

## **Neurociência a favor da governança: uma nova contribuição para o antigo problema da corrupção**

Frederico Alonso Sabino de Freitas, José Alfredo Padua Guerra, Sheila Fernandes Pimenta e Oliveira - Uni Facef

### **Resumo**

Um dos grandes desafios impostos pela corrupção na administração pública e privada diz respeito à predição de atos e comportamentos que estão na origem de irregularidades que maculam a imagem da empresa e do setor público. As discussões sobre o tema são enriquecidas por novas ferramentas da neurociência que identificam a predisposição de certos indivíduos ao cometimento de crimes tais como a corrupção. Este artigo é de caráter exploratório e descritivo, baseado em pesquisa bibliográfica. Nesse sentido, pretende-se prestar uma contribuição aos estudos de administração de empresas, apontando o uso da neurociência, para refinar os mecanismos de controle e combate à corrupção já existentes, apoiados em políticas públicas e no envolvimento do cérebro humano com a origem de atos ilícitos.

**Palavras-chave:** Corrupção; Neurociência; Governança; Políticas Públicas.

### **Abstract**

One of the major challenges posed by corruption in public and private administration concerns the prediction of acts and behaviors that are the cause of irregularities that taint the image of the company and the public sector. Discussions on the subject are enriched by new neuroscience tools that identify the predisposition of certain individuals to commit crimes such as corruption. This article is exploratory and descriptive, based on bibliographic research. In this sense, it is intended to contribute to the studies of business administration, pointing out the use of neuroscience, to refine the mechanisms of control and fight against corruption already existing, supported by public policies and the involvement of the human brain with the origin of illicit acts.

**Keywords:** Corruption; Neuroscience; Governance; Public Policies.

## 1. Introdução

Em reunião com 193 membros da Organização das Nações Unidas, a ONU, em 2015, acordou os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), a serem implementados até 2030. O Objetivo 16 – *Paz, Justiça e Instituições Eficazes* – apresenta 16 metas, com destaque para discussões sobre as relações das instituições com a sociedade e com os indivíduos, inclusive relevando a gestão eficaz, inclusiva e responsável, de forma a combater todas as formas de corrupção.

Nas instituições, a governança corporativa envolve o cumprimento de objetivos comuns, realizados pelos diversos atores envolvidos nos processos, os chamados *stakeholders*, na condução de costumes, regulamentos e normas, na administração da diversidade de processos (Alencastro & Alves, 2017).

Para que uma gestão corporativa seja eficiente em cuidar da reputação e conduta ética de uma organização, é fundamental que haja uma área de *compliance*, que favoreça a gestão e prevenção de riscos através de práticas de conformidade e cumprimento de políticas e normas internas e externas. Assim, entende-se o *compliance* como um pilar estratégico da governança corporativa e uma efetiva ferramenta no combate à corrupção (Ribeiro & Diniz, 2015).

As consequências da corrupção na economia global estão extensamente descritas na literatura. Mauro (1995), Dreher e Herzfeld (2005) destacam que a corrupção, de uma forma empírica, reduz os planos de investimento privado, compromete a produtividade das despesas públicas, distorcendo a alocação de recursos e resultando em baixo crescimento econômico dos países mais afetados pelo problema.

Ribeiro, Alves, Martins, Lenzi e Perc (2018), utilizando informações do Banco Mundial, estimaram que o custo da corrupção equivale a mais de 5% do PIB global (2,6 trilhões de dólares), com o pagamento de cerca de 1 trilhão de dólares em propinas por ano.

A Organização das Nações Unidas (ONU), em sua Convenção contra a Corrupção, recomendou a criminalização do ato corrupto e desenvolveu um instrumento que estabelece regras obrigatórias aos países signatários, sendo o único tratado internacional multilateral anticorrupção juridicamente vinculativo (Organização das Nações Unidas [ONU], 2003).

Nesse contexto, o crescente campo da neurociência tem fornecido relevante contribuição, para o entendimento dos mecanismos neurais subjacentes ao comportamento sociopata, particularmente em uma subárea que envolve condutas consideradas corruptas (Fumagalli & Priori, 2012). Esses estudos, impulsionados pelo progresso tecnológico, permitiram diagnosticar – por meio de técnicas

de escaneamento cerebral – disfunções no cérebro que poderiam estar relacionadas ao comportamento corrupto (Moll et al. 2002).

Exames de imagem como a Ressonância Magnética Funcional (fMRI) permitem avaliar as áreas cerebrais ativadas durante a tomada de decisões. Os dados auxiliam a correlacionar as diferenças e as similaridades entre as áreas cerebrais acionadas em atividades com envolvimento moral e antissocial, proporcionando uma descrição hipotética de como a ruptura entre os componentes afetivo e cognitivo da moralidade podem predispor o indivíduo a quebrar as regras e cometer atos ilícitos (Baumgartner, Knoch, Hotz, Eisenegger & Fehr, 2011).

Tais fatores ajudam a elucidar o interesse crescente de pesquisadores, administradores públicos e profissionais do controle externo e interno, por desvendar não apenas medidas repressivas de combate à corrupção, mas também alternativas capazes de oferecer respostas a essa realidade e de evitar, a priori, que o comportamento antissocial e os atos de corrupção floresçam (Mourão, 2018).

Na maior parte dos estudos sobre comportamentos sociopatas, a discussão se dá na esfera das ciências sociais e psicológicas (Marani, Brito, Costa de Souza & Brito, 2018). O que o presente artigo oferece é a possibilidade da perspectiva neurocognitiva explicar, em parte, a possível raiz neural/biológica do comportamento imoral e corrupto.

Até que ponto a neurociência pode auxiliar em intervenções mais eficazes nos programas de boa governança e na prevenção do comportamento corrupto?

Este artigo pretende trazer uma visão geral sobre a abordagem neurocientífica da corrupção e propor uma discussão sobre o papel dessa na administração das empresas.

## **2. Métodos**

O estudo tem caráter exploratório e descritivo, baseado em pesquisa bibliográfica nas bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science, utilizando os termos: neurociência e corrupção; corrupção e políticas públicas. Foram selecionados artigos publicados entre janeiro de 1990 a setembro de 2021 nas línguas inglesa e portuguesa.

O artigo é dividido em três partes: na primeira é descrita a abordagem neurocientífica da corrupção, caracterizando as áreas cerebrais responsáveis pela tomada de decisão e a influência daquelas na origem de atos antissociais. Na seção seguinte, discutem-se as principais características dos envolvidos em atos corruptos e o perfil desses indivíduos, baseado nos estudos de neurociência. Na terceira parte, destacam-se os testes e os exames que auxiliam na capacidade de identificar e prevenir possíveis comportamentos corruptos, bem como suas limitações e implicações no campo da administração pública e privada, especialmente na formulação de políticas anticorrupção.

### **3. Revisão da Literatura**

#### **3.1 A neurociência da corrupção**

Para conhecer as características do ato corrupto, discute-se o processo ponderatório em que se dá a tomada de decisões. Dentro do paradigma cognitivo, a tomada de decisão (TD) é definida como uma função complexa que envolve a escolha entre duas ou mais opções, demandando a análise das características dessas opções e a estimativa das consequências futuras acarretadas pela escolha (Spitzer, Fischbacher, Herrnberger, Gron & Fehr, 2007). A partir daí, vários estudos estão sendo conduzidos, dando origem a diversos modelos teóricos sobre a influência da emoção e de seus substratos neurológicos nos processos decisórios (Ruff & Fehr, 2014).

O córtex pré-frontal, uma área mais externa e anterior do cérebro, foi identificado como responsável pelas funções integrativas chaves, entre elas, atenção, controle executivo, planejamento, memória de trabalho, conteúdo motivacional e tomada de decisões (Zhu et al. 2014). O córtex pré-frontal regula a atividade dos centros subcorticais (áreas mais profundas do cérebro) - entre elas, a amígdala- responsáveis pelas emoções oriundas da situação que originou o processo decisório (Bastin, Harrison, Davey, Moll & Whittle, 2016). Em resumo, o córtex pré-frontal regula a atividade dos centros emocionais subcorticais, supervisionando os aspectos morais e éticos envolvidos, evitando comportamentos antissociais (Fumagalli & Priori, 2012).

O campo da neurociência que estuda a TD se desenvolveu em paralelo com os extensos trabalhos prévios sobre psicopatia. Estudos pioneiros de Raine & Yang (2006) fizeram a conexão entre anormalidades do córtex pré-frontal e da amígdala com déficits do julgamento moral e do comportamento antissocial.

De acordo com Bechara & Damasio (2005), a tomada de decisão é um processo complexo que envolve a integridade de pelo menos dois sistemas neurais: (1) o primeiro é importante para a consolidação da memória, principalmente a memória de trabalho – corresponde à capacidade do cérebro de assimilar informações à medida que realizamos determinadas tarefas do cotidiano. Desse modo, o cérebro resgata informações e conhecimentos prévios para deliberar na tomada de decisões. (2) o segundo é importante para disparar a resposta emocional durante o processo de TD. Imediatamente antes de tomar a decisão, os indivíduos são influenciados por mecanismos subcorticais puramente emocionais que pesam, subconscientemente, na decisão e suas futuras consequências ("*gut feeling*", frio na barriga ou pressentimento).

O primeiro sistema corresponde ao córtex pré-frontal (cognitivo) e o segundo às estruturas subcorticais (particularmente à amígdala). Durante o processo de ponderar as decisões, nos primeiros instantes, a opção é dirigida por mecanismos subcorticais instintivos (via amígdala).

Entretanto, o peso das futuras consequências requer atuação do córtex pré-frontal. Especificamente, quando se pondera as decisões, e um pouco antes de escolher a opção, o cérebro envia sinais de alerta para o corpo, conhecidos como resposta somática. Durante esse processo de ponderação da decisão e de suas consequências imediatas e futuras, dispara-se várias respostas somáticas conflituosas. O sinal que emerge desse balanço é relevante para o resultado da tomada de decisão. Independentemente se esse cálculo é feito pelos efeitos corporais ou dentro do cérebro, é reconhecido que a resposta somática é consistente com os princípios da seleção natural (Sobhani & Bechara, 2011).

Em outras palavras, numerosos sinais e sensações conflituosas são disparadas simultaneamente durante o processo decisório, de modo não consciente. Os sinais mais fortes, que trazem uma vantagem seletiva, emergem do subconsciente e enviam a decisão para um caminho, em detrimento ao outro (Bechara & Damasio, 2005).

Existem duas possibilidades sobre o motivo de algumas pessoas se envolverem em um comportamento corrupto: em uma delas, os indivíduos apresentam uma lesão identificável no córtex pré-frontal, o que ocorre similarmente em alguns casos de psicopatia, caracterizada por perda da empatia, irresponsabilidade, comportamento social inapropriado, falha no planejamento de longo prazo, prejuízo na tomada de decisões e diminuição do senso de culpabilidade (Umbach, Berryessa & Raine, 2015). Essas pessoas são classificadas como *psicopatas primários*. Estudos revelaram que as áreas cerebrais relacionadas ao julgamento moral se sobrepunham às mesmas localizadas no córtex pré-frontal, lesadas em pacientes psicopatas (Moll et al. 2002). Semelhante aos pacientes que apresentam lesões identificadas nessas áreas, os psicopatas reconhecem o que é "certo fazer", mas fazem o "errado" e raramente aprendem com os seus erros.

Na segunda possibilidade, não se detecta uma lesão óbvia nessas áreas cerebrais, apenas uma disfunção ou falha de funcionamento delas, levando os indivíduos ao comportamento imoral. No caso, classifica-se como *psicopatia secundária* ou *psicopatas "funcionais"*. A questão é: por que o comportamento imoral de certas pessoas é tolerado e (eventualmente) muitas vezes próspero? A razão é que, nos psicopatas primários, o processo de TD é comprometido pela lesão do córtex pré-frontal e as evidências científicas sugerem que esses indivíduos raramente aprendem com os seus erros (Bechara & Damasio, 2005). Por outro lado, os corruptos funcionais ou secundários são mais difíceis de serem detectados, pois aprendem com os erros e aperfeiçoam seus atos ilícitos futuros, de acordo com o contexto e com o ambiente onde vivem.

Outro componente social importante diz respeito à Teoria da Mente (ToM). Resumidamente, a ToM, em seu componente afetivo, é a habilidade que as pessoas têm de compreender as emoções de seus semelhantes, através das expressões faciais básicas (medo, raiva, tristeza, alegria e desgosto

ou nojo). O outro componente, social cognitivo, refere-se à habilidade do indivíduo de inferir o estado mental do próximo, compreendendo seus pensamentos, intenções e ações (Schurz, Radua, Aichhorn, Richlan & Perner, 2014).

Os psicopatas secundários ou funcionais bem-sucedidos são, em geral, especialistas em ToM. Utilizam essa habilidade para ludibriar e manipular as pessoas próximas em prol do benefício pessoal. Os psicopatas primários, com lesões cerebrais detectáveis, apresentam dificuldade em reconhecer as emoções em rostos de outras pessoas, particularmente a raiva, o medo e a tristeza, sendo que essa perda pode estar ligada aos casos de violência e sociopatia (Schiffer et al. 2017).

### **3.2 O perfil do indivíduo corrupto**

Como discutido na seção anterior, a imoralidade pode ser entendida como uma espécie de psicopatia provocada por falhas em áreas do cérebro responsáveis pela tomada de decisões, sendo o córtex pré-frontal e amígdala os mais requisitados (Young et al., 2010).

A psicopatia, entretanto, contrariamente ao que as pessoas comumente experimentam, nas interações com indivíduos com transtornos de personalidade, não diz respeito à existência de atributos necessariamente violentos e cruéis, capazes de levá-los a cometer crimes violentos contra a vida. A mídia tem uma propensão sensacionalista, levando o público, em geral, estabelecer uma imagem estereotipada do "psicopata", muitas vezes, associada a crimes violentos. Os psicopatas, especialmente os funcionais ou tipo secundário, podem ser indivíduos bem-sucedidos, empreendedores, políticos, CEOs (*Chief Executive Officer*) ou que tenham posições respeitáveis (Babiak & Hare, 2006). Muitos deles aparentam normalidade em suas funções sociais, não apresentando registros criminais. Esses indivíduos cometem crimes de uma outra natureza: usando, manipulando e machucando as pessoas ao seu redor em benefício do enriquecimento próprio.

Dutton (2013) destaca essencialmente sete características presentes em psicopatas que ajudam a desconstruir esse mito: a impiedade, o charme, o foco, a tenacidade, a ausência de medo, a consciência e a ação. Essas características sugerem que psicopatas podem ser encontrados em diversos lugares e que a ausência do elemento violência os torna mais parecidos com a maior parte dos seres humanos e, portanto, difíceis de serem identificados.

A diminuição das atividades do córtex pré-frontal, por exemplo, e da amígdala – áreas diretamente relacionadas à empatia e aos sentimentos afetivos – seria responsável na gênese de comportamentos antissociais nesses indivíduos. Essa é a razão pela qual, de acordo com especialistas e pesquisadores, as pessoas que praticam crimes não têm dificuldades em diferenciar o certo do errado, isto é, em reconhecer que praticam algo à margem da lei. Ao contrário, a

deficiência desses indivíduos está na maneira como lidam com seus sentimentos e emoções durante o descumprimento das regras (Poppa & Bechara, 2015).

Dentro dessa perspectiva, Poppa e Bechara (2015) apontam a diferenciação entre duas formas de corrupção ou psicopatia: aquelas que são “aprendidas” (secundária ou funcional) e aquelas chamadas de “primária ou verdadeira”. No primeiro caso, o comportamento psicopático ou corrupto surge em função de estímulos ambientais e culturais, enquanto, no segundo caso, trata-se de um comprometimento significativo das atividades cerebrais a determinar o comportamento.

De acordo com estudo realizado por Kimonis, Frick, Cauffman, Goldweber e Skeem (2012), o psicopata secundário ou funcional desenvolve desordens afetivas e interpessoais, em resposta às experiências adversas provenientes do meio em que vive, tais quais: abuso, rejeição parental ou um ambiente, onde se aprende que a conduta corrupta é vantajosa e o risco de punição é mínimo. Necessariamente não demonstram um dano cerebral como precursor, mas esses fatores ambientais desfavoráveis causam alterações das conexões cerebrais associadas à disfunção do córtex pré-frontal. Muitos deles apresentam função social dentro da normalidade.

Segundo Glenn, Raine e Schug (2009), exames de imagens produzidos por meio de ressonâncias magnéticas funcionais (fMRI) seriam capazes de identificar áreas do cérebro em que a baixa atividade seria responsável por predispor indivíduos ao cometimento de crimes. De acordo com Raine et al. (2012), os resultados “são amplamente coerentes com a ideia de que criminosos do colarinho branco se engajam em um cálculo cuidadoso e racional dos custos e benefícios de seus crimes”.

Pessoas ditas normais refutam se envolverem em tais atos, pois trazem junto consigo valores morais da sociedade e não toleram o risco de serem punidos, ao violarem as regras sociais, como por exemplo aceitar propinas.

Os indivíduos que se envolvem em atos corruptos e imorais são, em vários pontos, similares aos psicopatas. Esses agentes públicos e privados, frios e calmos, mesmo em situações de perigo, simplesmente não se identificam com o sofrimento que impingem a outras pessoas e, no limite, segundo Babiak e Hare (2006), são capazes de manipular e enganar até mesmo “pesquisadores muito bem treinados”. Estão camuflados sob uma personalidade que aparenta normalidade, portanto, como diagnosticá-los?

### **3.3 Medidas de Prevenção**

Quaisquer que sejam os objetivos a serem alcançados por uma empresa, o processo de gestão de riscos estabelecido na ISO 31000:2018 (que é o mais referenciado e utilizado em todo o mundo) deveria ser parte integrante de todas as atividades da organização, incluindo a tomada de decisão

em todos os níveis. Principalmente no item que se refere a programas de integridade, antissuborno e *compliance* (Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT], 2009).

Do ponto de vista de riscos, mesmo que a instituição cumpra as leis e os regulamentos, as ações que trazem impactos negativos para as partes interessadas, entre acionistas, clientes e funcionários, podem gerar riscos de reputação e imagem com graves consequências (Rahim, Rasid & Ismail, 2011).

No contexto em que o campo da neurociência compreende os desvios neurais de indivíduos predispostos a condutas ilícitas e de comportamentos imorais, as organizações públicas e privadas podem traçar estratégias de gestão, para se resguardar desse tipo de ação comportamental, com medidas e procedimentos que objetivam evitar, detectar e remediar as ocorrências de irregularidades, fraudes e corrupção, com um efetivo mecanismo de *compliance*. No cenário atual do desenvolvimento da sociedade contemporânea, há, muitas vezes, uma certa separação entre os interesses do legítimo proprietário da empresa (ausente ou passivo) e o corpo de gestores contratados da corporação, atribuindo a precisão de maior confiabilidade e transparência na apuração e nos demonstrativos dos resultados empresariais. Surge daí a apreciação de outras práticas de governança corporativa, das quais um dos pilares de sustentação é o *compliance*, que labora como um arcabouço verificador e validador do bom funcionamento, da correção e da credibilidade da administração, prevenindo riscos iminentes à atividade empresarial.

Segundo Oliveira (2018), o termo *compliance* vem do inglês *to comply* e significa estar em conformidade. Na prática, o *compliance* tem a função de proporcionar segurança e minimizar riscos de instituições e empresas, garantindo o cumprimento dos atos, regimentos, normas e leis estabelecidos interna e externamente. No Brasil, a difusão do termo se fortaleceu depois da promulgação da Lei nº 12.846/13, conhecida como “Lei Anticorrupção” e de sua regulamentação pelo Decreto nº 8.420/15 (Lei nº 12.846, 2013).

Nesse sentido, a compreensão do funcionamento cerebral e dos processos mentais que estão na origem do comportamento humano assumem um papel central na administração de empresas. Exige que perguntemos então pelas formas existentes, ou disponíveis, para verificar a inclinação de indivíduos ao cometimento de práticas antissociais, entre elas, os crimes de corrupção. Haveria neles características biopsicológicas a evidenciar tal predisposição?

Na tentativa de oferecer uma resposta à questão formulada e distanciando de teorias reducionistas, percorrem-se as alternativas capazes de predizer ou antecipar as possibilidades de determinado servidor público, ou candidato a emprego privado, praticar atos de corrupção, notadamente se alçados a cargos de direção, chefia e ordenamento de despesas. O tema é controverso, destacando o predomínio dos estudos dos fatores antropológicos, sociais, culturais e políticos da corrupção.

A neurociência abre um novo campo de estudos sobre as políticas de prevenção à corrupção, baseado na adoção de testes ou exames que identificam a existência de traços psicológicos ou elementos da personalidade, capazes de predispor indivíduos que pleiteiam ingressar no serviço público ou privado – bem como já ocupantes de cargos – ao comportamento antissocial, contra produtivo e, no limite, às práticas de corrupção.

O objetivo central de tais testes é criar, preventivamente, a percepção de que todo potencial agente, notadamente aqueles que terão ingerência acerca da realização das despesas, devem ser analisados de modo mais amplo e científico acerca de sua honestidade. Trata-se de técnicas que envolvem, desde testes de integridade, ao uso de exames de imagens cerebrais obtidas por meio de ressonância magnética funcional (fMRI), os quais estão em franca expansão no mundo, sendo largamente utilizadas, sobretudo, em alguns países do leste asiático (Kapeli & Mohamed, 2015).

Uma das estratégias mais importantes no auxílio ao controle preventivo da corrupção é o Teste de Integridade. No núcleo dele, conforme Baumgartl, Nascimento, Patrick, Arvey & Krueger (2009), embora com o viés da subjetividade, aponta para quanto maior a magnitude da integridade, menor a manifestação de comportamentos contra produtivos no ambiente de trabalho.

Os autores descrevem o esforço realizado pelos pesquisadores para encontrar os traços da personalidade humana capazes de evoluir e caracterizar o comportamento contraprodutente e antissocial; por meio das respostas dadas às opções que um conjunto de descrições oferece sobre um mesmo fator, identificam-se os traços que ressaltam a presença ou o desencadeamento de transtornos psicopáticos. Essa é a razão pela qual esse teste está na origem de tentativas posteriores de diagnosticar transtornos de personalidade como a psicopatia (Yang & Raine, 2009).

A principal ferramenta utilizada para diagnosticar psicopatas ainda é o Checklist de Psicopatia Revisado (PCL-R), de Hare (1999). Esse pesquisador desenvolveu uma formulação que pretende reunir dados sobre vastas áreas da vida de uma pessoa, desde seus relacionamentos familiares, amorosos até sua formação educacional. Esses dados são coletados não apenas mediante entrevistas com o avaliado, mas extraídos também de relatos oferecidos por outras pessoas de seu convívio ou de seu relacionamento. A escala PCL-R foi adaptada no Brasil, na tentativa de adequá-la ao contexto nacional, refinando a nota de corte capaz de separar os psicopatas dos não psicopatas (Morana, 2003).

Outro instrumento importante de avaliação de psicopatia, segundo Dutton (2013), é a Escala Levenson de Autoavaliação (LSRPS). Evidentemente, tanto a LSRPS (Escala Levenson de Autoavaliação), quanto o PCL-R (Checklist de Psicopatia Revisado) operam ainda na forma declarativa, isto é, com os examinados ou examinadores respondendo a questionários ou realizando avaliações, cujas respostas convertidas em pontos e submetidas a uma nota de corte apontam a

existência ou inexistência de traços psicopáticos. Essa característica presente nos testes é que lhes permite, em certa medida, serem aplicados a uma variedade grande de áreas (Kiehl, 2010).

No que diz respeito ao uso por entidades públicas ou privadas desses testes, Dutton (2013) ressalta a existência de um instrumento particularmente interessante entre os modelos já apresentados. Ao buscar identificar em líderes empresariais a subsistência de traços psicopáticos camuflados sob características de liderança, o Business Scan (BScan) prediz o comportamento corrupto ou psicopático, por meio da averiguação da “fraseologia e a linguagem corretas dentro de um ambiente corporativo” (Mathieu & Babiak, 2016).

Países do leste asiático utilizam amplamente testes baseados em psicometria, projetados, para identificar a tendência de um indivíduo em ser honesto e coerente, no que diz respeito às ações, valores e princípios e para avaliar sua propensão a se envolver em comportamentos contraproducentes (Kapeli & Mohamed, 2015).

As transformações mais significativas, entretanto, estão na área da neuroimagem. Os exames de imagem, como a Ressonância Magnética (MRI), entre outros, são hoje métodos de mapeamento de estruturas cerebrais seguros e largamente disponíveis, sendo a chamada ressonância magnética funcional (fMRI) particularmente útil. Conforme Greely (2007), alastram-se o uso do fMRI e de outras técnicas para estudar a neurociência da tomada de decisão, com implicações potenciais em questões de responsabilidade ética e legal. Tais exames de imagem do cérebro, funcionando em tempo real, apontam justamente para os fatores biológicos envolvidos no comportamento corrupto.

Ao desenvolver seus estudos sobre a psicopatia e de crimes do colarinho branco, Yang, Glenn e Raine (2008) destacam a centralidade que características psicológicas e biológicas, sobretudo as atividades cerebrais, assumem na determinação dos mais diversos tipos de crime. Esses exames tratam de anormalidades nas funções das áreas executivas do cérebro, notadamente o córtex pré-frontal.

Raine et al. (2012) chama a atenção para o fato de haver poucos estudos que unam, especificamente, o uso de neuroimagens ou mesmo neuropsiquiatria a corruptos que tenham cometido crimes do colarinho-branco. Contrariamente às conclusões alcançadas nos estudos com psicopatas violentos, a prática criminosa da corrupção é explicada pelo fato de seus praticantes possuírem funções cerebrais cognitivas e executivas mais bem desenvolvidas, dificultando a suspeita e a realização de estudos científicos.

Para Greely (2007), companhias privadas americanas anunciaram planos de começar a oferecer serviços de detecção de predisposições a comportamentos corruptos, baseados em exames de fMRI. A ideia de que uma anormalidade nas funções e atividades do cérebro produz o comportamento antissocial corrupto está na base de outra tentativa de explicar tal conduta, apresentada por Sobhani

e Bechara (2011). As conclusões dos autores advêm dos resultados alcançados por meio do Iowa Gambling Task (IGT), um experimento que avalia reações de indivíduos, ao longo dos processos de tomada de decisão, de modo a identificar, na origem desses processos, não propriamente um cálculo racional, mas fatores biológicos relacionados às emoções, segundo as quais desempenham um papel fundamental nas tomadas de decisão (Areias, Paixão & Figueira, 2013).

#### **4. Conclusões**

O presente artigo traz a necessidade de reconhecer a corrupção como um fenômeno complexo, multicausal e multifacetado. As causas sugerem seu pertencimento ao grupo de textos que confia a causalidade da corrupção à prevalência dos aspectos culturais (Rose-Ackerman, 2002). Ao remeter às questões relacionadas à corrupção, as instituições têm a possibilidade de destacar, em governança e, conseqüentemente, em *compliance*, ações inibidoras de corrupção, tendo à disposição conhecimentos da neurociência, já utilizados nos EUA, propiciando tomada de decisões mais eficazes, justas e transparentes, assim como previsto nos ODS.

Esse é o motivo pelo qual a neurociência de fato descrevendo a corrupção como um traço não predominantemente cultural, mas biológico do ser humano, soa dissonante. Essa conclusão deve ser revisitada e interrogada, sobretudo pelas conseqüências éticas que ela traz para a compreensão da corrupção e do livre-arbítrio.

O avanço de estudos científicos nessa área, que destacam a contribuição do aspecto biológico na prática da corrupção, devem ser levados adiante? Que impactos esses estudos poderiam ter no recrutamento de administradores públicos e privados no futuro? Quais questões éticas deverão ser discutidas?

Sendo o presente estudo de caráter exploratório e, tal como acreditamos, tendo lançado luzes sobre elementos, ao que parece, pouco explorados, dispomo-nos a lançar inferências sobre o problema em questão, no que se refere à utilização de ferramentas da neurociência na prevenção e controle da corrupção. Pesquisas quantitativas representariam, nesse sentido, uma estratégia para municiar o pesquisador da área da administração, com dados que lhe permitam investigar o tema em outras direções. Desse modo, descortina-se um novo campo para a análise e prevenção da corrupção e para a efetividade dos gastos na administração pública e privada (Hu et al., 2021).

O que, atualmente, pode parecer um mosaico, em termos de contribuição para a efetividade da administração de empresas, pela prevenção do comportamento corrupto, poderá vir a ser realidade pelo tempo, posto que é impossível saber quais serão os usos futuros da neurociência. O crescimento acelerado do conhecimento sobre o cérebro humano torna certo que a neurociência terá grandes efeitos sobre a sociedade ao longo deste século.

## 5- Referências

- Alencastro, M. S. C. & Alves, O. F. (2017). *Governança, gestão responsável e ética nos negócios*. Curitiba, PR: InterSaberes.
- Areias, G., Paixão, R., & Figueira, A. P. C. O. (2013). Iowa Gambling Task: uma revisão crítica. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 29, 2.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2009). *Gestão de riscos - Princípios e diretrizes*. ABNT NBR ISO 31000. Rio de Janeiro.
- Babiak, P. & Hare, R. D. (2006). *Snakes in Suits: When Psychopaths Go to Work*. New York: Harper Collins.
- Bastin, C., Harrison, B.J., Davey, C.G., Moll, J., Whittle, S. (2016). Feelings of shame, embarrassment and guilt and their neural correlates: a systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 71, 455–471.
- Baumgartl, V. O., Nascimento, E., Patrick, C., Arvey, R., Krueger, R. (2009). Integridade e externalização: estudo exploratório em uma amostra de estudantes de psicologia. *Psico-USF*, 14(3), 299-308.
- Baumgartner, T., Knoch, D., Hotz, P., Eisenegger, C., Fehr, E. (2011). Dorsolateral and ventromedial prefrontal cortex orchestrate normative choice. *Nature Neuroscience*, 14(11), 1468–1474.
- Bechara, A. & Damasio, A. R. (2005). The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision. *Games and Economic Behavior*, 52(2), 336-372.
- Dreher, A., & Herzfeld, T. (2005). *The Economic Cost of Corruption: A Survey and New Evidence*. Public Economics, University Library of Munich, Germany.
- Dutton, K. (2013). *The Wisdom of Psychopaths: What Saints, Spies, and Serial Killers Can Teach Us about Success*. New York: Scientific American.
- Fumagalli, M. & Priori, A. (2012). Functional and clinical neuroanatomy of morality. *Brain*, 135(7), 2006-2021.
- Glenn, A.L., Raine, A., Schug, R. A. (2009). The neural correlates of moral decision-making in psychopathy. *Molecular Psychiatry*, 14, 5–6.
- Greely, H. T. (2007). Neuroscience and Law. In: Clarck, D. S. (Ed.), *Encyclopedia of Law & Society: American and Global Perspectives*. New York. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Hare, R.D. (1999). *Without conscience: the disturbing world of the psychopaths among us*. New York: Guilford.

- Hu, Y., Hu, C., Derrington, E., Corgnet, B., Qul, C. & Dreher, J.C. (2021). Neural basis of corruption in power- holders. *eLife*, 10, 1-27.
- Kapeli, N.S. & Mohamed, N. (2015). Insight of Anti-Corruption Initiatives in Malaysia. *Procedia Economics and Finance*, 31, 525 – 534.
- Kiehl, K. (2010). Can Neuroscience Identify Psychopaths? In: Gazzaniga, M. S.; Rakoff, J. S. (Ed.), *A Judge's Guide to Neuroscience: A Concise Introduction*. Santa Barbara: University of California.
- Kimonis, E.R., Frick, P.J., Cauffman, E., Goldweber, A., Skeem, J. (2012). Primary and secondary variants of juvenile psychopathy differ in emotional processing. *Development and Psychopathology*, 24(3), 1091-1103.
- Lei nº 12846 de 1 de agosto 2013*. (2013). Foi regulamentada pelo Decreto 8.420/15 e tem o objetivo de instituir medidas no combate à corrupção, como a responsabilização das pessoas envolvidas e a recuperação dos danos causados à Administração Pública. Brasília, DF. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/lei/12846.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/12846.htm)
- Marani, S. C. Z., Brito M.J., Costa de Souza, G., Brito, V. G. P. (2018). *Os sentidos da pesquisa sobre corrupção*. Revista de Administração Pública, 52(4), 712-730.
- Mathieu, C. & Babiak, P. (2016). Validating the B-Scan Self: A self-report measure of psychopathy in the workplace. *International Journal of Selection and Assessment*. 24(3), 272-284.
- Mauro, P. (1995). Corruption and growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 110 (3), 681–712.
- Moll, J., Oliveira-Souza, R., Eslinger, P. J., Bramati, I. E., Mourão-Miranda, J., Andreiuolo, P. A., Pessoa, L. (2002). The neural correlates of moral sensitivity: a functional magnetic resonance imaging investigation of basic and moral emotions. *The Journal of Neuroscience*, 22(7), 2730–2736.
- Morana, H. C. P. (2003). Identificação do ponto de corte para a escala PCL- R (Psychopathy Checklist Revised) em população forense brasileira: caracterização de dois subtipos da personalidade; transtorno global e parcial. (Dissertação de Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Mourão, L. (2018). Neurociência: Um novo modelo para políticas anticorrupção? In Anais do III Seminário de Direito, Psicologia e Neurociência da Faculdade de Direito de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, SP.
- Oliveira, L. G. M. (2018). Compliance e Integridade – aspectos práticos e teóricos. Belo Horizonte, MG: Editora D'Plácido.

- Organização das Nações Unidas (2003). *Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção*. Assembleia-Geral das Nações Unidas, 2003. Recuperado de: <https://www.unodc.org/lpo-brazil/pt/corruptcao/index.html>.
- Poppa, T, Bechara A. (2015). A Neural Perspective of Immoral Behavior and Psychopathy. *Neuroscience*. 6, 15-24.
- Rahim, A., Rasid, S. Z. A., Ismail, W. K. W. (2011). Management accounting and risk management in Malaysian financial institutions: An exploratory study. *Managerial Auditing Journal*, 26, 566-585.
- Raine, A. & Yang, Y. (2006). Neural foundations to moral reasoning and antisocial behavior. *Scan*, 1, 203–213.
- Raine, A., Laufer, W. S., Yang, Y., Narr, K. L., Thompson, P., Togaet, A. W. (2012). Increased Executive Functioning, Attention, and Cortical Thickness in White-Collar Criminals. *Human Brain Mapping*, 33(12), 2932-2940.
- Ribeiro, H. V., Alves, L. G., Martins, A. F., Lenzi, E. K., & Perc, M. (2018). The dynamical structure of political corruption networks. *Journal of Complex Networks*, 6(6), 989-1003.
- Ribeiro, M. C. P. & Diniz, P. D. F. (2015). Compliance e Lei Anticorrupção nas Empresas. *Revista de Informação Legislativa*, 52(205), 87-105.
- Rose-Ackerman, S. (2002). “Grand” corruption and the ethics of global business. *Journal of Banking and Finance*, 26(9), 1889-1918.
- Ruff, C.C. & Fehr, E. (2014). The neurobiology of rewards and values in social decision making. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(8), 549–562.
- Schiffer, B., Pawliczek, C., Müller, B. W., Wiltfang, J., Brüne, M., Forsting, M. ... Hodgins, S. (2017). Neural Mechanisms Underlying Affective Theory of Mind in Violent Antisocial Personality Disorder and/or Schizophrenia. *Schizophr Bull*, 43(6), 1229–1239.
- Schurz, M., Radua, J., Aichhorn, M., Richlan, F., Perner, J. (2014). Fractionating theory of mind: a meta-analysis of functional brain imaging studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 42, 9–34.
- Sobhani, M. & Bechara, A. (2011). A somatic marker perspective of immoral and corrupt behavior. *Social Neuroscience*, 6 (5-6), 640-653.
- Spitzer, M., Fischbacher, U., Herrnberger, B., Gron, G., Fehr, E. (2007). The neural signature of social norm compliance. *Neuron*, 56, 185–196.
- Umbach, R., Berryessa, C. M., Raine, A. (2015). Brain Imaging Research on Psychopathy: Implications for Punishment, Prediction, and Treatment in Youth and Adults. *Journal of Criminal Justice*, 43 (4), 295-306.

- Yang, Y., Glenn, A. L., Raine, A. (2008). Brain abnormalities in antisocial individuals: implications for the law. *Behav Sci Law*, 26(1), 65-83.
- Yang, Y. & Raine, A. (2009). Prefrontal Structural and Functional Brain Imaging Findings in Anti-social, Violent, and Psychopathic Individuals: a Meta-Analysis. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 174 (2), 81–88.
- Young, L., Bechara, A., Tranel, D., Damasio, H., Hauser, M., Damasio, A. (2010). Damage to ventromedial prefrontal cortex impairs judgment of harmful intent. *Neuron*, 65, 845-851.
- Zhu, L., Jenkins, A.C., Set, E., Scabini, D., Knight, R.T., Chiu, P.H., King-Casas, B., Hsu, M. (2014). Damage to dorsolateral prefrontal cortex affects tradeoffs between honesty and self-interest. *Nature Neuroscience*, 17, 1319–1321.