanismos cerebrais que sustentam essas duas extremidades do comportamento humano, ainda há questões que precisam ser mais exploradas.

Deve-se explorar, em especial, a forma como esses achados podem ser traduzidos em práticas aplicáveis no dia a dia, seja no campo da saúde mental, da educação ou da justiça penal. Por outro lado, verifica-se que, no contexto acadêmico, há uma carência de estudos que investiguem as possíveis intervenções neurológicas e terapêuticas voltadas especificamente para indivíduos com traços psicopáticos.

Embora as pesquisas tenham avançado na identificação das regiões cerebrais afetadas, pouco se sabe sobre como tais informações podem ser utilizadas para desenvolver tratamentos eficazes para melhorar o controle emocional e a empatia nessas populações. Este trabalho oferece uma contribuição importante ao revisar e compilar dados sobre os processos neuronais envolvidos na empatia e na psicopatia, estabelecendo uma base para futuras investigações que busquem soluções práticas.

Além disso, é fundamental compreender a relevância desses temas para além do campo acadêmico. Na vida cotidiana, o conhecimento sobre as bases neurais da empatia pode ser aplicado em diferentes esferas, como na promoção de uma educação emocional

mais eficaz, capaz de estimular habilidades sociais e empáticas desde a infância. Isso se mostra particularmente importante em um mundo onde as interações humanas são cada vez mais mediadas por tecnologias.

Observa-se que a capacidade de se conectar emocionalmente com o outro é frequentemente desafiada nas mais diversas situações cotidianas. Nesse sentido, as descobertas aqui abordadas oferecem subsídios para a criação de programas educativos e de treinamento que fortaleçam a empatia em diversos contextos, como escolas, ambientes de trabalho e na formação de profissionais de saúde mental.

O trabalho também se destaca pela sua relevância para o sistema judicial e a criminologia. A compreensão das bases neurológicas da psicopatia levanta debates importantes sobre a responsabilização penal e a reabilitação de indivíduos com transtorno de personalidade antissocial. A evidência de que esses indivíduos apresentam disfunções em regiões cerebrais responsáveis pelo controle inibitório e pela regulação emocional sugere que abordagens punitivas tradicionais podem não ser eficazes em seu tratamento.

Isso evidencia a necessidade de discutir políticas públicas e estratégias de ressocialização que levem em consideração essas limitações neurológicas, abrindo espaço para uma visão mais humanizada e informada cientificamente no tratamento de tais indivíduos. Contudo, outro destaque deste estudo é sua capacidade de disseminar conhecimentos tanto para especialistas quanto para o público leigo.

A simplicidade com que os conceitos de neurociência foram explorados permite que esses achados sejam compreendidos e difundidos em veículos de divulgação científica, mídias sociais e outras plataformas acessíveis ao grande público. Essa acessibilidade é crucial para que o conhecimento sobre empatia e psicopatia seja utilizado de forma mais ampla, permitindo que profissionais de diferentes áreas – como educadores, psicólogos, advogados e juízes – utilizem esses insights para enriquecer suas práticas.

Por fim, é importante ressaltar que o trabalho preenche uma lacuna significativa ao integrar o conhecimento acadêmico com aplicações práticas. Ele oferece uma ponte entre a teoria científica e as necessidades reais da sociedade, propondo caminhos para que esse conhecimento possa ser utilizado na melhoria das relações humanas, no tratamento de distúrbios de personalidade e na promoção de uma convivência social mais empática e justa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço profundamente ao meu orientador, Leder Leal Xavier, pela orientação fundamental ao longo deste trabalho. Sua paciência, generosidade e sugestões valiosas foram essenciais, não apenas no aspecto acadêmico, mas também me inspirando a dar o meu melhor. Sou grata pela oportunidade de aprender com você, e seu apoio fez toda a diferença nesta jornada.

REFERÊNCIAS

ALVES, Cinthia Pereira. Contribuições da Neurociência Afetiva para o Paradigma Consciencial. **Revista Conscientia**, v. 28, n. 3, p. 329-338, 2024. Disponível em: <http://www.ceaec.org/index.php/conscientia/article/view/1467>. Acesso em: 24 set. 2024.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**: DSM-5. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ARFELI, Gabriel Fernando Marques; MARTIN, Sueli Terezinha Ferrero. A Psicopatia e o criminoso nato: a modernização do positivismo criminológico. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 43, p. 1-17, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/tnkw4BFfScLxyhzNtnsqCzB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 set. 2024.

BATSON, C. Daniel; EARLY, Shannon; SALVARANI, Giovanni. Perspective taking: Imagining how another feels versus imaging how you would feel. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v. 23, n. 7, p. 751-758, 1997. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0146167297237008>. Acesso em: 08 out. 2024.

BERNHARDT, Boris C.; SINGER, Tania. The neural basis of empathy. **Annual Review of Neuroscience**, v. 35, n. 1, p. 1-23, 2012. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-neuro-062111-150536>. Acesso em: 05 out. 2024.

BINS, Helena Dias de Castro Bins; TABORDA, José Geraldo Vernet. Psicopatia: Influências ambientais, interações bissociais e questões éticas. **Debates em Psiquiatria**, v. 6, n. 1, p. 8-15, 2016. Disponível em: <https://rdp.emnuvens.com.br/revista/article/view/143>. Acesso em: 26 set. 2024.

BLAIR, Robert James R. Dysfunctional neurocognition in individuals with clinically significant psychopathic traits. **Dialogues in Clinical Neuroscience**, v. 21, n. 3, p. 291-299, 2019. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.31887/DCNS.2019.21.3/rblair>. Acesso em: 04 out. 2024.

BUENO, Patricia Bernadete de Abreu. Psicopatia: contribuições da psicanálise e da neurociência auxiliando na compreensão das possíveis causas do transtorno. **Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics**, v. 2, n. 1, p. 30-46, 2012. Disponível em: <https://bjfs.org/bjfs/bjfs/article/view/471>. Acesso em: 25 set. 2024.

CHENG, Yawei et al. An EEG/ERP investigation of the development of empathy in early and middle childhood. **Developmental Cognitive Neuroscience**, v. 10, p. 160-169, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878929314000632>. Acesso em: 05 out. 2024.

COELHO, Willyans Garcia. **Grau de empatia e resposta eletrofisiológica do cortex cerebral a expressões emocionais faciais em adultos**. 2018. 129f. Tese (Doutorado em Psicologia Social) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/13453/1/Arquivototal.pdf>. Acesso em: 24 set. 2024.

CORTAT, Helena Rocha Farias de Ornellas et al. Neurociência da empatia em profissionais de saúde: prevenção do burnout e desgast e emocional. **RICS - Revista Interdisciplinar das Ciências da Saúde**, v. 1, n. 2, p. 1-10, 2024. Disponível em: <https://www.ricsjournal.com/index.php/rics/article/view/31>. Acesso em: 25 set. 2024.

DAVIS, M. H. A multidimensional approach to individual differences in empathy. **JSAS - Catalog of Selected Documents in Psychology**, 1980. Disponível em: https://www.uv.es/friasnav/Davis_1980.pdf. Acesso em: 06. out. 2024.

DE VIGNEMONT, Frederique; SINGER, Tania. The empathic brain: how, when and why? **Trends in Cognitive Sciences**, v. 10, n. 10, p. 435-441, 2006. Disponível em: [https://www.cell.com/AJHG/fulltext/S1364-6613\(06\)00215-4](https://www.cell.com/AJHG/fulltext/S1364-6613(06)00215-4). Acesso em: 06 out. 2024.

DECETY, Jean. Dissecting the neural mechanisms mediating empathy. **Emotion Review**, v. 3, n. 1, p. 92-108, 2011. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1754073910374662>. Acesso em: 06 out. 2024.

DECETY, Jean. The neurodevelopment of empathy in humans. **Developmental Neuroscience**, v. 32, n. 4, p. 257-267, 2010. Disponível em: <https://karger.com/dne/article-abstract/32/4/257/107636>. Acesso em: 07 out. 2024.

DECETY, Jean; JACKSON, Philip L. The functional architecture of human empathy. **Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews**, v. 3, n. 2, p. 71-100, 2004. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1534582304267187>. Acesso em: 06 out. 2024.

DECETY, Jean; LAMM, Claus. Human empathy through the lens of social neuroscience. **The Scientific World Journal**, v. 6, n. 1, p. 1146-1163, 2006. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1100/tsw.2006.221>. Acesso em: 06 out. 2024.

DECETY, Jean; MEYER, Meghan. From emotion resonance to empathic understanding: A social developmental neuroscience account. **Development and Psychopathology**, v. 20, n. 4, p. 1053-1080, 2008. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/development-and-psychopathology/article/from-emotion-resonance-to-empathic-understanding-a-social-developmental-neuroscience-account/EA796C031D9FEA355CA9AD4884C54BB0>. Acesso em: 07 out. 2024.

DEMING, Philip; KOENIGS, Michael. Functional neural correlates of psychopathy: a meta-analysis of MRI data. **Translational Psychiatry**, v. 10, n. 1, p. 133, 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41398-020-0816-8>. Acesso em: 04 out. 2024.

DUGRÉ, Jules R. et al. Neurofunctional abnormalities in antisocial spectrum: A meta-analysis of fMRI studies on Five distinct neurocognitive research domains. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 119, p. 168-183, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763420305704>. Acesso em: 04 out. 2024.

ENGELEN, Eva-Maria; RÖTTGER-RÖSSLER, Birgitt. Current disciplinary and interdisciplinary debates on empathy. **Emotion Review**, v. 4, n. 1, p. 3-8, 2012. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1754073911422287>. Acesso em: 05 out. 2024.

FILIPPETTI, Vanessa Arán; LÓPEZ, Mariana B.; RICHAUD, María Cristina. Aproximación neuropsicológica al constructo de empatía: aspectos cognitivos y neuroanatómicos. **Cuadernos de Neuropsicología/ Panamerican Journal of Neuropsychology**, v. 6, n. 1, p. 63-83, 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4396/439643203006.pdf>. Acesso em: 08 out. 2024.

FORMIGA, Nilton et al. Escala multidimensional de reatividade interpessoal-EMRI: Consistência estrutural da versão reduzida. **Revista de Psicología**, v. 13, n. 2, p. 52-62, 2015. Disponível em: https://scholar.archive.org/work/zgw2aunihvbd7fub4qsugvc6q/access/wayback/http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/R_PSI/article/download/171/83/. Acesso em: 05 out. 2024.

GOMES, Matheus dos Reis. Mind-Body Problem, intencionalidade e empatia. Filosofia da Mente, Fenomenologia e Neurociência. **Kairós**, v. 19, n. 1, p. 194-222, 2023. Disponível em: <https://ojs.catolicadefortaleza.edu.br/index.php/kairos/article/view/461>. Acesso em: 25 set. 2024.

HARI, Riitta; KUJALA, Miiaamaaria V. Brain basis of human social interaction: from concepts to brain imaging. **Physiological Reviews**, v. 89, n. 2, p. 453-479, 2009. Disponível em: <https://journals.physiology.org/doi/abs/10.1152/physrev.00041.2007>. Acesso em: 05 out. 2024.

HENRIQUES, Rogério Paes. De H. Cleckley ao DSM-IV-TR: a evolução do conceito de psicopatia rumo à medicalização da delinquência. **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, v. 12, n. 2, p. 285-302, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlpf/a/5LNc537y53fc78vhYDRHffN/>. Acesso em: 04 out. 2024.

HÉTU, Sébastien; TASCHEREAU-DUMOUCHEL, Vincent; JACKSON, Philip L. Stimulating the brain to study social interactions and empathy. **Brain Stimulation**, v. 5, n. 2, p. 95-102, 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1935861X12000289>. Acesso em: 08 out. 2024.

HYNES, Catherine A.; BAIRD, Abigail A.; GRAFTON, Scott T. Differential role of the orbital frontal lobe in emotional versus cognitive perspective-taking. **Neuropsychologia**, v. 44, n. 3, p. 374-383, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0028393205002290>. Acesso em: 08 out. 2024.

IANNOTTI, R. J. **The elements of empathy**. Apresentado em Biennial Meeting of the Research in Child Development, San Francisco: CA, 1979.

KORPONAY, Cole; KOENIGS, Michael. Gray matter correlates of impulsivity in psychopathy and in the general population differ by kind, not by degree: a comparison of systematic reviews. **Social cognitive and affective neuroscience**, v. 16, n. 7, p. 683-695, 2021. Disponível em: <https://academic.oup.com/scan/article-abstract/16/7/683/6218714>. Acesso em: 04 out. 2024.

LAMM, Claus et al. The neural substrate of human empathy: effects of perspective-taking and cognitive appraisal. **Journal of Cognitive Neuroscience**, v. 19, n. 1, p. 42-58, 2007. Disponível em: <https://direct.mit.edu/jocn/article-abstract/19/1/42/4280>. Acesso em: 08 out. 2024.

LAMM, Claus; DECETY, Jean; SINGER, Tania. Meta-analytic evidence for common and distinct neural networks associated with directly experienced pain and empathy for pain. **Neuroimage**, v. 54, n. 3, p. 2492-2502, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053811910013066>. Acesso em: 07 out. 2024.

LENZEN, Laura M. et al. Exploring the neural correlates of (altered) moral cognition in psychopaths. **Behavioral Sciences & The Law**, v. 39, n. 6, p. 731-740, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bls.2539>. Acesso em: 04 out. 2024.

LOUREIRO, Jordana Tavares Bezerra. **O comportamento psicopata a luz da neurociência**. 2019. 23f. Monografia (Bacharelado em Direito) - Centro Universitário FAMETRO, Fortaleza, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unifametro.edu.br/jspui/bitstream/123456789/88/1/JORDANA%20TAVARES%20BEZERRA%20LOUREIRO.pdf>. Acesso em: 25 set. 2024.

NUMMENMAA, Lauri et al. Is emotional contagion special? An fMRI study on neural systems for affective and cognitive empathy. **Neuroimage**, v. 43, n. 3, p. 571-580, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053811908009294>. Acesso em: 07 out. 2024.

ORTEGA-ESCOBAR, Joaquin et al. Psychopathy: Legal and neuroscientific aspects. **Anuario de Psicología Jurídica**, v. 27, n. 1, p. 57-66, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S113307401730017X>. Acesso em: 04 out. 2024.

POEPP, Timm B. et al. A view behind the mask of sanity: meta-analysis of aberrant brain activity in psychopaths. **Molecular Psychiatry**, v. 24, n. 3, p. 463-470, 2019. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41380-018-0122-5>. Acesso em: 04 out. 2024.

PORFIRIO, Bruna Larissa de Souza.; SILVA, Luciana Marinho Fernandes. Fatores biológicos e ambientais na constituição da psicopatia e um levantamento teórico para sua prevenção. **Revista Psicoatualidades**, v. 1, n. 2, p. 20-29, 2021. Disponível em: <http://periodicosfacesf.com.br/index.php/Psicoatualidades/article/view/266>. Acesso em: 26 set. 2024.

PRESTON, Stephanie D.; DE WAAL, Frans BM. Empathy: Its ultimate and proximate bases. **Behavioral and Brain Sciences**, v. 25, n. 1, p. 1-20, 2002. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/behavioral-and-brain-sciences/article/empathy-its-ultimate-and-proximate-bases/953E0D092176FEE351ED81E933FE646D>. Acesso em: 06 out. 2024.

RABELO, Jeriane da Silva; BARGUIL, Paulo Meireles. As contribuições da neurociência afetiva para a compreensão docente sobre aprendizagem da criança. In: ANDRADE, F. A. de; CHAVES, F. M.; BARGUIL, P. M. (Orgs.). **Docência: prática e práticas**. Curitiba: Appris, 2019. p. 161-176. Disponível em: https://ledum.ufc.br/arquivos/produtos/capitulos/Contribuicoes_Neurociencia_Afetiva_Comprensao_Docente_Aprendizagem_Criancas.pdf. Acesso em: 24 set. 2024.

RUSSO, Marisa. Localização cerebral da cognição social complexa: o autismo como modelo? **Filosofia e História da Biologia**, v. 3, n. 1, p. 285-304, 2008. Disponível em: <http://www.abfib.org/FHB/FHB-03/FHB-v03-15.html>. Acesso em: 05 out. 2024.

SHAMAY-TSOORY, Simone G.; AHARON-PERETZ, Judith; PERRY, Daniella. Two systems for empathy: a double dissociation between emotional and cognitive empathy in inferior frontal gyrus versus ventromedial prefrontal lesions. **Brain**, v. 132, n. 3, p. 617-627, 2009. Disponível em: <https://academic.oup.com/brain/article-abstract/132/3/617/336907>. Acesso em: 08 out. 2024.

SILVA, Jordan Prazeres Freitas. A Psicopatia a partir da Psicanálise: desmistificando a visão da mídia. **Mneme - Revista de Humanidades**, v. 16, n. 37, p. 72-90, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/mneme/article/view/8075>. Acesso em: 04 out. 2024.

SINGER, Tania; LAMM, Claus. The social neuroscience of empathy. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1156, n. 1, p. 81-96, 2009. Disponível em: <https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1749-6632.2009.04418.x>. Acesso em: 07 out. 2024.

SMITH, Adam. Cognitive empathy and emotional empathy in human behavior and evolution. **The Psychological Record**, v. 56, n. 1, p. 3-21, 2006. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF03395534>. Acesso em: 07 out. 2024.

SOUZA, Carlos Eduardo Batista et al. Psicopatia: bases neurobiológicas e influências ambientais. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria**, v. 25, n. 1, 2021. Disponível em: <https://revneuropsiq.com.br/rbnp/article/view/622>. Acesso em: 26 set. 2024.

SOUZA, Silvia Sales. **Interface entre neurociências e Direito Penal**: há bases neurológicas para a imputabilidade na psicopatia? 2024. 38f. Monografia (Especialização em Neurociências) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/74253/1/Monografia.silvia.sales.souza.pdf>. Acesso em: 25 set. 2024.

TASSINARI, Márcia Alves; DURANGE, Wagner Teixeira. Experiência empática: da neurociência à espiritualidade. **Revista da Abordagem Gestáltica: Phenomenological Studies**, v. 20, n. 1, p. 53-60, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3577/357733920007.pdf>. Acesso em: 24 set. 2024.

VIANA, Gabrielle Beatriz Pelisser. **Empatia na primeira infância**: perspectivas da neurociência. Da psicologia moral e da teoria da personalidade. 2021. 106f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://bdta.abcd.usp.br/item/003105990>. Acesso em: 24 set. 2024.

WALTER, Henrik. Social cognitive neuroscience of empathy: Concepts, circuits, and genes. **Emotion Review**, v. 4, n. 1, p. 9-17, 2012. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1754073911421379>. Acesso em: 07 out. 2024.