

RESPONSABILIDADE PENAL DOS ADOLESCENTES A PARTIR DA PSICOLOGIA E DA NEUROCIÊNCIA

SERGIO NOJIRI¹

1. Introdução

Victor Hugo Deppman foi estudante de Rádio e TV na Faculdade Cásper Líbero e estagiário da Rede TV! Aos 19 anos foi brutalmente assassinado na noite do dia 09 de abril de 2013, em frente ao apartamento que morava com sua família, na zona leste de São Paulo.

De acordo com notícias amplamente divulgadas pela mídia, ao retornar da faculdade, Victor foi abordado por dois assaltantes que ocupavam uma moto. Um deles desceu da garupa e apontou uma arma para o estudante. Victor não reagiu e entregou seu celular ao criminoso, mas ao se preparar para entregar sua mochila, foi friamente executado com um tiro na cabeça. Toda a ação foi gravada por câmeras de segurança do condomínio. Demerval Riello, tio da vítima, ao ver as imagens gravadas, declarou: “Ele entregou o celular sem reagir. Ele [o assaltante] puxou também a mochila. Como fez o movimento de tirar a mochila, ele atirou. A vida do meu sobrinho valeu um celular. É um absurdo”.²

Mais tarde, soube-se que o assassino era um adolescente que se entregou à polícia a exatos três dias antes de completar 18 anos. Apesar de ter assumido a autoria do crime, ele não pôde ser responsabilizado pela morte de Victor nos termos do Código Penal brasileiro. Neste caso, foi

1 Professor Doutor da Faculdade de Direito de Ribeirão Preto (FDRP) da Universidade de São Paulo – email: nojiri@usp.br

2 <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2013/04/estudante-e-morto-com-tiro-na-cabeça-durante-assalto-em-sp.html>

aplicado o Estatuto da Criança e do Adolescente, que determina uma medida socioeducativa não superior a 3 anos. Na prática, o assassino de Victor deve sair da Fundação Casa de São Pedro antes de completar 21 anos.

O Instituto Datafolha, diante da grande repercussão do caso, aferiu a opinião da população paulistana quanto à possibilidade de redução da maioria penal, prevista em inúmeros projetos de lei em tramitação no Congresso Nacional, e chegou ao seguinte resultado: 93% das pessoas entrevistadas mostraram-se favoráveis à responsabilidade penal a partir dos 16 anos, e não mais aos 18, conforme determina a legislação em vigor. Alguns poderiam argumentar que um percentual tão alto se deveu ao calor dos acontecimentos, tão bem explorado pelos jornais e pela televisão. Todavia, passados 2 meses, o instituto de pesquisa Vox Populi retornou às ruas e realizou a mesma pergunta, desta vez com abrangência nacional, e o resultado foi que 89% dos entrevistados opinaram pela prisão dos adolescentes maiores de 16 anos como se fossem plenos adultos (MARTINS, 2013, p. 28).

Em junho de 2015, o Instituto Datafolha ouviu novamente a população adulta brasileira a respeito da redução da maioria penal, de 18 para 16 anos: 87% votariam a favor da redução.

A política não se retirou do debate. Nos últimos anos, surgiram várias propostas legislativas visando a diminuição da maioria penal que, segundo o art. 27 do Código Penal, o art. 104, *caput*, do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e o art. 228 da Constituição Federal, é de 18 anos. A PEC n. 478, de 2007, de autoria do Senador Eduardo Azeredo, por exemplo, tramitou com outras seis PEC's, e tinha, basicamente, a intenção de modificar a imputabilidade penal de 18 para 16 anos de idade, desde que os agentes entendessem o caráter ilícito do fato. Mais recentemente, o senador Aluísio Nunes propôs a PEC 33, de 2012, pretendendo a responsabilização penal dos maiores de 16 anos para tipos específicos penais.

Em 02 de julho de 2015 o Plenário da Câmara dos Deputados aprovou, em primeiro turno, a redução da maioria penal, de 18 para 16 anos, para os casos de crimes hediondos, homicídio doloso e lesão corporal seguida de morte. Foram 323 votos a favor e 155 contra. A matéria ainda precisa ser analisada em segundo turno.

Diante desse quadro, de tantas pessoas acreditarem que a redução da maioridade penal é uma alternativa válida e eficiente para o problema da violência cometida por adolescentes, objetiva-se, neste trabalho, averiguar, especialmente a partir dos pontos de vista da psicologia e da neurociência, o desenvolvimento mental e social do adolescente nas hipóteses de repercussão criminal. Em outras palavras, procura-se descobrir se a maior parte da população brasileira está ou não equivocada em desejar que a partir dos 16 anos os adolescentes passem a ter responsabilidade penal plena.

2. O que pensam os defensores e os críticos da proposta de diminuição da maioridade penal

Vários argumentos em prol da diminuição da maioridade penal foram apresentados na exposição de motivos da Proposta de Emenda à Constituição, n. 33, de 2012. Segundo este texto, não se pode questionar o fato de que os menores infratores, “muitas vezes patrocinados por maiores criminosos, praticam reiterada e acintosamente delitos que vão desde pequenos furtos, até crimes como tráfico de drogas e homicídios, confiantes na impunidade que a Constituição e o ECA lhe conferem”.

Segundo quer crer a proposta, a legislação atual não somente não combate, mas incentiva a impunidade. A exposição de motivos da PEC 33, de 2012, traz uma coleção de casos de repercussão na mídia envolvendo menores infratores que, em tese, não sofreram a devida punição. São eles: Genilson Torquato, do Ceará, que teria assassinado onze pessoas, dos 15 aos 18 anos; o adolescente de Maringá conhecido como o “Cão de Zorba”, que teria matado três pessoas e encomendado a morte de mais quatro; M.B.F., o “Dimenor”, ligado à facção criminosa PCC, que aos 17 anos confessou ter tirado a vida de seis pessoas, a primeira delas com apenas 12 anos de idade; “Champinha”, que teria assassinado um jovem casal paulista. Apesar de o texto alertar para o perigo de se legislar a partir de casos específicos, “dando um caráter geral ao que poderia ser tratado de forma particular”, ele afirma que “algo precisa ser feito”. Mas o que exatamente necessita ser feito? A proposta acredita na possibilidade de se apurar, com “rigor científico”, o nível de consciência acerca da ilicitude dos atos do menor infrator, levando-se em conta os antecedentes pessoais,

o histórico familiar, as condições socioeconômicas e culturais. Na prática, caberia ao Ministério Público, após avaliar esses dados, entender ou não pela incidência do ECA ao caso concreto. Caso entenda que um menor de 16 anos, por exemplo, não mereça as medidas socioeducativas previstas na legislação especial, propõe o incidente de desconsideração ao juiz competente. Na hipótese de aceitação do incidente, o menor deverá ser julgado como um cidadão maior de 18 anos.

Uma rápida pesquisa na doutrina nacional demonstra que existem vários argumentos em favor da diminuição da idade para fins de responsabilização penal. Afirma-se, por exemplo, que o menor de 18 anos de hoje não é o mesmo do século passado, não devendo ser tratado como uma pessoa que não tem noção do caráter ilícito de sua conduta (NUCCI, 2012, p. 295-296). Outro argumento utilizado é aquele que traça uma analogia com o direito ao voto, ainda que facultativo, aos menores de 18 e maiores de 16 anos. Segundo esse entendimento, não se compreende que se possa exercer o direito ao voto, quem, nos termos da lei vigente, não possa ser imputável da prática de um delito eleitoral (REALE, 1990, p. 161). Existem ainda aqueles que acreditam que a nossa legislação esteja “atrasada” em relação às outras legislações estrangeiras. Os Códigos Penais de Portugal, Chile e Bolívia, por exemplo, fixam em 16 anos o início da responsabilidade penal. Os Códigos Penais da Rússia e da China também fixam a maioridade em 16 anos, mas reduzem-na para 14 anos nos delitos de homicídio, lesões graves, roubos e outros crimes de igual relevância (CUNHA et alii, 2006, p. 649).

De outra parte, os que impugnam a proposta de diminuição da idade penal tecem inúmeros argumentos de peso. Afirmam que a Constituição Federal, ao fixar a maioridade penal em 18 anos, estabeleceu uma “cláusula pétrea”, imodificável por lei ou proposta de emenda à Constituição. Ademais, ressaltam que além de ter pouco impacto sobre os índices de criminalidade, uma vez que a maioria dos crimes é praticada por adultos, o rebaixamento da idade colocará o adolescente em contato com grupos organizados e criminosos mais velhos e experientes, diminuindo suas chances de não reincidência e de conclusão dos estudos e profissionalização. Argumentam, além disso, que o ECA, a partir dos 12 anos de idade, já responsabiliza os adolescentes que cometem atos infracionais (ARANTES, 2013, p. 11).

Se a sociedade deseja a punição do infrator, ela espera também que, após receber sua pena, ele deixe de cometer atos infracionais. No entanto, o sistema prisional pode atender a primeira demanda, mas não a segunda. Nesse sentido, os críticos da diminuição da idade penal defendem que as medidas socioeducativas do ECA poderão ser o caminho para o atendimento das duas demandas sociais. O adolescente é punido ao ser internado e, paralelamente, é submetido a programas que privilegiem sua reinserção social por meio de atividades pedagógicas e de preparação para o trabalho (CUNHA et alii, 2006, p. 652)

Há, portanto, fortes argumentos favoráveis e contrários às propostas de diminuição da idade penal. Apesar de a PEC 33, de 2012, e demais projetos de emenda à Constituição Federal terem sido rejeitados, a questão de fundo permanece: deve o menor adolescente ser julgado como se fosse um adulto?

3. Como é a responsabilidade penal no direito brasileiro atual

O art. 27 do Código Penal brasileiro determina, de forma clara e infismável, que “são penalmente inimputáveis, os menores de 18 (dezoito) anos”. Dessa forma, a norma jurídica leva em consideração puramente o critério biológico/cronológico para aferir a capacidade mental do agente de entender o caráter ilícito do fato. Em outras palavras, a lei brasileira presume, de maneira absoluta, a inimputabilidade de um menor de 18 anos, independentemente das condições de discernimento sobre a ilicitude de seus atos.

A capacidade de entendimento e de compreensão do caráter ilícito do fato surge, assim, como fator determinante na configuração da responsabilidade criminal. A responsabilidade penal no direito brasileiro pressupõe, dessa forma, uma maturidade intelectual aos maiores de 18 anos. A chamada imputabilidade é, de acordo com essa linha de raciocínio, a capacidade de entender o caráter ilícito do fato e de determinar-se de acordo com esse entendimento. Mas não é só. Além da capacidade de entendimento, a doutrina especializada reconhece que o agente deve ter *controle* sobre sua vontade. Imputável, nesse sentido, não é apenas aquele que tem capacidade de inteligência sobre o significado de sua conduta, mas também de *comando* de sua própria vontade, de acordo com esse entendimento (CAPEZ, 2005, P. 306).

No Brasil, como em alguns outros países, vimos que a responsabilidade criminal inicia-se aos 18 anos. Cremos que isso se deve a um entendimento que vigorou durante boa parte do século passado, segundo o qual especialistas acreditavam que o mais importante período de desenvolvimento cerebral humano se dava durante os três primeiros anos de vida. Acreditava-se que a extensão das conexões neurais realizadas neste período, iria determinar a futura capacidade de pensar e a habilidade de tomar decisões. Com foco especialmente neste período inicial da vida humana, desenvolveu-se uma compreensão, largamente difundida, de que o nível de inteligência e a capacidade de decidir de um jovem de 16 anos não diferem muito de outro de 18 anos. No entanto, conforme veremos, estudos têm mostrado que a habilidade dos adolescentes em decidir é muito diferente da de adultos, por exemplo, em condições estressantes ou quando existe pressão de seus pares.

A seguir, passaremos a desenvolver algumas ideias, a partir de pesquisas no campo da psicologia e da neurociência, com o intuito de colaborar no aprofundamento dessa discussão.

4. Adolescentes segundo a psicologia

Como se sabe, a adolescência é uma fase de desenvolvimento do ser humano que se localiza entre a infância e a idade adulta. Ela se inicia juntamente com a maturidade sexual (11 a 14 anos de idade) e dura até o início da vida adulta (18 a 21 anos de idade). A transição da fase inicial (infância) para a adolescência se dá de forma abrupta. Em apenas três ou quatro anos os adolescentes chegam a ganhar cerca de 18 quilos e crescer aproximadamente 25 centímetros. As taxas de crescimento das meninas começam a acelerar aos 10 anos de idade, sendo que elas costumam atingir suas alturas completas, em média, com 15 anos e meio. Já os meninos experimentam um surto de crescimento equivalente dois anos mais tarde, chegando às suas alturas completas por volta dos 17 anos e meio. O surto de crescimento sinaliza o início da puberdade, que se refere às mudanças corporais associadas com a maturidade sexual.

Da mesma forma que o corpo muda durante a adolescência, o cérebro também se modifica. Imediatamente antes da puberdade ocorre um aumento na taxa de crescimento do tecido de ligação das diversas regiões do

cérebro. Entre as idades de 6 a 13 anos, as conexões entre o lobo temporal (região do cérebro especializada na linguagem) e o lobo parietal (região do cérebro especializada na compreensão das relações espaciais) multiplicam-se rapidamente. Mas o conjunto mais intrigante de mudanças associadas com a adolescência ocorre no córtex pré-frontal. O cérebro de uma criança cria muito mais sinapses do que realmente precisa. Uma criança de apenas 2 anos de idade produz 15.000 sinapses por neurônio, o dobro de um adulto médio. Este período inicial de proliferação sináptica é seguido por um período de poda sináptica em que as ligações que não são frequentemente utilizadas são eliminadas. Este é um sistema inteligente que permite que a fiação do nosso cérebro possa ser determinada tanto por nossos genes como pelas nossas experiências: nossos genes “oferecem” um grande conjunto de conexões sinápticas para o meio ambiente, que, em seguida, “escolhe” qual deles manter. Os cientistas costumavam pensar que este processo terminava no início da vida, mas evidências recentes sugerem que o córtex pré-frontal passa por uma segunda onda de proliferação sináptica antes da puberdade e uma segunda rodada de poda sináptica durante a adolescência. Dessa forma, não há dúvida de que o cérebro adolescente encontra-se em constante progresso (SCHACTER et alii, p. 431). Retornaremos a este ponto mais adiante.

O início da puberdade é largamente determinado por um programa genético (ninguém chega à puberdade aos 2 ou 72 anos). Apesar disso, existe uma variação considerável entre cada indivíduo (em geral, as pessoas tendem a atingir a puberdade mais ou menos na mesma idade do genitor do mesmo sexo) e em culturas diversas (garotas afro-americanas tendem a atingir a puberdade antes das americanas de ascendência europeia). Há, ainda, uma variação considerável entre gerações. Na Escandinávia, no Reino Unido e nos Estados Unidos, por exemplo, a idade da primeira menstruação foi entre 16 e 17 anos no século 19, mas de cerca de 13 anos em 1960. Atualmente, perto de um terço de todos os meninos nos Estados Unidos mostram alguns sinais de maturidade genital aos 9 anos de idade. A diminuição na idade do início da puberdade é devida, ao menos em parte, pelas alterações no ambiente. Gordura e hormônios de estresse do corpo, por exemplo, aceleram o início da puberdade e existem fundadas razões para suspeitar que esses dois fatores tenham aumentado no último século no mundo industrializado (SCHACTER et alii, p. 432).

O início cada vez mais precoce da puberdade tem consequências psicológicas importantes. Há apenas dois séculos, a diferença entre a infância e a idade adulta era relativamente curta, porque as pessoas se tornavam fisicamente adultas mais ou menos ao mesmo tempo em que estavam prontas para aceitar papéis adultos na sociedade que normalmente não exigiam ampla escolaridade. Mas nas sociedades modernas as pessoas normalmente passam de 3 a 10 anos na escola depois de atingirem a puberdade. Assim, enquanto a idade em que as pessoas se tornam fisicamente adultas diminuiu, a idade em que estão preparadas para assumir responsabilidades próprias da vida adulta aumentou e, assim, o período entre a infância e a idade adulta tornou-se prolongado. Quais são, dessa forma, as consequências de uma adolescência prolongada?

A adolescência é muitas vezes caracterizada como um momento de turbulência interna e também de imprudência. Alguns psicólogos têm especulado que o prolongamento da adolescência é, em parte, culpa de sua má reputação. De acordo com esse ponto de vista, adolescentes são basicamente adultos que tiveram temporariamente negado um lugar na sociedade adulta. Sendo assim, eles se sentem especialmente obrigados a praticar atos que demonstrem a sua vida adulta, tais como fumar, beber, usar drogas, ter relações sexuais e cometer crimes. Além disso, justamente por não poderem participar dessa cultura da vida adulta, estabelecem a sua própria subcultura, com ritos e rituais únicos. Num certo sentido, adolescentes são pessoas forçadas a viver no espaço entre dois mundos, e a chamada “tempestade” e o estresse da adolescência podem ser entendidos, em parte, como consequências deste dilema. A única coisa errada com esta explicação é que a tempestade e o estresse da adolescência não são tão intensos como costumeiramente são retratados, por exemplo, no cinema. Pesquisas sugerem que o “adolescente mal-humorado”, vítima dos “hormônios em fúria” é em grande parte um mito. Na realidade, os adolescentes não são muito mais mal-humorados do que as crianças, sendo que as flutuações nos níveis hormonais têm apenas um pequeno impacto sobre seus humores. O estereótipo comum de adolescentes como “rebel-des imprudentes” também é um pouco enganador. A grande maioria dos adolescentes não apresenta comportamentos preocupantes. A maioria dos adolescentes nos Estados Unidos, por exemplo, ficam bêbados pelo menos uma vez antes de se formarem no ensino médio, mas poucos desen-

volvem problemas com bebidas que prejudiquem seu sucesso acadêmico ou suas relações pessoais. Os adolescentes tendem a experimentar coisas novas, mas suas experiências parecem não produzir graves consequências no longo prazo, sendo que a maioria dos adolescentes que experimentou drogas ou infringiu a lei acabou se tornando sóbria e cumpridora da lei quando adultos (SCHACTER et alii, p. 432-433).

Apesar de a adolescência não se demonstrar, na maior parte das vezes, como um período terrivelmente assustador, algumas peculiaridades devem ser ainda ressaltadas.

Diferente da infância, onde as crianças possuem uma visão de mundo ligada à visão de seus pais, na adolescência os jovens criam um grupo de novas necessidades que começam a cortar essa ligação, substituindo-as por outras, orientadas muito mais pelos seus pares (outros adolescentes) do que pelos pais. Talvez a mais importante dessas novas necessidades seja a de desenvolver uma identidade adulta. Dessa maneira, enquanto as crianças se definem quase inteiramente a partir de suas relações com seus pais e irmãos, a adolescência é marcada por uma mudança de ênfase, da família para os pares.

Essa difícil mudança caracteriza-se principalmente a partir de dois fatores: primeiro, as crianças não podem escolher seus pais, mas os adolescentes podem escolher seus pares. Assim, os adolescentes podem se moldar, unindo-se a grupos que irão levá-los a desenvolver novos valores, atitudes, crenças e perspectivas. Em certo sentido, o adolescente tem a oportunidade de criar o adulto que ele ou ela irá em breve se tornar e a responsabilidade que essa oportunidade produz pode ser esmagadora. Em segundo lugar, como os adolescentes se esforçam por uma maior autonomia, os pais tendem a resistir a isso. Há uma tendência para que ocorra uma discordância entre pais e adolescentes a respeito da idade correta para certos comportamentos adultos, como ficar fora até mais tarde ou ter relações sexuais. O fato de os adolescentes terem ideias muito diferentes da de seus pais, a respeito de quem deve controlar o seu comportamento, tornam suas relações mais conflituosas e menos próximas, fazendo com que suas interações se tornem mais breves e menos frequentes (SCHACTER et alii, p. 436-437).

À medida que os adolescentes se afastam de seus pais, eles se aproximam de seus pares. Estudos mostram que dentre uma grande variedade

de culturas, épocas históricas, e até mesmo espécies, as relações entre pares evoluem de forma semelhante. Os jovens adolescentes, inicialmente, formam grupos ou “panelinhas” com outros de seu gênero, muitos dos quais eram amigos durante a infância. Em seguida, pequenos grupos do sexo masculino e “panelinhas” femininas começam a se reunir em locais públicos, como praças ou shoppings e começam a interagir, mas apenas em grupos e só em público. Depois de alguns anos, os membros mais velhos desses pequenos grupos do mesmo sexo se separam e formam grupos menores, que podem se encontrar em ambientes públicos ou privados, mas geralmente para formar um outro grupo. Finalmente, formam-se casais que se “descolam” do pequeno grupo de ambos os sexos para iniciar relacionamentos amorosos.

Há estudos que demonstram que ao longo da adolescência as pessoas passam cada vez mais tempo com seus pares do sexo oposto, mantendo a quantidade de tempo que passam com os pares do mesmo sexo e, ao agirem dessa forma, passam menos tempo com seus pais. Embora os pares exerçam influência considerável sobre crenças e comportamentos dos adolescentes, tanto para melhor quanto para pior, esta influência geralmente ocorre porque os adolescentes respeitam, admiram e gostam de seus pares e não porque são pressionados por eles. A aceitação pelos companheiros é de enorme importância para os adolescentes, e aqueles que são rejeitados tendem a se retirar do grupo, tornando-se solitários e deprimidos (SCHACTER et alii, p. 437).

Como veremos, a seguir, a tendência dos adolescentes em levar em consideração a presença de seus pares produz um enorme impacto em sua forma de agir, especialmente em situações de risco.

5. As diferenças entre adultos e adolescentes segundo a neurociência

Neurocientistas revelam que processos fundamentais de desenvolvimento do cérebro continuam a ocorrer durante a adolescência e início da vida adulta. Um desses processos é chamado de mielinização, que é uma disposição de uma camada de tecido gordo em torno de fibras nervosas, que proporciona o isolamento necessário para transmitir, de forma eficiente, os sinais elétricos a partir de um neurônio para outro mais próximo (ARONSON, 2009, p. 921-922). O isolamento em torno de axônios

neurônios que a mielina proporciona permite que os impulsos nervosos trafeguem por todo o cérebro de forma mais rápida e eficiente, facilitando uma maior integração da atividade cerebral. Apesar de a mielina não poder ser medida diretamente, ela é inferida a partir de volumes de substância branca cerebral. As evidências sugerem que, no córtex pré-frontal, o processo completo de mielinização não ocorre até que o indivíduo complete 20 anos ou mais (JOHNSON et alii, 2009, p. 217).

Outro importante processo de transformação no cérebro é o da poda de conexões neurais, também chamada de poda sináptica. Sua importância é crucial, uma vez que os indivíduos são deixados com um número demasiado de neurônios após o enorme surto de crescimento que ocorre durante os primeiros anos de vida, pouco antes da puberdade. À medida que o cérebro amadurece, certas conexões neurais são mais utilizadas que outras, como as de aprendizado e desenvolvimento de certas habilidades. Embora o mecanismo não seja totalmente compreendido, durante a adolescência e na idade adulta, as conexões de menor difusão definham-se deixando outras mais eficientes (ARONSON, 2009, p. 922). As conexões neurais que sobrevivem ao processo de poda tornam-se mais aptas a transmitir informações através da mielinização.

O córtex pré-frontal coordena os processos cognitivos de ordem superior e o funcionamento executivo. As funções executivas são um conjunto de habilidades cognitivas de supervisão necessárias para um comportamento dirigido a uma finalidade, incluindo planejamento, supressão de atos inapropriados, memória de trabalho e atenção. Essas habilidades permitem que um indivíduo faça uma pausa longa, suficiente para um balanço da situação, avaliação de opções, planejamento do curso da ação e execução. O mau funcionamento executivo conduz a uma dificuldade no planejamento, na atenção, no *feedback*, e na inflexibilidade mental, que prejudica o discernimento e a tomada de decisão. Nesse sentido, a poda sináptica e a mielinização, processos básicos para a maturação neuronal, melhoram a capacidade do cérebro na transferência eficiente de informações entre diferentes regiões. Esta integração de informações sustenta o desenvolvimento de habilidades, tais como o controle de impulso. Embora as crianças possam demonstrar habilidades de controle de impulsos, com a idade e a maturação neuronal (poda e mielinização),

aprimora-se a capacidade de usar essas habilidades de *forma consistente* (JOHNSON et alii, 2009, p. 217).

Outra importante mudança na atividade cerebral, que ocorre durante o início da adolescência, especialmente em torno da puberdade, envolve o neurotransmissor de nome dopamina. Há mudanças substanciais na densidade e distribuição de receptores da dopamina nas vias que conectam o sistema límbico (onde são processadas as emoções e sentidas as experiências de recompensa e punição) e o córtex pré-frontal (que, como vimos acima, é uma espécie de diretor executivo do cérebro). Há mais atividade envolvendo a dopamina nestas vias durante a primeira parte da adolescência do que em qualquer outra fase do desenvolvimento. Em razão de a dopamina desempenhar um papel fundamental na forma como os seres humanos sentem o prazer, estas mudanças têm importantes implicações na procura de sensações (SILER, p. 68, 2012).

Por fim, vale ressaltar o aumento no fortalecimento das conexões entre o córtex pré-frontal e o sistema límbico. Essa alteração anatômica é especialmente importante para regulação da emoção, que é favorecida pelo aumento da conectividade entre regiões importantes no processamento de informação emocional e de autocontrole. Estas ligações permitem que diferentes sistemas cerebrais se comuniquem uns com os outros de forma mais eficiente, ressaltando que esses ganhos também estão em curso bem no final da adolescência. Ao comparar o cérebro de um jovem adolescente com o de um adulto jovem, é possível verificar uma rede muito mais ampla de ligações mielinizadas conectando regiões do cérebro (SILER, p. 68, 2012).

Conforme já comentado, até pouco tempo atrás era amplamente difundida a tese de que o cérebro era, desde muito cedo, já anatomicamente desenvolvido. Pensava-se que as mudanças no comportamento social dos adolescentes eram resultado de hormônios, experiência social e do ambiente social em transformação. Estes fatores, sem dúvida, são importantes. No entanto, o desenvolvimento neuroanatômico, que ocorre entre adolescentes ao longo dos anos, também desempenha um papel fundamental. E isso pode, atualmente, ser comprovado mediante técnicas de neuroimagem.

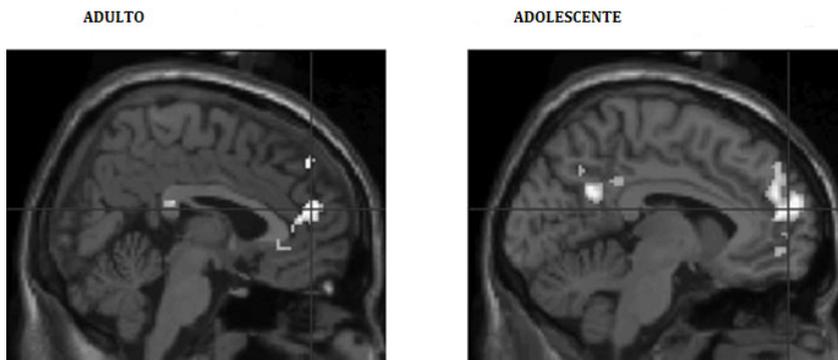
Os avanços de diferentes técnicas têm possibilitado a observação, de forma confiável, do desenvolvimento do cérebro humano através do

tempo. O eletroencefalograma (EEG) e a tomografia por emissão de pósitrons (PET) são alguns exemplos. No entanto, as técnicas mais avançadas de acompanhamento das mudanças estruturais e funcionais no cérebro humano são as de ressonância magnética por imagens (MRI) e ressonância magnética por imagens funcional (fMRI). Estudos baseados em fMRI, por meio de perguntas ou cenários propostos, têm permitido a investigadores determinar quais regiões do cérebro são ativadas quando um indivíduo executa uma tarefa dentro do aparelho de *scanner* de ressonância magnética. Em um desses estudos sobre adolescentes e adultos, pesquisadores descobriram que os padrões de atividade cerebral de cada grupo, ao olharem fotos de expressões faciais de adultos, eram muito diferentes. Os adultos identificaram corretamente as expressões faciais que procediam do córtex pré-frontal, que é a área do cérebro envolvida no julgamento, razão e planejamento. Os adolescentes, no entanto, tiveram dificuldades para determinar as respostas corretas. Os pesquisadores descobriram que as reações dos adolescentes decorriam principalmente da amígdala, que é a região do cérebro associada a reações viscerais, instinto e respostas emocionais gerais. Com o passar do tempo, a tendência é de que as respostas dos adolescentes irão decorrer mais do córtex pré-frontal e menos da amígdala (CAULUM, p. 741, 2007).

As pesquisas com fMRI têm avançado nosso conhecimento sobre como o cérebro humano se desenvolve, e os dados de estudos de neuroimagem de desenvolvimento têm, por sua vez, desencadeado um novo interesse em mudanças na estrutura e função do cérebro ao longo da vida. No que diz respeito ao presente tema, cada vez mais, estudos de neuroimagem têm revelado consistentes diferenças na atividade cerebral entre adolescentes e adultos. Em um desses estudos, 18 adolescentes e 10 adultos foram submetidos a um scanner de fMRI enquanto liam frases que descreviam situações nas quais emoções *sociais* ou *básicas* eram descritas. As emoções sociais, como constrangimento ou culpa, são emoções que requerem a consideração de crenças, sentimentos ou desejos de outras pessoas. O constrangimento, por exemplo, é sentido quando você acredita que alguém julga suas ações como tolas; e a culpa é experienciada quando você se dá conta que alguém está sofrendo em razão de sua conduta. Em contraste, as emoções básicas, como a repugnância ou o medo, são todas voltadas à própria pessoa: suas emoções imediatas

e viscerais. As emoções básicas não requerem que você pense no estado mental de outras pessoas.

Neste estudo, componentes do chamado “sistema de mentalização” (arMPFC, pSTS/TPJ e ATL), apresentaram uma grande atividade em ambos os grupos. No entanto, quando a atividade é comparada entre os grupos, verificou-se – conforme figura abaixo – que entre os adolescentes a atividade no arMPFC, região do córtex pré-frontal medial envolvida no estado de representação mental, foi muito mais intensa nas emoções sociais que nos adultos (BURNETT et alii, 2009, p. 53).



A figura mostra a comparação entre a ativação dos cérebros de um adulto (à esquerda) e um adolescente (à direita) nos efeitos das emoções básicas e sociais (BURNETT et alii, 2009, p. 54).

Há várias explicações plausíveis para estas diferenças no desenvolvimento da atividade funcional nas regiões cerebrais sociais. Uma delas tem a ver com o desenvolvimento neuroanatômico. Pode ser que adolescentes ativem essas regiões cerebrais sociais em desenvolvimento de maneira mais marcante do que os adultos em razão dos circuitos neurais menos eficientes precisarem de mais oxigênio e energia. Isso pode significar que os adolescentes podem realizar tarefas que exigem compreensão social tão bem quanto os adultos, mas que partes do seu cérebro requerem mais energia para fazê-lo. Outra possibilidade é que os adolescentes estão realmente usando diferentes estratégias cognitivas para abordar tarefas sociais. Talvez os adolescentes ainda estejam “aprendendo a lidar” com as situações sociais, como resultado da experiência acumulada ou das habilidades sociais em desenvolvimento. Isso pode significar que eles requerem mais esforço no processamento cognitivo. Com a idade, o pro-

cessamento pode se tornar menos trabalhoso, mais automático, e talvez mais dependente do conhecimento social armazenado (BURNETT et alii, 2009, p. 55).

6. A tomada de decisões de risco por adolescentes

Existe, na população em geral, a crença de que adolescentes tomam decisões de risco de forma mais acentuada que os adultos. No entanto, contrariamente à intuição e crença popular, a maior parte das pesquisas sobre tomada decisão de risco por adolescente sugere que eles agem de maneira muito semelhante à dos adultos quando se trata de percepção, raciocínio e risco. Por que, então, se imagina que os adolescentes, apesar dessas habilidades aparentemente maduras, tomam decisões arriscadas? Uma pista importante vem da consideração do contexto em que os adolescentes decidem se arriscar, a saber, se estão acompanhados de seus amigos (pares).

Há um extenso corpo de pesquisa focado sobre os impactos da pressão, explícita e implícita, dos pares nas decisões de jovens adolescentes. A correlação entre a aceitação de riscos na adolescência e a presença de pares é muito forte. A hipótese mais aceita e também a mais provável parte do pressuposto de que adolescentes são mais dispostos a assumir riscos quando estão com seus pares, que são justamente aqueles que passam a maior parte do tempo com eles.

Uma maneira de demonstrar que as decisões de risco de adolescentes são causais e diretamente afetadas pela presença de pares é através de uma manipulação experimental do contexto social em que as decisões são tomadas. Gardner e Steinberg realizaram um estudo no qual um grupo de adolescentes e um grupo de pessoas mais velhas (estudantes universitários e adultos) foram convidados a participar de um jogo de risco chamado *Chicken Game*. A chave para o experimento foi uma manipulação das condições sociais da forma em que foi jogado. Divididos de maneira aleatória, metade dos participantes jogou sozinho enquanto a outra metade jogou acompanhada de dois amigos (do mesmo sexo e de idade aproximada) também convidados a participar do experimento. Os resultados foram claros e convincentes. Entre os participantes que jogaram sozinhos, o comportamento de risco global foi relativamente limitado e não depen-

deu da idade (todos, independentemente da idade, assumiram aproximadamente os mesmos riscos). Em comparação, os adolescentes que jogaram na presença de pares assumiram cerca de duas vezes mais riscos do que aqueles que jogaram sozinhos. Este efeito, com a presença dos pares, foi menor, mas ainda assim significativo, entre os estudantes universitários e ausente entre os adultos (CHEIN, 2015, p. 03).

Tais resultados demonstram que os pares exercem uma influência direta e real sobre as decisões do adolescente, mas não do adulto. Isso significa que os adolescentes são mais propensos a fazer coisas imprudentes quando estão na companhia de seus pares.

Para muitos, no entanto, esta não é uma descoberta especialmente surpreendente, além de não fornecer muita informação sobre os processos que estão na base do fenômeno. Pensar que adolescentes tentam impressionar seus amigos, por desejo de pertencer a um determinado grupo, seja para ganhar *status* ou evitar a rejeição social, não é exatamente uma novidade. No entanto, com base em uma série de estudos recentes, está começando a ficar claro que nenhuma dessas explicações (pressão explícita dos pares, conformidade social, desejo de impressionar os amigos, etc.) reflete uma condição *necessária* para o adolescente tomar uma decisão de risco. Em vez disso, os resultados apontam para algo mais fundamental, algo acontecendo dentro da neurobiologia básica da tomada de decisão, que é, por sua vez, afetada pelo contexto social em que as decisões dos adolescentes são realizadas (CHEIN, 2015, p. 03).

Investigações de como o contexto de pares afeta a atividade cerebral durante a tomada de decisão mostram que as regiões associadas com o controle de atenção não são atingidas, ao contrário do que acontece com o processamento social e de recompensa. Tudo leva a crer que a presença dos pares afeta o comportamento (e a atividade cerebral) de adolescentes engajados em tarefas que envolvem assumir riscos (a escolha entre uma opção segura *versus* uma arriscada, mas potencialmente gratificante) ou alguns aspectos do processamento de recompensa. É importante ressaltar que o impacto da presença de pares nestes tipos de tarefas é encontrado mesmo quando as condições experimentais não fornecem nenhuma oportunidade para os pares modelarem o comportamento de risco ou influenciarem de forma explícita ou aberta as decisões dos participantes.

Em um experimento conduzido por Chein *et alli* (Chein, 2015, p. 4), adolescentes foram separados de seus pares em salas adjacentes. Eles participaram de um jogo de condução simulada de veículo enquanto estavam deitados dentro de um aparelho de ressonância magnética funcional (fMRI), sozinhos, em um quarto. Os participantes foram informados que dois amigos estavam observando o seu desempenho no jogo a partir de uma tela de computador localizado em um quarto vizinho. À exceção de uma breve e restrita interação entre rodadas do jogo, não havia nenhuma maneira de os pares se comunicarem ou explicitamente influenciarem o participante. Mesmo assim, um significativo efeito foi observado: os adolescentes atravessaram mais sinais vermelhos e bateram com maior frequência seus carros quando pensavam que seus pares os estavam observando do que quando pensavam que estavam jogando sem audiência. Tal como acontece com os resultados do mundo real, os participantes adultos não exibiram essa mesma reação ao serem observados por seus pares. Por conseguinte, mesmo nestas condições restritas, onde não poderia haver pressão explícita dos pares, havia uma influência dos pares sobre a tomada de decisão do adolescente, mas não do adulto.

Esse mesmo efeito tem sido observado em outros estudos. Em um deles, adolescentes participaram de um jogo de apostas e foram levados a crer que estavam sendo observados por um observador anônimo em uma sala próxima (na realidade, não havia ninguém lá). Os adolescentes novamente mostraram uma preferência para escolhas arriscadas, apesar de possuírem informações claras e precisas sobre o potencial de resultados negativos, de não possuírem nenhuma relação social anterior com o observador (que na verdade não existia) e de não terem nenhuma expectativa de formação de quaisquer relações permanentes com o desconhecido observador.

Nada obstante, o estudo mais curioso sobre o efeito dos pares em adolescentes foi realizado em camundongos. Camundongos são capazes de muitas coisas, mas a mentalização sobre crenças e expectativas dos outros e as futuras consequências sociais de suas ações são habilidades que a maioria dos cientistas acredita ser exclusivamente demonstradas apenas por seres humanos (e talvez alguns avançados primatas não-humanos). Apesar disso, neste estudo, tais quais os seus correspondentes humanos, os camundongos adolescentes (jovens) aumentaram o consumo de uma

substância gratificante (álcool) quando estavam na presença de seus pares, enquanto que os camundongos mais velhos não foram afetados por essas mesmas condições sociais. Embora ainda não esteja claro se este fenômeno reflete um preservado mecanismo evolucionário semelhante ao efeito dos pares encontrado em adolescentes humanos, os paralelos são certamente sugestivos (Chein, 2015, p. 6).

Diante dos resultados de todos esses estudos, pesquisadores começam a considerar a hipótese de que fatores neurobiológicos são fundamentais para a compreensão da aceitação de maiores riscos por adolescentes. De acordo com padrões específicos de desenvolvimento do cérebro, os adolescentes são biologicamente mais predispostos a assumir maiores riscos e buscar mais recompensas, especialmente quando estão próximos de seus pares. Isso aciona circuitos de processamento de incentivo do cérebro, provocando assim um estado motivacional que os torna mais inclinados a buscar recompensas, mesmo que tenham que se submeter a situações potencialmente arriscadas.

Não se está aqui negando a relevância do contexto social como importante fator do comportamento de risco na adolescência. Em vez disso, está se dando maior ênfase às evidências que sugerem que o impacto dos pares sobre a tomada de riscos na adolescência pode ser o resultado de um preservado processo evolutivo através do qual a presença de membros da mesma espécie aumenta a sensibilidade de adolescentes aos potenciais de recompensa. Estes resultados são apenas o início de um emergente campo de trabalho experimental que está começando a entender melhor o processo de tomada de decisão por adolescentes e por que ele é especialmente vulnerável às influências sociais (Chein, 2015, p. 7).

7. Como a neurociência e a psicologia podem influenciar decisões no âmbito do direito e da política

Vimos que a idade eleita pelos legisladores para a maioria penal, no Brasil, não considera recentes estudos nos quais cientistas têm observado mudanças drásticas na estrutura do cérebro humano após os 18 anos. Mesmo após essa idade, os “jovens adultos” continuam apresentando desenvolvimentos cognitivos e comportamentais, especialmente nas áreas de decisão, raciocínio e controle de impulsos. Também é sabido que

quando esses adolescentes são colocados em um ambiente social composto por criminosos adultos, este ambiente pode afetar o desenvolvimento cerebral comportamental e estrutural do jovem. De outro lado, centros de detenção juvenil (p.ex. Fundação Casa) oferecem aos adolescentes métodos de educação e reabilitação obrigatórios que simplesmente não existem nas prisões para adultos.

Isso levanta a questão de saber se jovens infratores devem ser tratados como adultos. Uma recente e importante decisão da Suprema Corte americana pode nos trazer alguma luz ao debate. Em *Roper v. Simmons*, o tribunal proibiu a pena de morte juvenil com base em pesquisa psicológica e científica do cérebro. Concluiu que a personalidade do jovem não está totalmente desenvolvida em idades de 16 ou 17 anos. A Suprema Corte afirmou a necessidade de criação de uma regra categórica contra a pena de morte juvenil para evitar violação à Oitava Emenda, que proíbe a punição cruel e incomum. A corte observou, ainda, que, embora o desenvolvimento não cesse aos dezoito anos, uma linha deve ser traçada para fins políticos.

No caso acima citado, Christopher Simmons argumentou, após receber uma sentença de morte por homicídio, praticado aos dezessete anos, que a assistência jurídica recebida foi ineficaz, porque seu advogado não conseguiu apresentar evidências de sua natureza imatura e impulsiva e de sua suscetibilidade para ser manipulado e influenciado. Como o tribunal de segundo grau manteve a decisão condenatória, Simmons apresentou outro pedido de reforma da decisão, argumentando que a Oitava e a Décima Quarta Emendas devem proteger os jovens da pena capital com base em *Atkins v. Virginia*.³ Simmons afirmou que, enquanto os infratores com deficiência mental são menos responsáveis do ponto de vista moral, em

3 Em 2012 a Suprema Corte dos Estados Unidos da América decidiu que a execução da pena de morte em pessoas com deficiências intelectuais se constitui em uma “pena excessiva” (*excessive punishment*), uma vez que os indivíduos com capacidade mental reduzida são menos responsáveis do ponto de vista moral. Foram utilizadas na fundamentação desta decisão pesquisas cognitivas e comportamentais, conforme demonstra a seguinte passagem: “A teoria da prevenção, na pena de morte, baseia-se na ideia de que o aumento da severidade da punição inibirá atores criminais de realizar a conduta assassina. No entanto, são as mesmas deficiências cognitivas e comportamentais que tornam estes réus menos responsáveis do ponto de vista moral... que também os tornam menos suscetíveis de poderem processar as informações sobre a possibilidade de sofrerem uma execução e, assim, controlarem sua conduta.”

razão de sua “capacidade diminuída para compreender e processar informações, aprender com a experiência, se envolver em raciocínio lógico, ou para controlar impulsos”, os adolescentes exibem características semelhantes. Citando *Atkins v. Virginia* e *Thompson v. Oklahoma*,⁴ o Supremo Tribunal do Missouri concordou com Simmons, anulando sua sentença de morte, condenando-o à prisão perpétua sem direito à *probation*⁵ ou *parole*⁶ (CAULUM, 2007, p. 736 e 737).

A Suprema Corte dos Estados Unidos, ao estabelecer uma regra que protege os adolescentes da pena capital, sugeriu três diferenças gerais entre esses jovens e os adultos: (1) “a falta de maturidade e um senso de responsabilidade ainda não plenamente desenvolvido são, com mais frequência, encontrados em jovens do que em adultos e são mais compreensíveis entre os primeiros”; (2) “adolescentes são mais vulneráveis ou suscetíveis a influências negativas e pressões externas, incluindo a pressão dos pares”; e (3) “o caráter de um adolescente não está ainda bem formado como o de um adulto”. O interessante é que o tribunal utilizou, para fundamentar sua decisão, pesquisas psicológicas dos anos de 1992 e 1968. Essas pesquisas apontaram que aqueles com idade inferior a dezoito anos não possuem maturidade suficiente e demonstram um sentido de responsabilidade ainda não plenamente desenvolvido. No entanto, como já demonstrado anteriormente, pesquisas posteriores também da área da psicologia mostraram, conclusivamente, que a personalidade e a individualidade são traços que não são definidos aos dezoito anos, mas em vez disso, são determinados em meados ou final da segunda década de vida (CAULUM, 2007, p. 737).

8. Conclusão

A questão, portanto, não é tão simples como apregoa parte dos defensores da tese da diminuição da responsabilidade penal, de determinar

4 Este é um julgamento da Suprema Corte, de 1988, no qual se determinou que padrões evolutivos de decência proíbem a execução de infratores com menos de 16 anos. A decisão foi baseada na proibição da Oitava Emenda contra a punição cruel e incomum. A corte explicou que os jovens são menos responsáveis em razão da inexperiência, menor tempo de educação e menor capacidade de avaliação das consequências de sua conduta, ao mesmo tempo em que ele é mais apto a ser motivado por mera emoção ou pressão dos pares do que um adulto.

5 A *probation* consiste na colocação do réu em liberdade sujeita à supervisão.

6 *Parole* é a libertação provisória de um prisioneiro que concorda com certas condições antes da conclusão do período total da sentença.

se os jovens sabem a diferença entre o certo e o errado. Os jovens adolescentes têm dificuldades *reais* de controle de seu comportamento, e não de compreensão da moralidade ou imoralidade da lei. Um sistema legal que distingue *arbitrariamente* adolescentes e adultos com base na idade de dezoito anos não tem como ser conciliado com a pesquisa psicológica, comportamental e cognitiva mais atualizada, que mostra um significativo desenvolvimento cerebral até, pelo menos, a idade de 25 anos.

Isso não significa, necessariamente, que todos os adolescentes devem ser menos responsáveis por suas ações. Significa apenas que o fato de o cérebro continuar a se desenvolver para além dos 18 anos, particularmente nas áreas do raciocínio, decisão e controle de impulso, pode ter implicações significativas para o sistema de justiça. Contínuos desenvolvimentos do cérebro em áreas que implicam culpabilidade moral sugerem que os esforços de reabilitação de jovens nos sistemas correicionais devem ser muito diversos daqueles utilizados por adultos. O sistema para condenação de jovens adolescentes, especialmente réus primários e não violentos, deve se basear em informações individuais, de desenvolvimento e maturação e não apenas na punição tradicional de encarceramento de adultos (CAULUM, 2007, p. 732 e 733).

De forma geral, três são os objetivos buscados pelos sistemas penal e carcerário de tratamento de criminosos: 1) a prevenção de novos crimes; 2) a promoção da reabilitação do criminoso e; 3) a proteção dos condenados contra punições desproporcionais e abusivas (CAULUM, 2007, p. 751).

É possível afirmar, com certa segurança, que o encarceramento, da forma como é realizado entre os adultos, não atinge, no país, qualquer um dos três objetivos acima enumerados. Segundo dados oficiais do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), o número de pessoas presas no Brasil atualmente gira em torno de 711 mil pessoas, a quarta maior população prisional do mundo (terceira, se consideradas as prisões domiciliares). O aspecto mais grave do elevado número de presos é provavelmente a desproporção com o número de vagas existentes. Atualmente existem aproximadamente 357 mil vagas, o que aponta para um déficit de 354 mil vagas (quase a metade). E para agravar ainda mais esta situação, cerca de 40% das pessoas estão presas provisoriamente, sem julgamento definitivo⁷.

7 Os dados encontram-se disponíveis em: http://www.cnj.jus.br/images/imprensa/pessoas_presas_no_brasil_final.pdf. Acesso em 12.02.2016.

Nestas condições é quase impossível crer em qualquer programa de reabilitação de presos no país.

Creemos que o ideal seria que os sistemas correcionais, voltados para adolescentes, focassem prioritariamente na reabilitação do indivíduo e não em sua punição. Estes sistemas deveriam ter juízes especializados em causas relacionadas a adolescentes e com maior margem de manobra para determinar adequadas ações voltadas à reinserção produtiva na sociedade, a depender da fase de desenvolvimento biológico e cognitivo do jovem infrator.

O investimento em políticas educativas, sociais e de aconselhamento justificam-se na medida em que os adolescentes ainda estão em desenvolvimento e transformação e, portanto, ainda são passíveis de reabilitação. Como vimos, inúmeras pesquisas demonstram que os adolescentes diferem em vários aspectos do adulto, especialmente em casos específicos de tomada de decisão.

A falta de conhecimento acerca das pesquisas mais recentes da psicologia e da neurociência a respeito das diferenças cerebrais e comportamentais entre adultos e adolescentes, reflete opiniões políticas sobre a maioridade criminal que, a nosso ver, não atingem quaisquer dos objetivos buscados pelos sistemas penal e carcerário (prevenção de novos crimes, reabilitação do criminoso e proteção contra punições abusivas). Pelo contrário, o tratamento isonômico entre adolescentes e adultos e o conseqüente encarceramento dos primeiros em prisões para adultos, certamente não colabora com nenhuma das finalidades, mas certamente as prejudica.

Recentes pesquisas científicas confirmam o desenvolvimento cerebral para além dos dezoito anos e nos têm permitido compreender mais profundamente o processo de transição da adolescência para a idade adulta. Estes estudos têm demonstrado que durante este estágio de desenvolvimento o treinamento e o aprendizado recebidos pelo adolescente estimulam mudanças estruturais do cérebro. Estes resultados sugerem que a idade da adolescência é, ao mesmo tempo, um momento de risco e de oportunidade para o sistema de justiça. Devemos, portanto, juntamente com políticos, legisladores e profissionais do direito considerar as necessidades e as vantagens da incorporação de adolescentes infratores a

programas especializados, com ênfase na educação e reabilitação, em vez de insistirmos na tese de que adolescentes, pelo fato de distinguirem entre o certo e o errado, devem simplesmente ser tratados como adultos.

Referências

ARANTES, Esther Maria de M. Sobre as propostas de redução da maioridade penal, **Redução da Idade Penal: socioeducação não se faz com prisão**, Conselho Federal de Psicologia, Brasília: CFP, 2013.

ARONSON, Jay D. Neuroscience and Juvenile Justice, **Akron Law Review**, 42, 2009. Disponível em: <https://www.uakron.edu/dotAsset/724438.pdf>. Acesso em 18.04.2015.

BURNETT, Stephanie; BLAKEMORE, Sarah-Jayne. The development of Adolescent Social Cognition, **Annals of the New York Academy of Sciences**, 1167: 51–56, 2009. Disponível em: <https://core.ac.uk/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=13b5WBpkG-Z5-eLNN2YK8K2W2IVm8ino8dPTDA06nmw,&dl>. Acesso em 18.03.2016.

CAPEZ, Fernando. **Curso de Direito Penal**, v. 1, 9ª ed., São Paulo: Saraiva, 2005.

CAULUM, Melissa S. Postadolescent brain development: a disconnect between neuroscience, emerging adults , and the corrections system, *Wisconsin Law Review*, 729, 2007. Disponível em: <http://www.antonioacasella.eu/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=4YoVdQJc2vDWZ61-QdieI1ettFY001tr8Igr2n74Ih8,>. Acesso em 11.02.2016.

CHEIN, Jason. Peers and Adolescent Risk Taking, **Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences**, Edited by Robert Scott and Stephan Kosslyn, John Wiley & Sons, 2005. Disponível em: <http://www.cla.temple.edu/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=qhsLlme5fCZZOYY-9oU8A6TfUAUf93lO8jRqkHaNPLY>. Acesso em 25.04.2016.

CUNHA, Paula Inez; ROPELATO, Raphaella; ALVES, Marina Pires, A redução da maioridade penal: questões teóricas e empíricas, **Psicologia: Ciência e Profissão**, vol. 26, no. 4, Brasília: CFP, Dec. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pcp/v26n4/v26n4a11.pdf>. Acesso em 14.08.2015.

JOHNSON, Sara B.; BLUM, Robert W.; GIEDD, Jay N. Adolescent Maturity and the Brain: The Promise and Pitfalls of Neuroscience Research in Adolescent Health Policy, **Journal of Adolescent Health**, 45, Elsevier, 2009. Disponível em: <http://neurosciencefundamentals.unsw.wikispaces.net/file/view/Adolescent+Maturity+and+the+Brain.pdf>. Acesso em 03.06.2015.

MARTINS, Rodrigo. Menor bom é menor preso? **Carta Capital**, Edição 765, 11 de setembro de 2013.

NUCCI, Guilherme de Souza. **Manual de Direito Penal**: parte geral, parte especial, 11ª ed., São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

REALE, Miguel. **Nova Fase do Direito Moderno**, São Paulo: Saraiva, 1990.

SHACTER, Daniel L; GILBERT, Daniel T; WEGNER, Daniel M. **Introducing Psychology**, New York: Worth Publishers, 2009.