



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS E BIOLOGIA CELULAR

IVETE FURTADO RIBEIRO CALDAS

**O QUE OS OLHOS NÃO VÊM O CORAÇÃO NÃO SENTE: IMPLICAÇÕES PARA A  
OPINIÃO SOBRE A REDUÇÃO DA MAIORIDADE PENAL**

BELÉM – PARÁ

2018

IVETE FURTADO RIBEIRO CALDAS

**O QUE OS OLHOS NÃO VÊEM O CORAÇÃO NÃO SENTE: IMPLICAÇÕES PARA A  
OPINIÃO SOBRE A REDUÇÃO DA MAIORIDADE PENAL**

Tese de Doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Biologia Celular do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção de título de Doutor em Neurociências.

**Área de Concentração:** Neurociências

**Linha de Pesquisa:** Neuroplasticidade

**Orientador:** Prof. Dr. Antonio Pereira Júnior

BELÉM – PARÁ  
2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

CALDAS, IVETE FURTADO RIBEIRO  
O QUE OS OLHOS NÃO VÊEM O CORAÇÃO NÃO SENTE: IMPLICAÇÕES PARA A OPINIÃO  
SOBRE A REDUÇÃO DA MAIORIDADE PENAL / IVETE FURTADO RIBEIRO CALDAS. — 2018  
178 f. : il. color

Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Neurociências e Biologia celular (PPGNBC),  
Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.  
Orientação: Prof. Dr. ANTONIO PEREIRA

1. Opinião pública. 2. Justiça juvenil. 3. Adolescência. 4. Distância psicológica. 5. Desenvolvimento  
moral. I. PEREIRA, ANTONIO, *orient.* II. Título

---

IVETE FURTADO RIBEIRO CALDAS

**O QUE OS OLHOS NÃO VÊM O CORAÇÃO NÃO SENTE: IMPLICAÇÕES PARA A  
OPINIÃO SOBRE A REDUÇÃO DA MAIORIDADE PENAL**

Tese de Doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Biologia Celular do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção de título de Doutor em Neurociências.

BANCA DE DEFESA

---

Profa. Dra. Lília Iêda Chaves Cavalcante (UFPA)

---

Prof. Dr. Carlos Renato Lisboa Francês (UFPA)

---

Profa. Dra. Simone Souza da Costa Silva (UFPA)

---

Profa. Dr. George Alberto da Silva Dias (UEPA) - Suplente

---

Profa. Dra. Carla de Cássia Carvalho Casado (UFPA) - Suplente

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a **Deus**, pelas alegrias, tristezas, obstáculos e dificuldades, fazendo-me aprender a cada dia, a ser mais humana, responsável e paciente, confiando em suas promessas e agradecendo cada vitória alcançada.

Em especial à minha família. Aos meus queridos pais, **Renaldo e Ivanilde**, fonte inesgotável de amor e sabedoria, que me conduziram à escola e oportunizaram como puderam minha educação e formação pessoal, profissional e acadêmica; além de me ajudarem a aprender e a crescer construindo e edificando valores da vida. Às minhas queridas irmãs, **Renilde e Roséli**, e aos meus cunhados, **Jaime e Eduardo** pelo carinho, grande incentivo e pelos momentos de alegrias infindáveis. E ao meu amorzinho **Felipe** por me ensinar ainda mais sobre o AMOR. Dinda te ama muito! Obrigada por sempre acreditarem e torcerem sempre por mim!

Agradeço ao meu amado marido, **Nonato Caldas**, presente em todos os momentos, pelo seu imenso incentivo, apoio, paciência e compreensão sem limites, principalmente por entender meus momentos de ausência. Sem sua ajuda nunca teria chegado até aqui. Te amo!

Ao meu querido orientador, **Prof. Antonio Pereira Júnior**, meu imenso respeito e admiração. Obrigada pelo incentivo, apoio, críticas e por despertar em mim ainda mais a paixão pela pesquisa. Muito obrigada por tudo!!

Aos Profs. **Igor Paim (IFCE)**, **Raul Martins (UNESP)**, **Patrícia Bataglia (UNESP)**, **Karla Figueiredo (UERJ)** e **Harold (UERJ)** pela imensa ajuda durante a análise os dados. O apoio e orientação de vocês foram fundamentais para a conclusão desse projeto. Muito obrigada de coração!!

Ao **prof. João Alchieri** por disponibilizar a sua conta pessoal da plataforma Survey Monkey para a coleta de dados. Grata pela colaboração!

Ao **Prof. Carlomagno Bahia**, pelo incentivo e apoio durante esses anos. E por sempre disponibilizar o Laboratório de Neuroplasticidade – UFPA quando eu precisei.

Às queridas psicólogas **Fabíola Brandão, Lilian, Marlene** e demais funcionários do tribunal, pela imensa ajuda e apoio técnico durante a coleta de dados nas Varas da Infância e da Juventude.

Agradeço, em especial, às queridíssimas **Isabela Serrasin, Ananda Petty e Paula Mesquita** pela ajuda na coleta dos dados.

À todos os meus amigos e familiares que sempre acreditaram em mim.

*“Temos que ser criança pra sonhar,  
adolescente pra arriscar,  
adulto pra colocar os pés no chão  
e maduro o suficiente pra dosar tudo isso”*  
(Andreza Filizzola)

CALDAS, I. F. R. **O QUE OS OLHOS NÃO VÊEM O CORAÇÃO NÃO SENTE: IMPLICAÇÕES PARA A OPINIÃO SOBRE A REDUÇÃO DA MAIORIDADE PENAL.** UFPA, Belém-Pará. Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Biologia Celular. 2018.

**Introdução:** O crescimento da violência urbana tem levado a sociedade a cobrar do Estado medidas mais severas e punitivas para resolver o problema da criminalidade juvenil. Uma das propostas é a redução da maioridade penal de 18 para 16 anos. As discussões sobre essa proposta têm sido polarizadas ideologicamente e são raras as instâncias onde o debate é baseado em evidências científicas confiáveis. Nessa pesquisa, tentamos contribuir para identificar os condicionantes sociais e morais implícitos associados com a questão da maioridade penal. Para isso, desenhamos dois experimentos para avaliar como fatores socioeconômicos, sociodemográficos e o desenvolvimento moral do indivíduo influenciam na opinião sobre o tema. **Objetivo:** Verificar a relação entre fatores socioeconômicos, sociodemográficos e o desenvolvimento moral na opinião sobre a redução da maioridade penal. **Materiais e Métodos:** Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa com delineamento transversal que constituiu-se de dois experimentos: Experimento Belém e Experimento Regional. No Experimento Belém os dados foram coletados em dois locais públicos do município de Belém, Pará, a Praça Batista Campos e o Tribunal de Justiça do Estado do Pará (TJPA). No Experimento Regional foi utilizada uma ferramenta *on line* com o intuito de alcançar pessoas de diferentes regiões do território brasileiro. A amostra foi composta por indivíduos maiores de 18 anos de ambos os sexos. Os instrumentos utilizados foram: (1) Questionário socioeconômico e sociodemográfico e (2) Dilema do adolescente em conflito com a lei. Na análise dos dados foi utilizado o teste do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de *Pearson* e a mineração de dados. **Resultados:** Os funcionários do tribunal apresentam preferência por estágios inferiores (estágio 1) e menor nível de competência moral (índice C médio) (3,97, diferente do público em geral que prefere estágios superiores (estágio 6) e índice C (14,29). Houve uma relação significativa entre a preferência de estágios e a opinião dos sujeitos, apenas no grupo dos funcionários do tribunal ( $\chi^2 = 20,665$ ,  $df = 10$ ,  $p = 0,024$ ). O primeiro é menos de acordo com a redução da idade de responsabilidade criminal do que o segundo. **Conclusão:** A acurácia da opinião é maior nos extremos da distância psicológica, ou seja, quando o indivíduo está muito distante ou muito perto da realidade desse adolescente.

**Palavras-chave:** Opinião pública, Justiça juvenil, Adolescência, Distância psicológica, Desenvolvimento moral.

CALDAS, I. F. R. **WHAT THE EYES DO NOT SEE THE HEART DOES NOT FEEL: IMPLICATIONS FOR THE OPINION ON THE REDUCTION OF CRIMINAL MAJORITY.** UFPA, Belém-Pará. Programa de Pós-Graduação em Neurociências e Biologia Celular. 2018.

**Introduction:** The increase in urban violence has led society to charge the State with more severe and punitive measures to solve the problem of juvenile crime. One of the proposals is the reduction of the criminal majority from 18 to 16 years. Discussions on this proposal have been ideologically polarized and instances where the debate is based on reliable scientific evidence are rare. In this research, we try to contribute to identify the implicit social and moral constraints associated with the issue of criminal majority. For this, we designed two experiments to evaluate how socioeconomic factors, sociodemographic factors and the moral development of the individual influence the opinion on the topic. **Objective:** To verify the relationship between socioeconomic factors, sociodemographic factors and moral development in the opinion about the reduction of the penal majority. **Materials and Methods:** This is a qualitative and quantitative research with a cross-sectional design that consisted of two experiments: Belem Experiment and Regional Experiment. In the Belém Experiment the data were collected in two public places of the municipality of Belém, Pará, Praça Batista Campos and the Court of Justice of the State of Pará. In the Regional Experiment an on line tool was used with the aim of achieving people from different regions of the Brazilian territory. The sample consisted of individuals older than 18 years of both sex. The instruments used were: (1) Socioeconomic and sociodemographic questionnaire and (2) Dilemma of the adolescent in conflict with the law. Pearson's Chi-square test ( $\chi^2$ ) and data mining were used for data analysis. **Results:** Juvenile court workers display preference for lower stages (stage 1) and a lower level of moral competence (average c-index) (3.97), with a strong adherence to the law, different from the general public that prefers higher stages (stage 6) and c-index (14.29). There was a significant relationship between the stage preference and the opinion of the subjects, only in the juvenile court workers ( $\chi^2 = 20,665$ ,  $df = 10$ ,  $p = 0.024$ ). However, the former is less in accordance with lowering the age of criminal responsibility than the latter. **Conclusion:** The accuracy of opinion is greater at the extremes of psychological distance, that is, when the individual is very distant or very close to the reality of this adolescent.

**Keywords:** Public opinion, Juvenile justice, Adolescence, Psychological distance, Moral development.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 01 - Áreas cerebrais envolvidas na tomada de decisão e julgamento moral.
- Figura 02 - Etapas do processo de KDD.
- Figura 03 - Atividades da fase de pré-processamento.
- Figura 04 - Modelo Redes Neurais.
- Figura 05 - Modelo *Random Forest*.
- Figura 06 - Modelo *Decision Tree*.
- Figura 07 - Modelo *Support Vector Machines*.
- Figura 08 - Nível de favelização do município de Belém, Pará, e Região Metropolitana.
- Figura 09 - Fórmula para computar o índice C do Teste de Competência Moral (TCM).
- Figura 10 - Porcentagem das preferências dos estágios do desenvolvimento moral dos subgrupos do Experimento Belém.
- Figura 11 - Porcentagem das preferências dos estágios do desenvolvimento moral dos subgrupos dos Experimentos Regional.
- Figura 12 - Média do Nível de Competência Moral (Índice C) dos subgrupos dos experimentos Belém (A) e Regional (B).
- Figura 13 – Porcentagem sobre a opinião dos participantes dos Experimento Belém (A) e Regional (B).
- Figura 14 – Porcentagem das características socioeconômicas e sociodemográficas do Experimento Belém que apresentaram significância em relação a opinião.
- Figura 15 – Porcentagem das características socioeconômicas e sociodemográficas do Experimento Regional que apresentaram significância em relação a opinião.
- Figura 16 - Porcentagem da preferência dos estágios do desenvolvimento moral dos grupos Praça (A) e TJPA (B) do Experimento Belém em relação a opinião
- Figura 17 – Análise exploratória entre as variáveis local de coleta e a opinião referente a base 1 do Experimento Belém.
- Figura 18 – Análise exploratória entre as variáveis sexo e opinião referente a base 1 do experimento Belém.
- Figura 19 – Análise exploratória entre as variáveis estado civil e opinião referente a base 1 do Experimento Belém.
- Figura 20 – Análise exploratória entre as variáveis religião e opinião referente a base 1 do Experimento Belém.

Figura 21 – Análise exploratória entre as variáveis Nível de favelização e opinião referente a base 1 do Experimento Belém.

Figura 22 – Análise exploratória entre as variáveis escolaridade e opinião referente a base 1 do Experimento Belém.

Figura 23 – Análise exploratória entre as variáveis renda familiar e opinião referente a base 1 do Experimento Belém.

Figura 24 – Análise exploratória entre as variáveis número de vezes/semana que pratica religião e opinião referente a base 1 do Experimento Regional.

Figura 25 – Análise exploratória entre as variáveis ocupação e opinião referente a base 1 do Experimento Regional.

Figura 26 - Perfil dos indivíduos favoráveis e contrários a redução da maioria penal do Experimento Belém.

Figura 27 - Perfil dos indivíduos favoráveis e contrários a redução da maioria penal do Experimento Regional.

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 01 - Atributos da base de dados do Experimento Norte

Quadro 02 - Atributos da base de dados do Experimento Regional

Quadro 03 - Descrição das bases resultantes do pré-processamento do Experimento Norte.

Quadro 04 - Descrição das bases resultantes do pré-processamento do Experimento Regional.

Quadro 05 - Percentuais de acertos (acurácia) dos seis modelos utilizados nas bases de treinamento e teste no Experimento Belém.

Quadro 06 - Percentuais de acertos (acurácia) dos seis modelos utilizados nas bases de treinamento e teste no Experimento Regional.

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 01 – Frequência e porcentagem das características sociodemográficas dos participantes do Experimento Belém.

Tabela 02 – Frequência e porcentagem das características sociodemográficas dos participantes do Experimento Regional.

Tabela 03 – Frequência e porcentagem das preferências dos estágios do desenvolvimento moral dos participantes do Experimento Belém.

Tabela 04 – Frequência e porcentagem das preferências dos estágios do desenvolvimento moral dos participantes do Experimento Regional.

Tabela 05 – Frequência e porcentagem da opinião sobre a maioria penal dos participantes do Experimento Belém.

Tabela 06 – Frequência e porcentagem da opinião sobre a maioria penal dos participantes do Experimento Regional.

Tabela 07 – Características socioeconômicas e sociodemográficas dos participantes do Experimento Belém em relação a opinião sobre a maioria penal.

Tabela 08 - Características socioeconômicas e sociodemográficas dos participantes do Experimento Regional em relação a opinião sobre a maioria penal.

Tabela 09 – Preferência dos estágios do desenvolvimento moral em relação a opinião dos participantes da Praça Batista Campos do Experimento Belém

Tabela 10 - Preferência dos estágios do desenvolvimento moral em relação a opinião dos participantes do Tribunal de Justiça do Pará do Experimento Belém.

Tabela 11 - Preferência dos estágios do desenvolvimento moral em relação a opinião dos participantes da Região Norte do Experimento Regional.

Tabela 12 - Preferência dos estágios do desenvolvimento moral em relação a opinião dos participantes da Região Nordeste do Experimento Regional.

Tabela 13 - Preferência dos estágios do desenvolvimento moral em relação a opinião dos participantes das Outras Regiões do Experimento Regional.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	DESENVOLVIMENTO HUMANO	21
1.2	TEORIA DO NÍVEL CONSTRUAL (TNC)	22
<b>1.2.1</b>	<b>Distância psicológica e bases neurais</b>	<b>24</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Fatores que podem influenciar na distância psicológica</b>	<b>24</b>
1.2.2.1	Percepção pessoal	25
1.2.2.2	Valores pessoais	25
1.2.2.3	Influência Social	25
1.2.2.4	Emoção	26
1.2.2.5	Poder social	26
1.2.2.6	Eventos novos	26
1.2.2.7	Experiência de vida	26
1.2.2.8	Conhecimento	27
<b>1.2.3</b>	<b>Distância psicológica e aplicação na justiça</b>	<b>27</b>
1.3	DESENVOLVIMENTO DA MORALIDADE HUMANA	29
<b>1.3.1</b>	<b>Bases neurais e cognição moral</b>	<b>30</b>
<b>1.3.2</b>	<b>A evolução da moralidade e a motivação da justiça</b>	<b>31</b>
<b>1.3.3</b>	<b>O desenvolvimento moral humano na perspectiva de Lawrence Kohlberg</b>	<b>33</b>
1.3.3.1	Estágios do desenvolvimento moral	34
1.3.3.2	Evolução dos estágios morais: influência da experiência e da superioridade moral	36
<b>1.3.4</b>	<b>Fatores que influenciam o desenvolvimento da moralidade humana</b>	<b>37</b>
1.3.4.1	Idade	38
1.3.4.2	Sexo	38
1.3.4.3	Escolaridade	40
1.3.4.4	Religião	40
1.3.4.5	Condição socioeconômica (CS)	42
<b>1.3.5</b>	<b>Características socioeconômicas e sociodemográficas dos Brasileiros</b>	<b>43</b>

<b>1.3.6</b>	<b>Instrumentos de avaliação de juízo e competência moral</b>	<b>44</b>
1.3.6.1	Moral Judgment Interview (MJI)	44
1.3.6.2	Moral Judgment Test (MJT)	45
1.3.6.3	Moral Competence Teste (MCT)	46
1.4	ADOLESCÊNCIA	49
<b>1.4.1</b>	<b>O que é a adolescência?</b>	<b>49</b>
<b>1.4.2</b>	<b>Fatores que influenciam o desenvolvimento da adolescência</b>	<b>51</b>
1.4.2.1	Família	51
1.4.2.2	Escola	52
1.4.2.3	Amigos	52
<b>1.4.3</b>	<b>O que é ser adolescente?</b>	<b>53</b>
<b>1.4.4</b>	<b>Percepção do adulto sobre a adolescência</b>	<b>53</b>
<b>1.4.5</b>	<b>Desenvolvimento cerebral na adolescência</b>	<b>55</b>
1.4.5.1	Mudanças estruturais córtex adolescente	56
1.4.5.2	Período crítico do desenvolvimento e influências ambientais	58
<b>1.4.6</b>	<b>Adolescência e o comportamento de risco</b>	<b>59</b>
<b>1.4.7</b>	<b>Desenvolvimento cerebral do adolescente e justiça juvenil</b>	<b>61</b>
1.5	CENÁRIO JUSTIÇA JUVENIL NO BRASIL	64
<b>1.5.1</b>	<b>O perfil do adolescente em conflito com a lei no Brasil</b>	<b>66</b>
<b>1.5.2</b>	<b>A opinião pública e o crime juvenil</b>	<b>67</b>
1.6	MINERAÇÃO DE DADOS	70
<b>1.6.1</b>	<b>Descoberta do Conhecimento</b>	<b>72</b>
<b>1.6.2</b>	<b>Organização dos Dados</b>	<b>74</b>
<b>1.6.3</b>	<b>Tarefas de mineração de dados</b>	<b>75</b>
1.6.3.1	Modelos para classificação	76
1.7	OBJETIVOS	80
<b>1.7.1</b>	<b>Objetivos Gerais</b>	<b>80</b>
<b>1.7.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>80</b>
2	HIPÓTESE	81
3	MATERIAIS E MÉTODOS	82
3.1	PARTICIPANTES	82

3.2	DELINEAMENTO DA PESQUISA	82
<b>3.2.1</b>	<b>Experimento Belém</b>	<b>82</b>
3.2.1.1	Participantes e locais de coleta	82
3.2.1.2	Coleta de dados	83
3.2.1.3	Instrumentos para coleta	84
<b>3.2.2</b>	<b>Experimento Regional</b>	<b>87</b>
3.2.2.1	Participantes	87
3.2.2.2	Coleta de dados	88
3.2.2.3	Instrumento para coleta de dados	88
3.3	ANÁLISE DOS DADOS	90
3.4	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	101
4	RESULTADOS	102
4.1	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E SOCIODEMOGRÁFICAS DOS PARTICIPANTES	102
4.2	PREFERÊNCIA DOS ESTÁGIOS DO DESENVOLVIMENTO MORAL	112
4.3	NÍVEL DE COMPETÊNCIA MORAL	114
4.4	ANÁLISE ENTRE OS GRUPOS EXPERIMENTAIS E A OPINIÃO SOBRE A MAIORIDADE PENAL	115
4.5	ANÁLISE ENTRE AS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS E SOCIOEMOGRÁFICAS E A OPINIÃO SOBRE A MAIORIDADE PENAL	117
4.6	ANÁLISE ENTRE A PREFERÊNCIA DE ESTÁGIOS DO DESENVOLVIMENTO MORAL E A OPINIÃO SOBRE A MAIORIDADE PENAL	129
4.7	PROCESSO DE DESCOBERTA DO CONHECIMENTO EM BASE DE DADOS	132
<b>4.7.1</b>	<b>Análise exploratória dos dados</b>	<b>132</b>
4.7.1.1	Experimento Belém	133
4.7.1.2	Experimento Regional	137
<b>4.7.2</b>	<b>Processo de Mineração de Dados</b>	<b>138</b>
4.7.2.1	Experimento Belém	138
4.7.2.2	Experimento Regional	139
5	DISCUSSÃO	144
6	CONCLUSÃO	154

7	BIBLIOGRAFIA	155
	APÊNDICES	167
	ANEXOS	175

## 1 INTRODUÇÃO

O crescimento da violência urbana no Brasil nos últimos anos tem aumentado o clamor popular por medidas mais severas e punitivas para resolver o problema. Inúmeras vezes, essa discussão é focada na percepção da falta de punição adequada para esses adolescentes, tornando a questão da redução da maioridade penal de 18 para 16 anos de idade, um dos temas mais polêmicos em discussão atualmente no Brasil (VAVASSORI; TONELI, 2015). As discussões sobre essa proposta têm sido polarizadas ideologicamente e são raras as instâncias onde o debate é baseado em evidências científicas confiáveis.

De um lado, existem aqueles que apoiam a redução da maioridade penal e argumentam, por exemplo, que os adolescentes já possuem plena consciência de seus atos, podendo, portanto, ser responsáveis pelos mesmos. Além do mais, alegam que a impunidade aumenta a criminalidade (WAISELFISZ, 2015), e por isso, buscam e lutam pela mudança na lei penal brasileira. Do outro lado, existem aqueles que se posicionam contrários e concordam, por exemplo, que a redução da maioridade penal não diminuirá a violência, pois o problema é social e não jurídico (ECA, 1990; GALVÃO; CAMINO, 2011). Argumentam também que os indivíduos na faixa etária de 0 a 18 anos são sujeitos em desenvolvimento com habilidades de tomada de decisão e controle de impulsividade imaturas, e que necessitam de um ambiente propício para sua formação (CASEY et al. 2017). A exposição desses adolescentes no período de amadurecimento, inclusive cerebral, ao ambiente carcerário pode desencadear danos irreparáveis no seu desenvolvimento cognitivo, social e emocional e acabar por torná-los delinquentes mais perigosos (PIQUERO; STEINBERG, 2010).

Essa divergência na opinião sobre a maioridade penal pode estar relacionada ao quão distante o indivíduo está do contexto do adolescente em conflito com a lei; além dos fatores socioeconômicos, sociodemográficos e morais. Pesquisadores corroboram que ao se enfrentar a realidade social e cultural em que os julgamentos de justiça são aplicados, as opiniões tendem a ser influenciadas pela classe social, nível de instrução, religião e sexo do indivíduo (BATAGLIA; MORAIS; LEPRE, 2010; BATAGLIA; BORTOLANZA, 2012; FEITOSA et al., 2013; MELO; SOUZA; BARBOSA, 2016; RUIGROK, et al., 2016). Cenários de crenças pessoais e familiares também afetam fortemente o comportamento e a ativação de circuitos cerebrais relacionados ao julgamento moral (LUCZKIEWIEZ, 2015).

Nessa perspectiva, a Teoria do Nível Construal (*Construal Level Theory*, CLT), propõe que as opiniões das pessoas estão relacionadas ao quão distante se está da realidade do

evento em questão, ou seja, a *distância psicológica*. Essa distância está associada com o grau de abstração das *representações mentais* de pessoas ou eventos (TROPE; LIBERMAN, 2014). Estas representações mentais ou construtos podem ser de nível alto (*High level construal*) ou de nível baixo (*Low level construal*). Os construtos de nível alto são representações abstratas, que omitem detalhes e visualizam o quadro geral de um objeto ou evento em seus aspectos essenciais, já os construtos de nível baixo, por sua vez, são representações mentais do mesmo objeto ou evento, construídas sob uma perspectiva mais concreta e rica em detalhes. O uso de construtos de nível alto para a representação de objetos e eventos psicologicamente distantes é muito usado em situações de tomada de decisão em situações de incertezas, como nos dilemas morais. Por serem mais genéricos, abstratos e menos ricos em detalhes da vida cotidiana, os construtos de nível alto remetem a mente a situações mais distanciadas que transcendem a experiência corrente no tempo, no espaço e na perspectiva social (TROPE; LIBERMAN, 2010). Na prática, a distância psicológica interfere nas interações com esses agentes e na atribuição de justiça, por exemplo.

Ao aplicar Teoria do Nível Construal no domínio do julgamento de justiça, a distância psicológica e os níveis de representação mental proporcionam sensibilidades diferentes para os princípios de justiça em relação às características específicas e individuais de seus destinatários (LIBERMAN; TROPE, 2014), principalmente quando há envolvimento emocional. Segundo Cusimano; Magar; Malle (2017), as emoções estão tipicamente ligadas a julgamentos morais porque motivam e dimensionam as respostas sociais, influenciando nas opiniões das pessoas.

Outros fatores que também podem influenciar na opinião é o nível de desenvolvimento moral do indivíduo (GALVÃO; CAMINO, 2011). Kohlberg (1984) definiu os estágios de desenvolvimento moral a partir da análise das respostas e dos raciocínios apresentados em seus experimentos com indivíduos frente a determinados dilemas morais. Essa teoria dos estágios é um dos pontos centrais da postura cognitivo-evolutiva do desenvolvimento moral, sendo os estágios invariáveis, progressivos e sem retrocessos, nos quais os níveis mais superiores incluem características dos estágios anteriores. Há, portanto, uma trajetória de complexidade ascendente do juízo moral.

Para Kohlberg (1992) o desenvolvimento moral é um processo racional que acompanha a maturação cognitiva. O indivíduo progride no julgamento moral à medida que abandonam o pensamento egocêntrico e tornam-se capazes de pensamento abstrato. Na idade

adulta, entretanto, os julgamentos morais costumam parecer mais complexos, e a experiência social e a emoção desempenham papel fundamental na construção da opinião.

Portanto, as divergências em relação a opinião pública sobre a proposta de redução da maioria penal podem estar relacionadas ao quão próximo ou distante o indivíduo está do problema (TROPE; LIBERMAN, 2014). Ou seja, em situações de julgamento, quando o indivíduo está próximo da realidade do alvo, como os adolescentes em conflito com a lei, implica em uma compreensão mais detalhada sobre a situação e uma propensão a um julgamento mais justo. Esse distanciamento também pode ser influenciado pelos fatores socioeconômicos, sociodemográficos, e pelo desenvolvimento moral do indivíduo.

## 1.1 DESENVOLVIMENTO HUMANO

Desenvolvimento se inicia na concepção e continua por toda a vida, e a maior parte do desenvolvimento envolve crescimento, embora também inclua a decadência (como nos momentos finais da vida). O padrão é complexo por ser o produto de diversos processos, como biológico, cognitivo e socioemocional. Os *processos biológicos* envolvem mudanças físicas no corpo de um indivíduo. Os genes herdados dos pais, o desenvolvimento do cérebro, os ganhos de altura e peso, os avanços nas habilidades motoras e as alterações hormonais da puberdade refletem os processos biológicos. Já os *processos cognitivos* envolvem mudanças no pensamento, na inteligência e nas funções executivas de um indivíduo. E os *processos socioemocionais* envolvem mudanças nas emoções, na personalidade, nas relações com os outros e nos contextos sociais de um indivíduo (PAPALIA; FELDMAN, 2013). Apesar dessa divisão, tais processos estão intimamente relacionados.

O desenvolvimento ocorre durante toda a vida e esse processo vitalício é conhecido como desenvolvimento no ciclo vital. Baltes, Lindenberger e Staudinger (1998) identificam princípios fundamentais do desenvolvimento no ciclo vital. São eles:

- a) *O desenvolvimento é vitalício.* Cada período do tempo de vida é influenciado pelo que aconteceu antes e irá afetar o que está por vir. Cada período tem suas próprias características e um valor sem igual; nenhum é mais ou menos importante do que qualquer outro.
- b) *O desenvolvimento depende de história e contexto.* Cada pessoa desenvolve-se dentro de um conjunto específico de circunstâncias ou condições definidas por tempo e lugar. Os seres humanos influenciam seu contexto histórico e social, e são influenciados por eles.
- c) *O desenvolvimento é multidimensional e multidirecional.* O desenvolvimento durante toda a vida envolve um equilíbrio entre crescimento e declínio.
- d) *O desenvolvimento é flexível ou plástico.* Plasticidade significa capacidade de modificação do desempenho. Muitas capacidades, como memória, força e persistência, podem ser significativamente aperfeiçoadas com treinamento e prática, mesmo em idade avançada. Entretanto, o potencial para mudança tem limites.

Apesar dos processos do desenvolvimento estarem interligados, o enfoque desse estudo será no desenvolvimento socioemocional e cognitivo do ser humano. Nesse sentido, para Piaget o estágio de operações formais representava o ápice do desenvolvimento

cognitivo, entretanto, alguns pesquisadores sustentam que as mudanças na cognição ultrapassam esse estágio (MOSHMAN, 1998; PARKINSON et al., 2011; SINNOTT-ARMSTRONG; TIMMONS, 1996). Pesquisas nos anos 70 sugerem que a mente humana é muito mais rica e complexa do que as manipulações intelectuais abstratas descritas por Piaget. O pensamento na idade adulta parece ser flexível e adaptativo, e utiliza a intuição, a emoção e as experiências vividas para aperfeiçoá-lo. Esse pensamento mais evoluído caracteriza-se pela capacidade de transitar entre o raciocínio abstrato e as considerações práticas e concretas, de lidar com a incerteza, com a inconsistência, com a contradição, com a imperfeição e com a conciliação. Esse estágio superior de cognição adulta é chamado de pensamento pós-formal que desenvolve-se em resposta a fatos e desafiam uma visão simples e polarizada do mundo (MOSHMAN, 1998; PARKINSON et al., 2011).

O pensamento pós-formal lida com a informação em um contexto social. Ao contrário dos problemas estudados por Piaget, que envolvem fenômenos físicos e requerem observação e análise objetiva, os dilemas sociais são com frequência, carregados de emoção. São nesses dilemas, por exemplo, que adultos tendem a usar o pensamento pós-formal (VIEIRA, 2015). Existem diversas formas de interpretar o mesmo problema, e o modo como as pessoas consideram essas questões costuma depender da sua experiência de vida (PARKINSON et al., 2011).

É baseado nesse processo de desenvolvimento pós-formal que os seres humanos possuem a capacidade de construir representações abstratas, permitindo que mesmo não vendo, ouvindo ou tocando objetos, pessoas ou eventos, que se encontram temporalmente ou espacialmente distantes de nós, conseguimos refletir sobre eles (VIEIRA, 2015). A abstração é um processo que a mente humana usa vários domínios, desde percepções simples até ideologias complexas. Os seres humanos usam processos de abstração para a tomada de decisão, avaliação e comunicação (MENTOVICH et al., 2016). Nesse contexto, Trope e Liberman conduziram entre o fim da década de 1990 e início dos anos 2000, uma série de estudos voltados à compreensão das representações abstratas. Estes estudos constituíram o embrião da Teoria do Nível Construal (TNC) (*Construal Level Theory*) e do artigo de Trope e Liberman (2003) em que a TNC é apresentada.

## 1.2 TEORIA DO NÍVEL CONSTRUAL (TNC)

A TNC é uma teoria que propõe a existência de uma relação entre a distância psicológica - em relação a objetos, pessoas ou eventos - e o nível de representação mental ou abstração. A distância psicológica é uma experiência subjetiva de que algo está próximo ou distante do eu, aqui e agora. Ela é egocêntrica e seu ponto de referência é o eu, e as diferentes maneiras pelas quais um objeto, pessoa ou evento pode ser removido desse ponto - no tempo, espaço, social ou de forma hipotética - constituem as diferentes dimensões da distância psicológica (LIBERMAN; TROPE, 2014; TROPE; LIBERMAN, 2010).

Essas dimensões são interligadas e a distância psicológica constitui num aspecto comum entre elas. A distância em uma dimensão afeta a distância percebida de objetos ou eventos em outras dimensões. Por exemplo, a distância espacial de um evento pode depender não apenas da sua localização em relação ao perceptor, mas também sobre o que se é esperado no futuro próximo ou distante, se ocorreu recentemente ou há muito tempo, se é esperado para ser experimentado por si mesmo ou por outra pessoa, ou se é provável ou improvável (KRAKOWIAK, 2016).

Todas as dimensões da distância psicológica são egocêntricas e uma maneira comum de atravessá-las é através das interpretações mentais. O julgamento da distância reflete a lei psicofísica de Weber-Fechner de sensibilidade decrescente com intensidade crescente, em que as pessoas são mais sensíveis aos intervalos proximais do que aos intervalos distais. Todas as dimensões estão relacionadas cognitivamente entre si e afetam e são afetadas pelo nível de interpretação mental. À medida que a distância psicológica aumenta, os conceitos tornar-se-ão mais abstratos, e à medida que o nível de abstração aumenta, aumenta também as distâncias psicológicas que as pessoas consideram (LIBERMAN; TROPE, 2014).

A construção das representações mentais permite atravessar a distância psicológica, nos fazendo sentir mais próximos de pessoas do passado, de situações do futuro ou de lugares distantes. Deste forma, o nível das representações mentais interfere nas avaliações e previsões, sendo determinante dos comportamentos e decisões dos indivíduos (KRAKOWIAK, 2016). Na prática, esse nível de representação interfere nas interações com esses agentes e na atribuição de justiça, por exemplo (MENTOVICH et al., 2016).

Segundo Trope e Liberman (2010), as representações mentais podem ser de nível alto (*High level construal*) ou de nível baixo (*Low level construal*). As de nível alto são representações abstratas, que omitem detalhes e visualizam o quadro geral de um objeto ou evento em seus aspectos essenciais. Os de nível baixo, por sua vez, são representações

mentais do mesmo objeto ou evento, construídas sob uma perspectiva mais concreta e rica em detalhes. Segundo os autores, o uso de representações de nível alto é preferível em situações de tomada de decisão e julgamento do ponto de vista de pessoas socialmente distantes.

A TNC afirma que as pessoas usam níveis cada vez mais elevados para representar um objeto ou evento à medida que a distância psicológica do objeto ou evento aumenta. Isso ocorre porque as representações de alto nível são mais prováveis, do que as de baixo nível, permanecerem inalteradas. O uso de interpretações abstratas de alto nível é, portanto, indispensável para o funcionamento efetivo em muitos domínios, como orientar-se no espaço, planejar o futuro, aprender com passado, relacionar-se e entender outras pessoas (LIBERMAN; TROPE, 2014).

### **1.2.1 Distância psicológica e bases neurais**

A distância psicológica e o seu vínculo com o nível de interpretação mental também estão diretamente relacionada às estruturas e funções do cérebro. Pesquisas sugerem que uma rede cerebral comum que envolve o córtex pré-frontal e o lobo temporal medial está implicada na prospecção, retrospecção e na perspectiva de outra pessoa (SCHACTER; ADDIS, 2007; SCHACTER; GAESSER; ADDIS, 2013; SUDDENDORF; NIELSEN; VON GEHLEN, 2011). Em particular, diferentes sub-regiões do córtex pré-frontal medial (CPFm) estão associadas a processos que variam em seus níveis de abstração.

Amodio e Frith (2006) observaram que as representações de baixo nível tendem a estar associadas à atividade em regiões mais posteriores e ventrais do CPFm, enquanto representações mais complexas e organizadas hierarquicamente estão associadas a mais regiões anterior e dorsal do córtex pré-frontal (CPFa e CPFd).

De maneira geral, o cérebro é organizado hierarquicamente, com pontos mais altos na hierarquia cortical representando aspectos cada vez mais abstratos dos estímulos. Esta organização da informação no cérebro pode estar relacionada à distância dos estímulos, de modo que a ativação progride sistematicamente para pontos mais altos na hierarquia à medida que a distância psicológica dos estímulos aumenta (BARREDO; ÖZTEKIN; BADRE, 2013).

### **1.2.2 Fatores que podem influenciar na distância psicológica**

Diversos fatores podem influenciar a distância psicológica perante situações de tomada de decisão e julgamento, como a percepção pessoal, os valores pessoais, a influência social, a emoção, o poder social, os eventos novos, a experiência de vida e o conhecimento.

#### 1.2.2.1 Percepção pessoal

Os efeitos da distância psicológica na representação mental podem sofrer influências baseado na percepção pessoal. A visão de uma pessoa em relação ao seu próprio comportamento enfatiza o papel de fatores situacionais concretos que operam no momento da ação, enquanto que a visão em relação a terceiros, as pessoas geralmente enfatizam propriedades gerais (abstratas) (SEMIN; SMITH, 2013). Assim, imaginar a realização de uma ação a partir de uma perspectiva de terceira pessoa produz interpretações com menos detalhes do que imaginando a mesma ação sob uma perspectiva de primeira pessoa (LIBBY; EIBACH, 2002).

#### 1.2.2.2 Valores pessoais

Os valores devido à sua natureza relativamente abstrata são mais facilmente aplicados e guiados às intenções para situações psicologicamente distantes. Eyal et al. (2009) correlacionaram a importância nominal de cada valor (poder, benevolência, hedonismo) e a probabilidade média de realizar os comportamentos correspondentes a esse valor. As correlações foram maiores quando os comportamentos foram planejados para o futuro distante do que o próximo, sugerindo que os valores das pessoas se refletem melhor em suas intenções para o futuro distante do que em suas intenções para o futuro imediato.

#### 1.2.2.3 Influência Social

As nossas atitudes podem mudar em resposta a comportamentos de terceiros em nosso contexto social local, incluindo desde pessoas próximas até desconhecidos. Quando um objeto ou evento de atitude é psicologicamente próximo, as avaliações serão sintonizadas com um contexto social particular e, portanto, mais propensas a serem afetadas por atitudes incidentais de outros na situação social. Por outro lado, quando o objeto ou evento de atitude é psicologicamente distante, será abstraído do seu contexto local, e a avaliação será, portanto,

menos afetada pelas atitudes incidentais dos outros, em vez disso, refletirá a própria ideologia (KAWAKAMI et al., 2012; LEDGERWOOD; TROPE; CHAIKEN, 2010).

#### 1.2.2.4 Emoção

A distância psicológica de um objeto ou evento interfere na intensidade das respostas afetivas a esse objeto. As pessoas geralmente reagem emocionalmente mais fortemente aos eventos que estão mais próximos delas, no tempo e no espaço. Todavia, algumas emoções envolvem uma perspectiva distante. Por exemplo, a culpa e a vergonha exigem uma perspectiva socialmente distante, pois incluem considerar a situação a partir da perspectiva de outro agente social (BEER; KELTNER, 2004). As emoções que envolvem uma perspectiva distante exigem uma interpretação relativamente abstrata e de alto nível da situação emocional (TROPE; LIBERMAN, 2010).

#### 1.2.2.5 Poder social

O poder pode gerar uma sensação de distância dos outros. De fato, os indivíduos que têm poder se vêem como menos parecidos e, portanto, mais distantes de outras pessoas do que indivíduos que têm menos poder. Se o poder social faz com que as pessoas se sintam distantes dos outros, deve também predispor a interpretar a informação de forma abstrata (CAZA; TIEDENS; LEE, 2011).

#### 1.2.2.6 Eventos novos

Novos objetos ou eventos podem ser percebidos como mais psicologicamente distantes. Quando os estímulos são apresentados como novos, eles são interpretados em um nível mais alto do que quando são apresentados como eventos antigos (LIBERMAN; TROPE, 2014).

#### 1.2.2.7 Experiência de vida

Nossas respostas a um objeto ou evento geralmente são baseadas em experiências prévias de um contexto familiar. Por definição, o eu é mais proximal do que de outra pessoa.

Portanto, é provável que façamos interpretações de baixo nível de nós mesmos, generalizando nossas interpretações de alto nível em relação aos outros. Assim, quanto mais as pessoas valorizam características de alto nível, mais provável é que eles formem impressões favoráveis de outros desconhecidos (TROPE; LIBERMAN, 2010).

#### 1.2.2.8 Conhecimento

Em contraste com pesquisas da década anterior que se investigava principalmente eventos futuros, Kyung, Menon e Trope (2014) investigaram eventos no passado e a forma como diferentes interpretações mentais - abstrato vs. concreto – poderiam afetar os julgamentos. Os pesquisadores mostraram que o moderador crítico que pode interferir na relação entre o nível de interpretação e distância é o conhecimento das pessoas.

Quando os julgamentos são formados ocorre uma interação entre a informação mais disponível e acessível na memória (conhecimento) e a informação procurada pela memória (interpretação mentais). As pessoas com maior conhecimento em um domínio não só possuem mais informações armazenadas na memória, mas também armazenam essa informação em uma estrutura hierárquica com representações abstratas e de nível superior. Eles também relembram informações mais rapidamente com pistas de recuperação de nível superior, porque as representações abstratas são as mais acessíveis na memória. Na falta de conhecimento detalhado, é maior a possibilidade de influência contextual sobre a representação mental que formamos sobre objetos, pessoas ou eventos (ERICSSON; KINTSCH, 1995; FREITAS; GOLLWITZER; TROPE, 2004).

Portanto, a nossa opinião sobre determinado evento depende do quão próximo ou distante estamos dele, além dos fatores que podem interferir nessa distância. Esse raciocínio se aplica à diversas situações do contexto do nosso dia a dia, entre elas está a questão do julgamento de justiça, como a opinião sobre a proposta de redução da maioria penal no Brasil que será melhor detalhada na sessão seguinte.

#### **1.2.3 Distância psicológica e aplicação na justiça**

As pessoas geralmente concordam com a noção de que os princípios da justiça devem ser universalmente aplicados, independentemente dos atributos pessoais de seus destinatários. No entanto, quando se enfrenta a realidade social e cultural em que os julgamentos de justiça

são aplicados, geralmente a opinião das pessoas tende a ser influenciada por fatores, como gênero, etnia e classe social (MAGLIO; TROPE; LIBERMAN, 2013; MENTOVICH et al., 2016).

De acordo com Mentovich et al. (2016), com base em uma relação entre distância psicológica e nível de representação mental, a distância psicológica e a representação de alto nível de uma situação de justiça sensibiliza as pessoas para que o princípio da justiça seja aplicado, a equidade, por exemplo, levando a uma aplicação mais consistente da justiça em todos os alvos ou eventos. Em contrapartida, a proximidade psicológica e a representação de baixo nível sensibiliza as pessoas para a individualização de informações sobre alvos, levando a uma aplicação da justiça orientada por características específicas do alvo.

Ao aplicar TNC ao domínio do julgamento de justiça, a distância psicológica e os níveis de representação mental proporcionam sensibilidades diferentes para os princípios de justiça geral em relação às características específicas e individuais de seus destinatários. Os princípios da justiça são, por definição, abstratos e são muitas vezes concebidos como regras universais críticas para distinguir entre o bem e o mal. Como resultado, eles são efetivamente capturados por representações de alto nível e, conseqüentemente, devem ser mais propensos a orientar os julgamentos quando as pessoas estão psicologicamente distantes da situação da justiça. Por outro lado, as características dos alvos a que os princípios de justiça são aplicados fazem parte do contexto específico em que a justiça opera e, portanto, constituem informações de nível mais baixo. Dessa forma, os recursos específicos do alvo devem se tornar mais evidentes em situações de proximidade psicológica (MENTOVICH et al., 2016).

Além do mais, características similares dentro de um mesmo grupo também podem influenciar no julgamento de justiça. As pessoas tendem a conceder maior proteção à justiça para membros intragrupo e excluir aqueles extragrupo. A similaridade interpessoal percebida leva a uma maior inclusão moral, porém aqueles que são marginalizados são menos propensos a serem incluídos (MAGLIO; TROPE; LIBERMAN, 2013; TROPE; LIBERMAN, 2010).

Todavia, durante muito tempo se acreditou que a moral era só uma questão de atitude e valoração. Um julgamento moral maduro não só depende dos nossos ideais morais ou do quão próximos ou distantes estamos do alvo, mas também, sobretudo, de nossa capacidade (ou competência) para aplicar de maneira consistente e detalhada esses ideais na vida cotidiana (PAIM, 2016).

### 1.3 DESENVOLVIMENTO DA MORALIDADE HUMANA

No campo do desenvolvimento humano é importante compreender como os indivíduos assumem os valores que orientam seu comportamento, ou seja, como ocorre o desenvolvimento da moralidade humana (ALVES, 2013). Dessa forma, conhecer os fundamentos neurobiológicos e evolutivos responsáveis pelo desenvolvimento moral são essenciais para entender como as pessoas processam informações moralmente relevantes para formar juízos morais diante de situações conflitantes, como em relação ao tema abordado nessa pesquisa: a redução da maioridade penal.

Moral (derivado do Latin *moralis*) e Ético (do grego *êthikos*) referem-se originalmente ao consenso de maneiras e costumes dentro de um grupo social (KRUESI et al., 2004). Segundo La Taille (2006) a moral refere-se às leis que normatizam as condutas humanas, e a ética corresponde aos ideais que dão sentido à vida. O autor propõe que cada palavra seja associada a uma indagação, de modo que moral corresponde à pergunta: “como devo agir?”, enquanto ética corresponde a “que vida eu quero viver?”.

A moral é um produto das pressões evolutivas que moldaram a cognição social e mecanismos motivacionais exclusivo de experiência e comportamento humanos. Havendo diferentes níveis de desenvolvimento moral, a ética se relaciona a níveis mais evoluídos, uma vez que envolve a reflexão a respeito das regras e não necessariamente o seu cumprimento (BATAGLIA; BORTOLANZA, 2012). Para Piaget (1994) a moral é definida como “sistema de regras” e a moralidade como o “respeito que o indivíduo adquire por essas regras”.

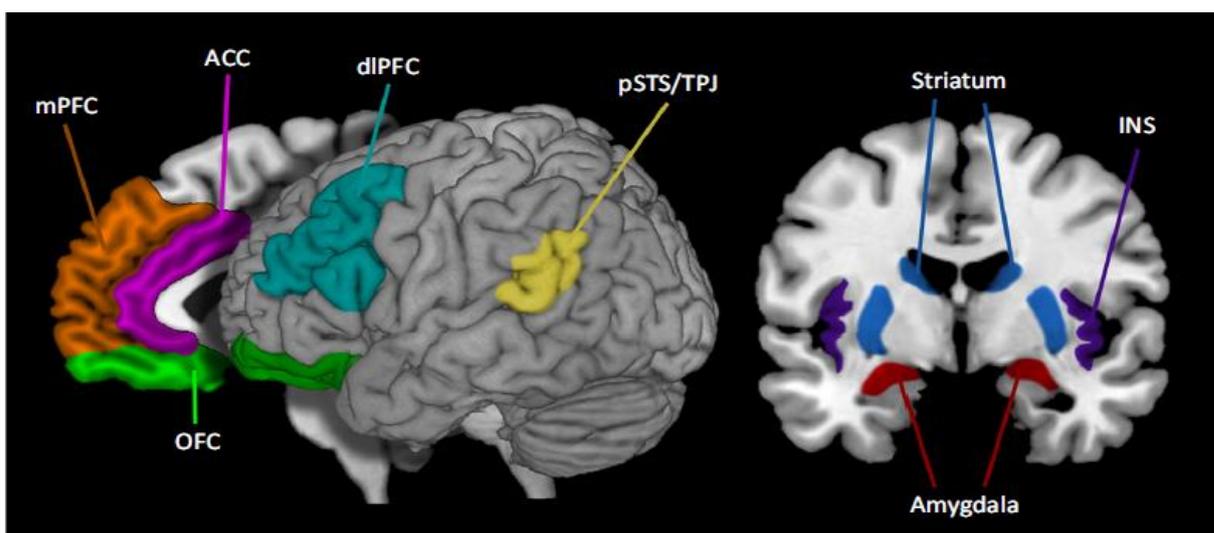
De acordo com Marino (2010), a cognição moral consiste no modo como as pessoas processam informações moralmente relevantes para formar juízos morais diante de dilemas. Por décadas, teorias desenvolvimentais enfatizaram a função do raciocínio e “alta cognição” na cognição moral. Por muito tempo se pensou que a cognição moral fosse um processo estritamente racional (GREENE et al., 2004). Entretanto, na década de 80 novas tendências enfatizaram o também papel do processo emocional (ALVES, 2013; DAMASIO, 2012).

Evidências de observações de grandes primatas sugerem que nosso ancestral comum vivia intensamente vidas sociais guiados pelas emoções, tais como empatia, raiva, gratidão, ciúmes, alegria, amor e um senso de equidade (GREENE et al., 2004). Acredita-se que os conceitos morais estejam diretamente ligados a aspectos evolutivos e neurobiológicos (VIEIRA, 2015).

Assim, evidências clínicas e imagens neurofuncionais indicam que uma rede notavelmente consistente de regiões cerebrais estejam envolvidas na tomada de decisão e na cognição moral. Estas descobertas vem promovendo novas interpretações em relação aos mecanismos cognitivos e cerebrais que orientam o comportamento moral humano, permitindo-nos a entender os vínculos complexos entre indivíduos e a sociedade (MARINO, 2010).

### 1.3.1 Bases neurais e cognição moral

É notável o consenso na literatura internacional as áreas cerebrais e redes neurais envolvidas no cognição moral; entretanto, dependendo do tipo de julgamento moral realizado regiões cerebrais distintas são ativadas (ALVES, 2011; DAMASIO, 2012; GREENE et al., 2004; GREENE et al., 2008; VIEIRA, 2015). Ao longo das últimas décadas, a neurociência começou a identificar áreas cerebrais e redes neurais que são críticas para a cognição social e a tomada de decisões complexas (Figura 01). As áreas cerebrais ativadas durante julgamentos morais envolvendo a emoção e a cognição social são córtex pré-frontal medial (mCPF), córtex cingulado posterior (CCP), sulco temporal superior (STS), ínsula anterior (IA) e amígdala, enquanto que as áreas associadas ao raciocínio abstrato e tomada de decisões são córtex cingulado anterior (CCA), córtex pré-frontal dorsolateral (CPFd) e córtex parietal inferior (CPI) (DECETY; YODER, 2017).



**Figura 01** - Áreas cerebrais envolvidas na tomada de decisão e julgamento moral. (OFC: córtex orbitofrontal; Amígdala: amígdala; Striatum: núcleo estriado; ACC: Córtex cingulado anterior; INS: ínsula anterior; mPFC: Córtex pré-frontal ventromedial; pSTS/TPJ: Sulco temporal superior/loboparietal; dIPFC: córtex pré-frontal dorsolateral).

Fonte: DECETY; YODER, 2017.

O CPFvm também é ativado durante experiências de sentimentos morais prosociais. A experiência de compaixão e preocupação empática, por exemplo, requer o envolvimento de estados emocionais mediado pelo sistema límbico (por exemplo, tristeza) em conjunto com mecanismos mediados pelo córtex pré-frontal (VIEIRA, 2015).

A descoberta do sistema espelho também trouxe novas descobertas para a cognição moral (FERREIRA, 2011). Os neurônios espelhos foram encontrados na área pré-motora ventral, no lóbulo parietal, principalmente na região anterior do sulco intraparietal (GALLESE et al., 1996; RIZZOLATATTI; FOGASSI; GALLESE, 2006). Tais neurônios também tem contribuído significativamente para explicar como nos tornamos seres capazes de tomar decisões e fazer escolhas morais. A função essencial do cérebro humano é gerar hipóteses e tomar decisões, e seria essa capacidade neurobiológica que nos permitiria simular em nosso cérebro aquilo que se passa na mente do outro, colocando-nos no lugar da outra pessoa, partilhando suas representações e compreendendo suas ações (DAMASIO, 2012; FERREIRA, 2011).

### **1.3.2 A evolução da moralidade e a motivação da justiça**

A moral e a justiça estão intimamente relacionadas e às vezes são equiparadas umas com as outras. Ambos possuem importância central nas sociedades humanas e são, sem dúvida, aspectos fundamentais da natureza humana. Apesar das interpretações variadas, a moral geralmente se refere à forma como os indivíduos tratam os outros, não apenas a si mesmos, e abrange também as intenções dos indivíduos e seus comportamentos (DECETY; YODER, 2017).

Os seres humanos desde uma idade muito precoce são profundamente sensíveis às questões da justiça e equidade, tanto em suas próprias vidas quanto na vida dos outros. A maioria das pessoas é altamente motivada a apoiar a justiça e condenar a injustiça. A justiça é uma preocupação fundamental das sociedades humanas e um componente crítico da moralidade (RUFF; FEHR, 2014). Pesquisas que avaliam as reações das pessoas à injustiça dirigidas a si mesmas ou a terceiros revelam que os indivíduos são motivados por considerações de justiça, igualdade e equidade. Isso pode ser visto em pessoas diante de dilemas morais, tentando resolvê-los (COWELL; DECETY, 2015; DECETY; YODER, 2017).

Há evidências de que a equidade e igualdade surgem no início da infância. Crianças pequenas já mostram uma habilidade para identificar variações de equidade e uma tendência geral de se aproximar preferencialmente da justiça e evitar a injustiça. Essas descobertas refletem na literatura adulta e sugerem que as diferenças individuais na sensibilidade à justiça podem ter raízes profundas da ontogenética (HAMLIN, 2014).

Segundo Cowell e Decety (2015) a transmissão parental de valores relacionados à justiça é detectável em respostas evocadas eletrofisiologicamente em crianças de até 12 meses quando observam cenários de situações morais. Estudos de gêmeos e irmãos sugerem que fatores ambientais e genéticos contribuem para o comportamento prosocial das crianças (KNAFO, 2008). No entanto, uma meta-análise realizada em 39 países indica uma forte influência de genes (geralmente cerca de 50%) e menor influência do ambiente compartilhado (POLDERMAN et al., 2015).

Informações sobre os sistemas neurais na emoção, cognição e comportamento relacionados à justiça, culpa, punição e julgamento moral representam guias importantes para identificar os processos envolvidos motivação da justiça. Ela pode surgir a partir de duas rotas: um sistema rápido, baseado em heurística que é muitas vezes (mas não sempre) carregado de forma afetiva e um sistema mais lento e sistemático caracterizado por deliberações cognitivas ou morais (RUFF; FEHR, 2014). Entretanto, numa pesquisa recente os participantes foram mais lentos ao relatarem seus estados emocionais em resposta a violações de normas, quando comparados aos relatos de seus julgamentos morais (CUSIMANO et al., 2017).

A motivação da justiça também está baseada em princípios abstratos que são estabelecidos e reforçados pelas instituições sociais. Essas normas sociais são distribuídas e transmitidas entre indivíduos dentro de cada cultura (DECETY; YODER, 2017). O complexo processamento de informações sociais envolvido em julgamentos de justiça, bem como a extraordinária capacidade humana para criar instituições culturais dedicadas à aplicação de normas sociais, baseia-se em sistemas neurocognitivos mais básicos para a aprendizagem de valores, a tomada de decisões e a tomada de perspectiva (COWELL; DECETY, 2015).

Nessa perspectiva, decisões sociais relacionadas a questões de justiça, como decisões prosociais são conduzidas pela antecipação da recompensa, um sistema precocemente desenvolvido durante o período evolutivo (HASLER; CLARK, 2013). Esse contexto mostra que o valor atribuído à justiça pode ser estabelecido no sistema de recompensa do cérebro,

que recebe informações de um sistema cognitivo que computa os benefícios para o eu, e um sistema de cognição social, que é sensível a informações sociais em relação às intenções cooperativas de outros (RUFF; FEHR, 2014). A empatia é uma característica essencial para motivar a sensibilidade à justiça orientada para outros (COWELL; DECETY, 2015).

Dessa forma, com a evolução humana, o sistema nervoso central (SNC), e em especial as estruturas encefálicas relacionadas ao comportamento cognitivo e moral, se desenvolveu de forma complexa caracterizando o ser humano nos dias de hoje (ALVES, 2013). Por décadas várias teorias tentam explicar desenvolvimento moral humano, entretanto a Teoria de Kohlberg é a mais bem estruturada e com maior número de evidências e comprovações no campo da moral (KOHLEBERG, 1992; PAIM, 2016).

### **1.3.3 O desenvolvimento moral humano na perspectiva de Lawrence Kohlberg**

As pesquisas de Kohlberg incluem-se no grupo das teorias cognitivo-evolutivas, assim como as de Piaget, tendo como base o pressuposto de que o desenvolvimento pressupõe transformações básicas das estruturas cognitivas resultantes de processos de interação entre o organismo e o meio (BATAGLIA; MORAIS; LEPRE, 2010; PAIM, 2016). Kohlberg, portanto, confirmou as evidências de Piaget que demonstraram correlações entre desenvolvimento moral, idade e maturidade de raciocínio, concluindo que o desenvolvimento cognitivo é condição necessária, porém não suficiente para o desenvolvimento moral. Afirma também que as propriedades afetiva e cognitiva são distintas, mas aspectos inseparáveis do comportamento moral.

Os trabalhos de Kohlberg iniciaram com seus interesses nas concepções, interpretações e percepções que as crianças tinham diante dos valores, regras e normas. Essa motivação permitiu que, em 1958, o pesquisador apresentasse uma teoria do desenvolvimento moral. Kohlberg (1984), como Piaget afirmou que a moralidade não é apenas um problema de ideais morais ou atitudes, mas que a moralidade tem um forte aspecto cognitivo ou aspecto de competência. Uma criança pode possuir altos princípios morais, tais como justiça, já em uma idade bastante precoce, mas faltar-lhe-á competência para aplicá-los de um modo consistente e de modo diferenciado nas tomadas de decisão do dia a dia.

Um julgamento moral de alta competência é caracterizado por um alto nível de diferenciação e integração do comportamento de julgar moralmente. Integração significa que

a pessoa usa ou aplica o mesmo conjunto de princípios morais consistentemente sobre várias situações, isto é, uma pessoa é considerada moralmente consistente e integrada se segue regras morais sob condições variadas, e não as usa simplesmente para racionalizar decisões não-morais (KOHLBERG, 1992).

Entretanto, não se deve esperar que uma pessoa moralmente madura, raciocine em todos os dilemas no mesmo estágio do desenvolvimento moral. Há dilemas com os quais, deve-se lidar no nível de princípios morais universais. Mas há, também, muitos dilemas na vida, os quais são mais adequadamente tratados com estágios inferiores, isto é, invocando-se a lei e ordem social, ou convenções ou regras tipo “olho por olho, dente por dente” (BATAGLIA; MORAIS; LEPRE, 2010), como será detalhado na sessão seguinte.

#### 1.3.3.1 Estágios do desenvolvimento moral

A Teoria dos Estágios do Desenvolvimento Moral, criada por Kohlberg, é um dos pontos centrais da postura cognitivo-evolutiva e, da mesma forma que o desenvolvimento cognitivo, a moral também ocorre por meio da evolução de estágios. Utilizando o método clínico, como Piaget, o pesquisador concluiu que, apesar de possíveis diferenças quanto à idade em que alcançam cada estágio, há uma sequência universal de estágios (KOHLBERG, 1992). Esses estágios são invariáveis, progressivos e sem retrocessos, nos quais os estágios superiores incluem os anteriores e o raciocínio moral percorre uma trajetória de complexidade ascendente (PAIM, 2016); além do mais, apresentam um caráter universalista, ou seja, independentemente da cultura, os indivíduos passam pela mesma sequência de estágios (BATAGLIA; BORTOLANZA, 2012).

Para Kohlberg o desenvolvimento moral é um processo racional que acompanha a maturação cognitiva. Os jovens progredem no julgamento moral à medida que abandonam o pensamento egocêntrico e tornam-se capazes de pensamento abstrato. Na idade adulta, entretanto, os julgamentos morais costumam parecer mais complexos, e a experiência e a emoção desempenham um papel importante. Com base nisso, o autor propôs a existência de seis estágios de raciocínio moral, os quais podem ser agrupados em três níveis: pré-convencional, convencional e pós-convencional.

- *Nível pré-convencional*: Contém os estágios 01 e 02. Nesse nível, o indivíduo julga o certo e o errado, apoiado apenas em seus interesses próprios, o que inclui o medo da punição.

As questões morais são colocadas considerando-se somente o interesse das pessoas implicadas (BATAGLIA; MORAIS; LEPRE, 2010; PAIM, 2016). Nesse nível estão crianças até 9 anos, alguns adolescentes e adultos criminosos.

Estágio 1: orientação pela punição e obediência - “não vou transgredir para evitar o castigo”. O indivíduo obedece as normas sociais por medo do castigo que pode vir a receber, sendo denominado de estágio da moralidade heterônoma.

Estágio 2: orientado pelo hedonismo e a noção retributiva - “vou cooperar na transgressão para ser ajudado em retorno”. O indivíduo apresenta um raciocínio moral egocêntrico e segue as normas pensando em interesses próprios, esse é considerado o estágio do individualismo. É, portanto, uma lógica retributiva e relativa; consiste em igualitarismo ingênuo e focado nas perspectivas das necessidades individuais.

- *Nível convencional*: Contempla os estágios 03 e 04. O indivíduo formula juízos morais tendo como referência as regras do grupo social e as expectativas que este tem sobre ele. Nesse segundo nível estão a maior parte dos adolescentes e adultos.

Estágio 3: orientado pela moralidade do bom menino e boa menina e pelas aprovações sociais - “Transgredirei com ele porque quero sua amizade, afeição, estima ...”. Caracteriza-se pela necessidade de cumprir com aquilo que as pessoas esperam, como ser um bom filho, um bom amigo ou um bom marido. A atenção na perspectiva dos sentimentos compartilhados e nas concepções que o grupo tem diante do que se espera de alguém tem precedência aos interesses individuais.

Estágio 4: orientado pela lei e ordem - “cumprirei as suas normas porque é errado desobedecer às autoridades e contra as leis”. Tem como perspectiva moral a manutenção da ordem social e daquilo que foi proposto pelas autoridades sendo que, para tanto, todos devem colaborar com a organização social e com as instituições. É o estágio que visa assegurar o cumprimento das regras, das leis formalmente instituídas, na forma de uma força externa que orienta as condutas.

- *Nível pós-convencional*: Compreende os estágios 05 e 06. Nesse nível, o correto é agir guiado por princípios morais universais, pautados pela reciprocidade e pela igualdade. O pensamento é regido por princípios morais e éticos e não por regras sociais, que só serão aceitas se estiverem fundamentadas em princípios e valores gerais. As pessoas desse nível reconhecem a importância das regras, mas como mecanismos que possam modificá-las a

partir de críticas, questionamentos e desobediência. Nesse nível estão poucos adultos (em torno de 5%) e normalmente após os 25 anos.

Estágio 5: orientado pelo contrato social – “não vou transgredir porque isto interfere com os direitos de outros e futuramente meus direitos podem igualmente ser violados”. Caracteriza-se por uma lógica contratualista com a sociedade, partindo de um elemento ou ponto que revele arbitrariedade no conteúdo das regras ou no contexto em que as mesmas são aplicáveis. O direito está compreendido na lógica de evitar a violação dos direitos dos outros, ou ainda, ameaçar o bem-estar da maioria. Os sujeitos nesse estágio avaliam que frente a diversidade de opiniões, valores e direitos, deve-se buscar apoiar aqueles direitos, valores e contratos sociais que se adequem ao bem máximo para uma quantidade maior de pessoas. Consideram que o comprometimento das pessoas pelo bem-comum é inevitável e que isso é alcançado por decisão da maioria.

Estágio 6: orientado por princípios universais e consciência - Há princípios universais que regem as relações entre todos os seres humanos e não há força externa quer possa compelir-me a atuar em algo errado ou que se afaste destes princípios. Caracterizado pelos princípios éticos universais e considerado o mais evoluído. Os princípios que Kohlberg se refere a igualdade entre os seres humanos e o respeito a dignidade da criatura humana, ambos considerados como fins e não como meios, considerando ainda a capacidade do indivíduo imaginar-se na posição ou contexto do seu próximo. Estão, portanto, no ápice do ordenamento moral para tomada de decisões.

#### 1.3.3.2 Evolução dos estágios morais: influência da experiência e da superioridade moral

Segundo Kohlberg, o avanço para o terceiro estágio do desenvolvimento moral (pós-convencional) depende sobretudo da experiência. A maioria das pessoas não alcança esse nível antes dos 20 anos, quando alcança. Embora a consciência cognitiva de princípios morais superiores costume desenvolver-se na adolescência, as pessoas normalmente não adquirem esses princípios antes da idade adulta (KOHLBERG, 1992). Para o pesquisador, duas experiências que estimulam o desenvolvimento moral em jovens adultos são: encontrar valores conflitantes longe de casa (como ocorre na faculdade ou nas forças armadas) e ser responsável pelo bem-estar de outras pessoas (como ao ter filhos).

Um pessoa cujo pensamento ainda é egocêntrico tende a não tomar decisões morais em um nível pós-convencional, mas até mesmo aquele capaz de pensar de forma abstrata pode não atingir o nível mais elevado de desenvolvimento moral (PAIM, 2016).

A experiência leva os adultos a reavaliar seus critérios do que é certo e justo. Alguns adultos espontaneamente oferecem experiências pessoais como justificativa para suas respostas a dilemas morais. Por exemplo, pessoas que passaram fome ou cujos parentes ou amigos passaram são mais propensas a tolerarem que um pai de família roube comida para dar aos filhos e a explicar esse ponto de vista em termos de sua própria experiência (PAPALIA; FELDMAN, 2013). Essas experiências, fortemente influenciadas pela emoção, desencadeiam reconsiderações, e as pessoas passam a ter outros pontos de vista.

Um outro ponto é questão da superioridade moral que representa um exemplo excepcionalmente forte e prevalente de "ilusão positiva", contribuindo para a gravidade do conflito humano durante o julgamento moral (TAPPIN; MCKAY, 2016). A maioria das pessoas acredita que são justas, virtuosas e morais, e acreditam ser moralmente superiores às pessoas médias (visão em relação a terceiros). Um número elevado de pessoas acredita que estão acima da média - um fenômeno denominado de "auto-aprimoramento" (ZELL; ALICKE, 2011).

A magnitude do auto-aprimoramento é mais forte para as características morais, como a honestidade, do que para outras características desejáveis, mas não morais, como a competência, a sabedoria, ambição e inteligência. Além disso, enquanto o auto-aprimoramento de vários traços não morais pode diminuir com a idade, outros traços morais permanecem consistentemente elevados ao longo da vida (ZELL; ALICKE, 2011). Tal é a extensão desse fenômeno que os criminosos violentos se consideram mais morais do que os cidadãos que cumprem a lei que vivem na comunidade (SEDIKIDES et al., 2014).

Além da experiência humana e da superioridade moral, pesquisas sobre julgamento moral evidenciam relação direta do comportamento moral humano e fatores relacionados à idade, sexo, escolaridade, religião e condição socioeconômica (BATAGLIA; MORAIS, LEPRE, 2010; BATAGLIA; BORTOLANZA, 2012; HOFSTEDE, 2010; LUCZKIEWIEZ, 2015). Cenários de crenças pessoais e familiares também afetam fortemente o comportamento e a ativação de circuitos cerebrais relacionados a moral (LUCZKIEWIEZ, 2015).

### **1.3.4 Fatores que influenciam o desenvolvimento da moralidade humana**

#### 1.3.4.1 Idade

A idade consiste em um indicador-chave para julgamentos morais. Para Kohlberg os indivíduos podem desenvolver um amadurecimento moral ao decurso da vida (EMERSON; CONROY; STANLEY, 2007). Todavia, no estudo de Feitosa et al. (2013) os resultados mostram menor nível de competência de moral entre os sujeitos mais velhos. Os autores sugerem que esse processo de erosão da competência moral, provavelmente, seja decorrente da exposição mais prolongada a fatores sociais e a ambientes “desfavoráveis”.

#### 1.3.4.2 Sexo

A discussão de que homens e mulheres possuem formas de avaliação ou juízo moral diferentes sobre um mesmo fenômeno é bastante discutida. Em algumas das citações e conclusões de Kohlberg (1992) constam que os homens teriam um nível mais elevado de juízo por terem expressado opiniões mais universalistas e abstratas. Homens e mulheres não devem ser posicionados em tabelas comparativas e que é preciso aquilatar melhor o contraste moral entre *justiça e cuidado* (FEITOSA et al., 2013; PAIM, 2016).

Uma vez que os estudos originais de Kohlberg foram feitos com homens, Carol Gilligan (1987) argumentou que o sistema por ele desenvolvido dá mais destaque a valores masculinos (justiça e imparcialidade) do que a valores femininos (compaixão, responsabilidade e afeto). Segundo a pesquisadora, o dilema moral central de uma mulher é o conflito entre suas próprias necessidades e as dos outros. Enquanto a maioria das sociedades espera assertividade e julgamento independente dos homens, das mulheres, elas esperam auto sacrifício e preocupação com os outros.

Para descobrir como as mulheres fazem escolhas morais, Gilligan (1982) entrevistou 29 mulheres grávidas sobre suas decisões de continuar ou cessar suas gestações. Essas mulheres viam a moralidade em termos de egoísmo vs. responsabilidade, definida como uma obrigação de exercer carinho e de evitar ferir os outros. Assim, as mulheres pensam menos sobre justiça e imparcialidade abstrata do que os homens, e mais sobre suas responsabilidades com pessoas específicas.

Baseado em suas pesquisas, Gilligan (1987) apresentou os níveis de desenvolvimento moral das mulheres. Sendo eles:

*Primeira Transição: do egoísmo à responsabilidade.*

- Nível 1: Orientação de sobrevivência individual. A mulher concentra-se nela mesma - no que é prático e no que é melhor para ela. A mulher percebe sua ligação com os outros e pensa sobre qual seria a escolha responsável em termos de outras pessoas, bem como de si mesma.

- Nível 2: Bondade como auto sacrifício. Essa sabedoria feminina convencional determina sacrificar os próprios desejos da mulher pelo que outras pessoas querem, e pensarão dela. Ela se considera responsável pelas ações dos outros e, ao mesmo tempo, atribui aos outros a responsabilidade por suas próprias ações. Ela está em uma posição dependente, na qual seus esforços indiretos para exercer controle muitas vezes se convertem em manipulação, às vezes através do uso de culpa.

*Segunda transição: da bondade à verdade.*

A mulher avalia suas decisões não com base em como os outros reagirão a elas, mas em suas próprias intenções e nas consequências de suas próprias ações. Ela desenvolve um novo julgamento que leva em conta suas próprias necessidades, juntamente com as dos outros. Ela quer ser "boa" sendo responsável pelos outros, mas também quer ser "honesta" sendo responsável consigo mesma. A sobrevivência retorna como preocupação importante.

- Nível 3: Moralidade da não-violência. Ao elevar a injunção contra ferir qualquer pessoa (inclusive a si mesma) a um princípio que rege toda ação e julgamento moral, a mulher estabelece uma igualdade moral entre ela mesma e os outros, e depois é capaz de assumir a responsabilidade pela escolha em dilemas morais.

É provável que essa dicotomia apontada por Gilligan nos anos 1980 não seja mais real nos dias atuais em virtude das mudanças socioculturais. Entretanto, não podemos excluir o fato de que tais mudanças ocorram em velocidades diferentes em diferentes países e, mesmo, em diferentes regiões de um mesmo país, como o Brasil.

Por outro lado, na visão de Schillinger (2006), a inexistência de diferença de gênero no desenvolvimento moral verificada em sua pesquisa, quer no aspecto afetivo, quer no cognitivo, confirma a teoria do duplo-aspecto, que preferência hierárquica dos estágios morais e competência de juízo moral não dependem do sexo, se a variável educação for controlada. A pesquisa da autora evidenciou que tanto os homens quanto as mulheres têm preferência por princípios morais pós-convencionais para resolver os conflitos de natureza moral (aspecto

afetivo) e que eles são capazes de aplicá-los em situações concretas (competência de juízo moral).

#### 1.3.4.3 Escolaridade

A qualidade e a quantidade da educação têm sido reconhecidas como o maior fator na promoção da competência de juízo moral. Espera-se que o ambiente acadêmico proporcione oportunidade de assumir responsabilidades e de se tornar um ser humano crítico e reflexivo, capaz de compreender o contexto em que vive, além de estar comprometido com a ética e a política (BATAGLIA; BORTOLANZA, 2012). Entretanto, os estudos desenvolvidos por investigadores brasileiros, sobre a influência da escolaridade no desenvolvimento moral dos cidadãos indicam que o modelo educacional vigente na maioria das escolas é o heterônomo, com caráter coercitivo e uniformizante, o que pode não contribuir para o desenvolvimento de sujeitos racionais, críticos, livres e autônomos (FEITOSA et al., 2013).

#### 1.3.4.4 Religião

A religiosidade forte pode resultar em uma motivação para um comportamento moral, pois as pessoas tendem a um determinado comportamento moral simplesmente por medo de ser pego agindo de forma antiética pelo seu Deus ou pelos outros (HICKMAN, 2013). O alto nível de religiosidade está ligado a uma menor aceitabilidade de certos comportamentos antiéticos (EMERSON; CONROY; STANLEY, 2007; SCHILLINGER, 2006).

Estudos que comparam competência moral com religiosidade observam que indivíduos com posturas mais religiosas, mais dogmáticas, têm competência moral menos desenvolvida, ao passo que indivíduos menos dogmáticos tendem a elevar sua competência moral (LIQUAT, 2012; MELO et al., 2016).

Segundo James Fowler (1989) a fé é definida como um modo de ver ou de conhecer o mundo. A Teoria de Fowler focaliza a forma da fé, e não seu conteúdo ou objeto, ela não se limita a algum sistema de crença particular. A fé pode ser religiosa ou não-religiosa: as pessoas podem ter fé em um Deus, na ciência, na humanidade ou em uma causa à qual dão valor máximo e que dá sentido à sua vida.

A fé desenvolve-se, como outros aspectos da cognição, através da interação entre a pessoa que amadurece e o ambiente. Como em outras teorias de estágios, os estágios de fé de Fowler progridem em uma sequência invariável, cada um deles baseado no anterior. Novas experiências - crises, problemas ou revelações - que desafiam ou perturbam o equilíbrio de uma pessoa podem ocasionar um salto de um estágio para o outro. As idades nas quais essas transições ocorrem são variáveis, e algumas pessoas nunca deixam um determinado estágio (FOWLER, 1989).

Os estágios de Fowler correspondem aproximadamente aos descritos por Piaget e Kohlberg. Os primórdios da fé ocorrem em torno dos 18 aos 24 meses, depois que as crianças tornam-se autoconscientes, começam a utilizar a linguagem e o pensamento simbólico. Os seis estágios são:

- Estágio 1: Fé intuitivo-projetiva (dos 18 ou 24 meses aos 7 anos). Enquanto lutam para entender as forças que controlam seu mundo, as crianças pequenas formam imagens poderosas, imaginativas, muitas vezes, apavorantes e, às vezes, duradouras de Deus, céu e inferno, extraídas das histórias que os adultos lêem para elas. Essas imagens são, muitas vezes, irracionais, pois crianças pré-operacionais tendem a se confundir sobre causa e efeito e podem ter problemas para distinguir realidade e fantasia. Ainda egocêntricas, têm dificuldade para distinguir o ponto de vista de Deus do seu ou do de seus pais. Elas pensam em Deus principalmente em termos de obediência e de punição.

- Estágio 2: Fé mítico-literal (dos 7 aos 12 anos). As crianças agora são mais lógicas e começam a desenvolver uma visão mais coerente do universo. Ainda incapazes de pensamento abstrato, tendem a interpretar as histórias e os símbolos religiosos de maneira literal, quando adotam as crenças e as observâncias de suas famílias e da comunidade. Agora podem admitir que Deus tenha uma perspectiva além da sua, a qual leva em conta o esforço e a intenção das pessoas. Acreditam que Deus é justo e que as pessoas recebem o que merecem.

- Estágio 3: Fé sintético-convencional (adolescência ou período posterior). Os adolescentes, agora capazes de pensamento abstrato, começam a formar ideologias (sistemas de crença) e comprometimentos com ideais. Ao buscarem uma identidade, procuram um relacionamento mais pessoal com Deus. Entretanto, sua identidade não tem bases firmes; buscam nos outros (geralmente nos pares) autoridade moral. Sua fé é incondicional e conforma-se aos padrões da comunidade. Esse estágio é típico de seguidores da religião organizada; cerca de 50% dos adultos pode nunca ultrapassá-lo.

- Estágio 4: Fé individual-reflexiva (início a meados dos 20 anos ou depois). Os adultos que alcançam esse estágio pós-convencional examinam sua fé criticamente e criam suas próprias crenças, independentemente de autoridades externas e de normas de grupo. Uma vez que os jovens adultos estão profundamente preocupados com a intimidade, o movimento para esse estágio, muitas vezes, é desencadeado, por exemplo, pela morte de um filho ou por algum outro evento estressante.

- Estágio 5: Fé conjuntiva (meia-idade ou período posterior). Pessoas de meia-idade tornam-se mais conscientes dos limites da razão. Reconhecem os paradoxos e as contradições da vida e, muitas vezes, lutam com conflitos entre satisfazer suas próprias necessidades e sacrificar-se pelos outros. Ao começarem a antever a morte, podem alcançar uma compreensão e uma aceitação mais profunda, integrando a sua fé a aspectos de suas crenças anteriores.

- Estágio 6: Fé universalizante (idade avançada). Nesta rara e máxima categoria, Fowler colocou líderes morais e espirituais como Mahatma Gandhi, Martin Luther King e Madre Teresa, cuja amplitude de visão e comprometimento com o bem-estar de toda a humanidade inspiram profundamente outras pessoas. Imbuídos de um sentido de participação em um poder que unifica e transforma o mundo, parecem mais lúcidas, mais simples e, não obstante, mais plenamente humanas do que o resto de nós. Por ameaçarem a ordem estabelecida, costumam transformar-se em mártires, e, embora amem a vida, não se apegam a ela.

#### 1.3.4.5 Condição socioeconômica (CS)

Por fim, outros fatores como renda e profissão também estão diretamente relacionados ao desenvolvimento moral do indivíduo (DUNCAN; BROOKS-GUNN, 2000). Pessoas com CS inferior, por exemplo, têm maior propensão a terem problemas emocionais e comportamentais, e seu potencial cognitivo são ainda mais afetados, podendo interferir no desenvolvimento moral do indivíduo (LEVENTHAL; BROOKS-GUNN, 2000).

Dessa forma, dependendo da local, região e/ou país em que vive o indivíduo diferentes fatores socioeconômicos e sociodemográficos podem interferir no seu julgamento ou na tomada de decisão. Em virtude dos objetivos deste estudo focaremos na capital paraense,

Belém e nas regiões brasileiras, devido suas diversidades econômicas, demográficas e culturais.

### **1.3.5 Características socioeconômicas e sociodemográficas dos Brasileiros**

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) o Brasil possui cerca de 190.755.799 habitantes, com densidade demográfica de 22,4 habitantes/Km<sup>2</sup>. Em relação às regiões, a região Sudeste é a mais populosa, com mais de 80 milhões de habitantes, seguido pelo Nordeste (53.081.950), Sul (27.386.891), Norte (15.864.454) e Centro-Oeste (14.058.094). Em relação ao sexo, a maioria são mulheres (97.348.809), contra (93.404.990) homens. Quanto a faixa etária, a maior porcentagem da população está entre 20 e 24 anos (9,04%), seguida por 25 e 29 (8,97%), 30 e 34 (8,25%), 35 e 39 (7,28%) e 40 e 44 (6,82%). A expectativa de vida 73,48 anos.

O Brasil é um país que apresenta em seu território grandes disparidades socioeconômicas. Uma das principais ferramentas para se obter o padrão de qualidade de vida de um determinado local é através do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Os critérios utilizados para calcular o IDH são: conhecimento (média de anos de estudo da população adulta e o número esperado de anos de estudos), saúde (medido pela expectativa de vida ao nascer) e renda (Renda Nacional Bruta per capita). Pesquisas nacionais mostram que os Estados da federação brasileira apresentam IDH muito distintos entre si. É notória, por exemplo, a concentração dos piores IDH's na Região Nordeste. Já o Sudeste, o Sul e o Centro-Oeste são as áreas em que os IDH's indicam melhores condições de vida (ADHB, 2013).

O Estado do Pará possui uma população estimada de 8.175.113 habitantes, e seu território conta com uma área de 1.247.954,320 km<sup>2</sup>, sendo que possui uma média de 6,07 km<sup>2</sup> por habitante. Atualmente o Estado possui 144 municípios. A renda per capita mensal de sua população por domicílio é de 631,00 reais (IBGE, 2010). Segundo dados do IDH a educação no Pará, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola é de 91,29%, as de 11 a 13 anos completando o ensino fundamental é de 82,31%, os jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é 52,6%, jovens com 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 39,48%, e de jovens entre 18 e 24 anos cursando o ensino superior é de 16,45%.

A capital paraense, Belém, possui uma população estimada de 1.452.275 habitantes, fazendo do município o mais populoso do Pará e 12ª cidade mais populosa do Brasil (2º maior da região Norte do país). Possui uma área de unidade territorial de 1.059.458 km<sup>2</sup>, sendo oficialmente constituída de 71 bairros e 8 distritos administrativos. A renda per capita em 2010, foi de R\$ 853,82 e no estado do Pará foi R\$ 446,76. Em relação ao sexo, 52,71% são mulheres e 47,29% são homens, com a maior parte da população (67,83%) com idade entre 15 e 64 anos. Quanto a religião, 72,10% são católicos, 18,30% protestantes e 1,53% de orientação espírita (IBGE, 2010).

Em Belém, o IDH para a educação é de 0,673, em uma escala de 0 a 1. Este índice teve uma grande ascendência entre os anos de 1991 e 2010, o que caracteriza uma maior escolaridade da população do município, com mais crianças e jovens nas escolas cursando a educação básica. A expectativa de anos de estudo na população do município passou de 8,18 anos em 1991 para 9,64 anos em 2010. Entretanto, o índice de analfabetismo é maior naqueles com idade superior a 25 anos.

Dessa forma, baseado nos diversos fatores sociodemográficos e socioeconômicos que podem influenciar o desenvolvimento moral do indivíduo, várias pesquisas fundamentadas na Teoria de Kohlberg vêm sendo desenvolvidas no âmbito internacional e nacional buscando a elaboração de instrumentos que avalie o juízo e a competência moral. Alguns instrumentos já foram traduzidos e adaptados para a realidade brasileira, dentre os quais se destacam o Moral Judgment Interview (MJI), o Moral Judgment Test (MJT) e o Moral Competence Teste (MCT) (BATAGLIA; MORAIS; LEPRE, 2010; MARTINS, 2006; PAIM, 2016).

### **1.3.6 Instrumentos de avaliação de juízo e competência moral**

#### **1.3.6.1 Moral Judgment Interview (MJI)**

A Moral Judgment Interview (MJI) consiste num instrumento desenvolvido por Kohlberg, em forma de entrevista semiestruturada, e tem como objetivo a avaliação do juízo moral. É composto por três dilemas que aparecem sempre valores morais em conflito (PAIM, 2016). Segundo Paim (2016), no Brasil, a MJI tem sido empregada por pesquisadores como Bataglia, Morais e Lepre (2010), Lepre e Martins (2009), Caetano, Costa, Silva (2016), entre outros. No entanto, há críticas em relação a esse instrumento que devem ser consideradas. Uma das críticas é que ela apresenta limitações no que diz respeito à capacidade de seus

dilemas em abranger adequadamente todos os domínios morais, sobretudo aqueles relacionados à justiça, negligenciando-se os relacionamentos pessoais mais íntimos e o papel da religião na formação do pensamento moral.

Além disso, Bataglia, Morais e Lepre (2010), destacam também que pelo fato ter se dirigido muito mais à estrutura de raciocínio, do que ao conteúdo, em sua entrevista a MJJ generaliza a explicação e o desenvolvimento das estruturas morais, sem levar em conta os conflitos reais e as situações específicas das quais se tomam as decisões morais. Aponta que essa distinção entre estrutura e conteúdo não é completa na avaliação da entrevista, e enfoca a sua complexidade, tanto no que concerne à sua condução quanto à forma de codificação.

#### 1.3.6.2 Moral Judgment Test (MJT)

Tendo em vista, especialmente, o último aspecto do MJJ, outro instrumento foi desenvolvido, o Moral Judgment Test (MJT). Tal instrumento também vêm sendo empregado por pesquisadores brasileiros que se dedicam ao estudo da moralidade, e têm possibilitado a avaliação do julgamento e/ou da competência moral em diferentes contextos – escolas, universidades, ambiente de trabalho, sistemas prisionais ou sócio-educativos, etc. – e relacionados a uma diversidade de fatores, tais como: formação acadêmica e profissional, características da personalidade, sexo, orientação social, maturidade e autoconceito, delinquência, religiosidade, uso de álcool, dentre outros (BATAGLIA; MORAIS; LEPRE, 2010; BATAGLIA; BORTOLANZA, 2012; MARTINS, 2006).

Após os trabalhos de Kohlberg, uma importante contribuição ao campo de estudo do juízo moral adveio do alemão contemporâneo Georg Lind em 1977. Lind é herdeiro das teorias de Piaget e Kohlberg, porém mesmo reconhecendo que as dimensões afetivas e cognitivas são distintas, como afirmado pelos seus precursores, reconhece que as mesmas são inseparáveis e precisam ser analisadas concomitantemente na competência moral. Tal abordagem, conhecida por modelo dual não compreende apenas tal competência pelas atitudes e valores morais do indivíduo, mas consideram sua capacidade da aplicação desses valores em uma tomada de decisão (GUALTIERI-KAPPANN, 2016; LIND, 2015).

O MJT confronta os sujeitos com dilemas comportamentais (apresentados na forma de uma história na qual os protagonistas tem que resolver um conflito entre dois cursos de ação opostos) e não com situações rotineiras. Como qualquer outra proficiência, a competência do

juízo moral apenas se revelará se desafiada por uma tarefa moral real. Em situações rotineiras, o comportamento do sujeito é preferencialmente determinado por seus hábitos e humor e pelas circunstâncias do teste, e apenas parcialmente, se ocorrer, por sua competência moral (LIND, 2000). De acordo com Lind (2011), os tradicionais instrumentos são teoricamente inválidos, por estarem concentrados à medida de atitudes morais, e não na competência moral.

Dessa forma, Lind desenvolveu o Moral Judgment Test (MJT), um instrumento para medir a competência moral dos indivíduos, que hoje é chamado de Moral Competence Teste (MCT) (LIND, 2011). Georg Lind empregou a terminologia competência moral, em substituição a julgamento moral, por julgar aquela mais adequada que esta, aos objetivos do teste.

#### 1.3.6.3 Moral Competence Teste (MCT)

O MCT trata de um aspecto do desenvolvimento moral que não é contemplado pelos demais instrumentos de avaliação moral existentes, ou seja, avalia a capacidade do sujeito em aplicar a estrutura de juízo moral em situações adversas. Essencialmente, avalia a competência moral ao registrar como um sujeito lida com argumentos, especialmente com aqueles que se opõem à sua posição em um problema difícil. Esse instrumento destina-se a avaliar o *nível competência moral* através do índice C (LIND, 2015).

O sujeito é solicitado a julgar os argumentos quanto à sua aceitabilidade e atribuir um valor aos argumentos preestabelecidos, os quais, diferentemente da maioria dos outros instrumentos, apoiam e contrariam o protagonista da história dilema (BATAGLIA; MORAIS; LEPRE, 2010). Esses argumentos apresentam diferentes níveis do desenvolvimento moral, seis apoiando a decisão que o protagonista da história fez e seis discutindo contra a decisão dele. Então, o entrevistado deve julgar 12 argumentos. Os argumentos contrários são a característica central do MCT. Eles representam a tarefa moral com a qual os sujeitos devem lidar (PAIM, 2016).

Esse instrumento se baseia na teoria do duplo aspecto do desenvolvimento moral, ou seja, há aspectos cognitivos e afetivos envolvidos na competência moral. A avaliação do MCT leva em conta a indissociabilidade de afeto e cognição, mas a possibilidade de distinguí-los. As duas dimensões do comportamento moral – afetivo e cognitivo – não se apresentam necessariamente conectadas, embora ocorram de modo integrado. Apesar de muitos

indivíduos preferirem argumentos de estágios morais superiores, apenas aqueles com estruturas mentais reversíveis podem ser competentes moralmente, ou seja, apresentam uma preferência pelos mesmos estágios quando avaliam argumentos contrários à sua opinião (LIND, 2011).

Antes de julgar a aceitabilidade dos argumentos apresentados no MCT, o sujeito é solicitado a avaliar a decisão do protagonista em uma escala que varia de “Forte discordância” para “Forte concordância” (APÊNDICE D). Esta classificação não desempenha nenhum papel na classificação da competência moral de uma pessoa, embora forneça informações importantes para a concepção de uma medida válida de competência moral.

A pontuação do MCT leva em consideração todo o padrão de respostas de um sujeito ao teste, e não em atos únicos isolados um do outro. Em outras palavras, as inferências de julgamentos únicos pela moral de uma pessoa são em grande parte ambíguas. Somente quando se considera o comportamento de julgamento de uma pessoa de forma abrangente, pode-se fazer inferências mais corretas sobre a moral de uma pessoa (LIND, 2011). A pontuação do MCT segue essa noção. Um indivíduo obtém uma pontuação de competência elevada somente se seu julgamento de argumentos pro e contra demonstrar alguma consistência moral (LIND, 2000).

MCT foi originariamente elaborado com dois dilemas: um sobre roubo e outro a respeito da eutanásia. Na sua estrutura, o sujeito é convidado a avaliar a decisão do personagem, em uma escala de Likert de -3 a +3. Em seguida, é confrontado a 12 argumentos, sendo seis a favor da decisão do personagem e seis contra. Tais argumentos são elaborados conforme os diferentes estágios de desenvolvimento moral. Posteriormente, em virtude de acrescentar um dilema que tratasse do valor da vida humana, mas que não envolvesse um valor religioso, foi elaborado o dilema do juiz (que aborda a questão da quantidade de vidas versus o respeito a uma vida), então chamado MCT-xt (estendido) (BATAGLIA; MORAIS, A.; LEPRE, 2010).

O MCT não foi feito para o diagnóstico individual. As pontuações individuais são muito instáveis e não devem ser interpretadas nem mesmo analisadas. Os critérios mais recentes para uso fidedigno dos resultados do MCT foram de que para a aplicação desse instrumento seria necessário dispor de um grupo com  $n \geq 15$  participantes. Isso evitaria que escores individuais distorcessem a média em um grupo pequeno. Os Índices C e as diferenças

de pontuação C entre dois grupos só podem ser interpretados se os Índices C médios forem baseados em dados de pelo menos 15 indivíduos. Uma diferença de 5 pontos C pode ser considerada alta, de 10 pontos C e mais como muito alta (LIND, 2015).

Devido à sua lógica e seu design, o MCT deve ser visto como uma experiência comportamental em vez de um teste psicométrico clássico. Portanto, a consistência e a inconsistência da resposta indicam propriedades da estrutura cognitivo-moral de uma pessoa, em vez de propriedades do instrumento como "erro de medição" ou "falta de confiabilidade" (LIND, 2008).

Dessa forma, com o intuito de avaliar o desenvolvimento moral de sujeitos frente a situações de justiça juvenil, como propõe essa pesquisa, foi desenvolvido um instrumento próprio, que será detalhado na sessão do método, baseado nas características do MCT descritas acima. O instrumento utilizado nesta pesquisa “dilema do adolescente em conflito com a lei” permitiu ao sujeito emitir opiniões ou julgamentos sobre esses adolescentes no contexto da redução da maioridade penal no Brasil.

#### *Características de um dilema moral*

Segundo Lind (2015) os dilemas morais devem apresentar determinadas características, sendo elas:

- a) O contexto no qual o dilema ocorre deve ser semirreal, cuja aproximação da realidade deve ser suficientemente plausível.
- b) Deve implicar em princípios morais que colidem em um conflito, cujos cursos a partir da escolha tomada são distintos e mutuamente excludentes;
- c) Os princípios em conflito devem ter caráter universal e de grande importância;
- d) Sempre uma ação tomada deverá violar algum princípio ético;
- e) A resolução do dilema não é fácil e/ou de entendimento pacificado;
- f) O tempo para a tomada de decisão é curto e sempre implica em uma ação por parte do protagonista, ou seja, o mesmo deverá manifestar um comportamento entre apenas dois possíveis;

- g) O protagonista deve estar submetido a uma tensão ou pressão no contexto apresentado, de forma que isso deve ficar claro para o leitor;
- h) O foco do dilema deve estar no protagonista e em sua ação, nenhum outro personagem secundário deve ser citado mais vezes que o protagonista;
- i) A votação entre os participantes que leem o dilema deve suscitar discordância;
- j) A história apresentada deve despertar a curiosidade, empatia, algum nível de tensão e emoções sem, contudo, produzir emoções de raiva, ansiedade e/ou ódio;
- k) O texto deve ser conciso e claro, não contendo informações supérfluas e escrito em apenas um parágrafo, cujo tamanho não seja maior que 25% de uma página;
- l) O conteúdo do dilema deve estar acessível à compreensão dos participantes, não contendo informações excessivamente técnicas, de incidentes públicos ou ocorrências que estejam inacessíveis ao público.

Além do mais, os dilemas sempre deverão versar em uma situação que admita duas escolhas que são diametralmente opostas, irredutíveis, insubordináveis e inconciliáveis. Vale ressaltar também que a força de um dilema também está muito investida no grau de comprometimento do protagonista com a situação, visto que o leitor desafiado pelo dilema e pelo seu posicionamento diante deste, poderá buscar meios ou subterfúgios para não enfrentar diretamente o contexto evidenciado, o conflito cognitivo gerado e a decisão/argumentação necessária para solucioná-lo. Um dilema não deve ter fissuras ou falhas que permitam que o leitor encontre argumentos colaterais e não fulcrais para sua resolução.

Nesse contexto, para analisar e julgar comportamentos e atitudes de um adolescente, faz-se necessário compreender o que é a adolescência e que fatores influenciam no seu desenvolvimento, como eles se percebem na sociedade e como os adultos os veem, e partir daí entender como a sociedade julga e opina sobre os comportamentos desse público, em especial, daqueles em conflito com a lei.

## 1.4 ADOLESCÊNCIA

### 1.4.1 O que é a adolescência?

*Adolescere* é uma palavra latina que significa crescer, desenvolver-se, tornar-se jovem. Durante muito tempo, a adolescência foi vista como um período de mudanças corporais desde a puberdade até a idade em que a pessoa alcançava a inserção social, profissional e econômica na sociedade adulta (SCHOEN-FERREIRA; AZNAR-FARIAS; SILVARES, 2010). Atualmente, a adolescência tem sido definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um período biológico, psicológico e social compreendido entre os 10 e os 19 anos (World Health Organization [WHO], 2015). Esse critério cronológico também tem sido adotado pelo Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2015). Já para o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), o período da adolescência compreende dos 12 aos 18 anos (BRASIL, 1990). Tais tentativas de definição apenas estabelecem parâmetros numéricos específicos, afinal, o ciclo vital do ser humano está em constante processo de mudança, independentemente da idade que a pessoa tenha. Isso fragiliza o estabelecimento de um limite desenvolvimental por ter como base apenas um parâmetro etário.

No Brasil, a população adolescente é aproximadamente 35 milhões (IBGE, 2013). No mundo, existe aproximadamente 1 bilhão de pessoas nessa faixa etária, representando mais ou menos 20% da população de todo o planeta. A adolescência é marcada biologicamente pela puberdade, que começa aproximadamente em torno dos 12 anos para meninas e dois anos mais tarde para os meninos (MARTINS, 2006). A puberdade é caracterizada principalmente pela aceleração do crescimento físico, mudança da composição corporal, eclosão de hormônios sexuais e evolução da maturação sexual, que é acompanhada pelo amadurecimento de caracteres sexuais secundários (BERNARDO, 2011). Esse período da vida pode ser dividida em três fases: uma fase inicial situada entre os 11 e os 14 anos (puberdade ou pré-adolescência), uma fase intermédia situada entre os 13 e os 16 anos (adolescência propriamente dita), e uma fase final situada entre os 15 e os 21 (juventude) (BERNARDO, 2011; MARTINS, 2006;).

As mudanças biológicas do período da puberdade são universais e visíveis, alterando características como altura, forma e desenvolvimento sexual, os quais levam os jovens para o que é esperado na idade adulta. No entanto, os critérios que definem essa etapa vão além do desenvolvimento físico visível (PAIXÃO; ALMEIDA; ROSA-LIMA, 2013). Entretanto, essas mudanças não transformam, por si só, a pessoa em um adulto. São necessárias outras transformações para alcançar a maturidade. Dessas mudanças, fazem parte as alterações cognitivas, sociais e emocionais que são diretamente influenciadas pelo ambiente onde o

adolescente vive (BLAKEMORE; BURNETT; DAHL, 2010; PAIXÃO; ALMEIDA; ROSA-LIMA, 2013).

#### **1.4.2 Fatores que influenciam o desenvolvimento da adolescência**

A combinação de hereditariedade, experiências infantis e da adolescência determina o curso do desenvolvimento adolescente. As rápidas mudanças globais estão alterando a experiência da adolescência, apresentando novas oportunidades e desafios aos jovens (BRÊTAS et al., 2011). Arnett (2014) propôs o construto “adulthood emergente”, como uma fase do desenvolvimento da adolescência caracterizada pela exploração da identidade, pela instabilidade, pelo autofocus, pela vivência do sentimento de “*in-between*” (“estar entre”) e pela percepção de inúmeras possibilidades. O desenvolvimento dessa fase da vida é influenciado pelo contexto onde o adolescente vive, como, a família, a escola, os amigos e a religião, como descrito a seguir.

##### **1.4.2.1 Família**

Um estudo revelou que em 12 países (África, Ásia, Austrália, Europa, Oriente Médio e as Américas) os adolescentes validaram a importância do apoio parental em suas vidas (McNEELY; BARBER, 2010). Entretanto, as variações nas famílias também caracterizam o desenvolvimento adolescente. Em alguns países, os adolescentes crescem em famílias muito unidas, com extensas redes de parentesco que oferecem uma rede de conexões e refletem um modo tradicional de viver. Entretanto, em países ocidentais como os Estados Unidos, muitos adolescentes crescem em famílias reconstituídas e novas famílias. A parentalidade em muitas famílias dos países ocidentais é menos autoritária do que no passado. Outras tendências que estão ocorrendo em muitos países incluem maior mobilidade da família, migração para áreas urbanas, membros da família trabalhando em cidades ou países distantes, famílias menores, menos lares com família estendida e aumento no emprego das mães. Infelizmente, muitas dessas mudanças reduzem a capacidade das famílias de dedicar tempo e recursos para os adolescentes (BROWN; LARSON; SARASWATHI, 2002).

A perda de referenciais é uma ocorrência natural e significativa para a fragilização diante da vulnerabilidade das referências e dos laços socioculturais no período da adolescência. As famílias, sobretudo as de classes populares, em função da precarização de

recursos e informações, do excesso de trabalho e da escassez de tempo, vivem relações de abandono, insegurança e dúvidas no trato com os filhos, incluindo os adolescentes (MARCELINO; CATÃO; LIMA, 2009).

#### 1.4.2.2 Escola

Em geral, o número de adolescentes na escola nos países em desenvolvimento está aumentando. Todavia, escolas em muitas partes do mundo, especialmente África, sul da Ásia e América Latina, ainda não proporcionam educação a todos os adolescentes (UNICEF, 2014). Na verdade, nos últimos anos, houve um declínio na porcentagem de adolescentes latino-americanos com acesso aos ensinos médio e superior (WELTI, 2002). Além disso, muitas escolas não desenvolvem com os estudantes adolescentes as habilidades de que eles precisam para terem sucesso no trabalho adulto, deixando-os a mercê da sociedade que se “engarrega de educá-los”, haja visto que muitas vezes não encontram tal apoio em suas próprias famílias.

#### 1.4.2.3 Amigos

Algumas culturas atribuem aos amigos um papel mais forte na adolescência do que outras fases da vida. Na maioria das nações ocidentais, os amigos figuram com proeminência na vida dos adolescentes, em alguns casos assumindo responsabilidades que em outras ocasiões seriam assumidas pelos pais (SCHMIDT; BAGWELL, 2011). Entre os jovens de rua na América do Sul, a rede de amigos serve como uma família substituta que apoia a sobrevivência em ambientes perigosos e estressantes (WELTI, 2002).

As transformações físicas, cognitivas, sociais e emocionais provocam mudanças importantes nas relações dos adolescentes com suas famílias, seus amigos e seus companheiros, bem como, na maneira como eles próprios se percebem como seres humanos. Os processos de maturação sexual, formação de identidade de gênero, identidade sexual, entre outros, variam para cada pessoa e se expressam no contexto no qual o indivíduo se desenvolve. Cada sociedade, portanto, é caracterizada sobretudo por sua cultura, que serve como fator de identificação e perpetuação de valores, costumes e crenças. As normas e as expectativas culturais ajudam a determinar a natureza da adolescência (MARRIEL et al., 2013).

### **1.4.2 O que é ser adolescente?**

A história de cada sociedade imprime marcas nessa etapa do desenvolvimento humano, influenciadas pelos diferentes processos biopsíquicos e socioculturais nos quais os adolescentes estão inseridos. Algumas questões estão atreladas a essa fase do desenvolvimento humano, em especial nas sociedades ocidentais urbanizadas, como, por exemplo, a preocupação com inserção em grupos e o possível envolvimento com comportamentos de risco; a busca por uma identidade social, como forma de participação das relações de poder entre os gêneros; a formação da identidade adulta e a autonomização com relação aos pais (MARRIEL et al., 2013).

A adolescência é, portanto, um fenômeno de forte caracterização cultural, e suas definições estão intimamente ligadas à transformação da compreensão do desenvolvimento humano e, também, à transformação da forma como cada geração define a si própria. É um momento essencial de transformação, transposição e autoafirmação das pessoas que a vivem e daqueles com quem convivem. Por meio de cada nova tarefa ou desafio, os adolescentes vivenciam o que é novo e o que deixará de sê-lo, dando lugar a experiências que contribuirão para seu amadurecimento. Vivenciando a adolescência, as pessoas conseguirão descobrir seus papéis sociais, valores, atitudes, crenças, princípios e vontades, os quais serão organizados e assumidos para a vida, servindo de base para a consolidação do seu processo natural de desenvolvimento psíquico (BRÊTAS et al., 2011). Porém, na maioria das vezes, essa realidade está longe dos olhos dos adultos, que os veem sob uma perspectiva bastante diferente.

### **1.4.3 Percepção do adulto sobre a adolescência**

Geralmente, as percepções que os adultos têm da adolescência surgem de uma combinação de experiência pessoal e representações da mídia, nenhuma das quais produz uma imagem objetiva de como os adolescentes típicos se desenvolvem. Os adultos frequentemente retratam os adolescentes de hoje como mais problemáticos, menos respeitosos, mais autocentrados, mais assertivos e mais aventureiros do que eles eram (LODGE; FELDMAN, 2007).

Na verdade, durante a maior parte do século XX e o início do século XXI, os adolescentes têm sido retratados como rebeldes, conflituosos, delinquentes e autocentrados.

Os estereótipos dos adolescentes são abundantes: “Eles dizem que querem um emprego, mas, quando conseguem um, não querem trabalhar”, “Eles são todos preguiçosos”, “Eles só pensam em sexo”, “Eles estão todos nas drogas, até o último deles”, “Os garotos de hoje não possuem a fibra moral da minha geração”, “O problema dos adolescentes de hoje é que eles ganham tudo com muita facilidade”. A estereotipação é uma generalização que reflete nossas impressões e crenças a respeito de uma categoria ampla de pessoas, neste caso a adolescência. Depois que atribuímos um estereótipo, é difícil abandoná-lo, mesmo diante de evidências contraditórias (OLIVEIRA, 2016).

Diante deste panorama, a adolescência não é somente identificada como uma fase de preparação para vida adulta, mas também como um problema. Esta visão do adolescente como um problema é decorrente de uma associação entre juventude e delinquência que permeia as preocupações e discussões em vários países. Por um lado temos esses jovens sendo reconhecidos e respeitados como portadores de um querer próprio, por outro lado, esta mesma autonomia pode ser vista como uma fonte de risco, pois as agitações e tensões desta fase podem desencadear condutas violentas e anti-sociais (BERNARDO, 2011).

Esse ambiente onde o adolescente vive, não só molda seus comportamentos cognitivos, sociais e emocionais, mas também seu desenvolvimento cerebral, atuando principalmente na formação de conexões neurais (ASATO et al., 2010; BLAKEMORE; BURNETT; DAHL, 2010). Se esse ambiente for benigno e enriquecido nas suas dimensões sensoriais, sociais e motoras, as conexões resultantes serão adaptativas e contribuirão para o amadurecimento saudável do adolescente, entretanto, o mesmo não acontece se o ambiente não for propício. Essa susceptibilidade às influências ambientais é maior em períodos distintos em diferentes áreas do córtex, os chamados períodos críticos ou sensíveis de plasticidade (CASEY et al., 2005; COLVER; LONGWELL, 2013; GOGTAY et al., 2004).

Nesse sentido, diferente do desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários associado com a puberdade, o desenvolvimento do córtex cerebral é um processo que ocorre de maneira oculta, segregado no interior do crânio. As inferências sobre o seu desenvolvimento são baseadas principalmente na expressão do comportamento externo e no uso da linguagem (SANTOS, 2008). Embora a interpretação comportamental desses sinais conte com ferramentas poderosas na área da Psicologia, as mesmas não estão disponíveis para uso cotidiano em situações sociais. O fato é que o comportamento adolescente, associado com impulsividade, imaturidade emocional, etc., é visto com reserva por muitos adultos (PEREIRA, 2012).

#### 1.4.4 Desenvolvimento cerebral na adolescência

Até recentemente, grande parte do conhecimento sobre o cérebro na adolescência provinha de estudos em animais. Esses experimentos foram importantes para obter informações sobre mudanças neuroquímicas e celulares que ocorrem em função da idade. Apesar da validade de modelos animais para estudar a adolescência seja questionada, outros animais, como roedores e primatas não-humanos exibem características comportamentais específicas durante a transição da infância para a vida adulta, como um aumento na frequência de interações sociais, bem como, a procura por novidades e comportamentos de risco (LAVIOLA et al., 2003).

Logo após o nascimento, as áreas corticais sensoriais passam por um período de maior susceptibilidade aos estímulos ambientais (BLAKEMORE; BURNETT; DAHL, 2010). Os circuitos corticais nessas áreas são rearranjados através de processos dependentes de atividade sensorial e são adaptados ao ambiente específico de vida. Esses períodos são chamados de períodos críticos de plasticidade e também ocorrem em outras regiões do cérebro, como o córtex pré-frontal (CPF), que controla as chamadas funções executivas. O CPF está localizado na região do polo anterior do encéfalo dos mamíferos. Entretanto, o período crítico de plasticidade do CPF se alonga até o início da vida adulta, caracterizando o período de susceptibilidade ambiental mais longo de todo o córtex (CASEY et al., 2005; COLVER; LONGWELL, 2013).

Os períodos críticos de plasticidade são caracterizados por um processo de diminuição do número de sinapses, chamado de “poda” sináptica. Inicialmente, as conexões corticais são exuberantes e, através da interação com o ambiente, as conexões “ineficientes” são eliminadas, enquanto as conexões “eficientes” são fortalecidas. O processo de “poda” sináptica também ocorre no CPF durante a adolescência. Estudos histológicos com primatas não-humanos e humanos no córtex pré-frontal mostram que existe uma proliferação de sinapses nas camadas subgranulares do córtex pré-frontal durante a infância e novamente na puberdade, seguido por uma fase de platô e uma subsequente eliminação e reorganização das conexões sinápticas. A “poda” sináptica é considerada essencial para o refinamento de redes funcionais corticais tornando os circuitos neurais mais eficientes e adaptados ao ambiente específico (BLAKEMORE; BURNETT; DAHL, 2010).

Embora o cérebro humano atinja aproximadamente 90% do seu tamanho adulto aos seis anos de idade, a substância cinzenta ou córtex cerebral (região mais externa constituída

principalmente de corpos de células nervosas) e a substância branca (região mais interna constituída principalmente de tratos axonais mielinizados) continuam a sofrer mudanças dinâmicas ao longo da infância e adolescência. Várias evidências histológicas sugerem que o desenvolvimento do cérebro é um processo dinâmico de mudanças progressivas, incluindo mielinização e “poda” sináptica (COLVER; LONGWELL, 2013; LEBEL; BEAULIEU, 2011).

#### 1.4.4.1 Mudanças estruturais córtex adolescente

##### *Substância cinzenta cortical*

Durante a adolescência, as mudanças no volume da substância cinzenta cortical segue um perfil de U invertido. No lobo frontal, ocorre um aumento progressivo até os 12 anos de idade, com diminuição subsequente. Em geral, regiões que envolvem funções primárias sensoriais e motoras amadurecem precocemente em comparação com as áreas de associação. Dessa forma, a diminuição no volume da substância cinzenta obedece um gradiente postero-anterior, ocorrendo primeiramente em áreas sensório-motoras primárias, seguido pelo córtex temporal lateral e CPF dorsolateral. Assim, o CPF é a última região cerebral a amadurecer (COLVER; LONGWELL, 2013). A diminuição gradual do volume da substância cinzenta cortical que ocorre na metade da adolescência é atribuída à “poda sináptica” (BLAKEMORE; BURNETT; DAHL, 2010; COLVER; LONGWELL, 2013; GOGTAY et al., 2004).

##### *Substância Branca*

Em contraste com as mudanças que ocorrem na substância cinzenta, o volume da substância branca cortical aumenta de forma progressiva em todos os lobos do cérebro (BARNEA-GORALY et al., 2005; BLAKEMORE; BURNETT; DAHL, 2010; GOGTAY et al., 2004). Os traços de substância branca entre o córtex pré-frontal e as estruturas subcorticais desenvolvem de uma forma estável, mas não linear, com um desenvolvimento mais rápido de traços funcionais no início da adolescência e nivelamento na idade adulta jovem. Essas mudanças na substância branca representam a mielinização dos axônios pelos oligodendrócitos envolvidos na condução e comunicação neuronal. Um estudo mais recente mostrou o aumento da mielinização e densidade de axônio em traços de substância branca

entre o CPF e os gânglios da base que continuam a se desenvolver ao longo da adolescência (LEBEL; BEAULIEU, 2011).

Em um estudo envolvendo crianças cuja idade média era 9 anos, e um grupo de adolescentes cuja média de idade era 14 anos, foram avaliados. Neste, foi demonstrado diferenças na densidade da substância branca e cinzenta entre os cérebros na idade dos dois grupos. Os resultados mostram um maior volume de substância branca no córtex frontal e no córtex parietal nas crianças mais velhas (aumento da mielinização axonal). O grupo mais jovem, em contrapartida, apresentou um maior volume de substância cinzenta nas mesmas regiões (SOWELL et al., 2001).

### *Córtex pré-frontal*

É a região cortical que mais se expandiu no curso da evolução dos mamíferos, ocupando um terço de todo o neocórtex em humanos. Como mencionado acima, também é a região com amadurecimento mais demorado do córtex cerebral (FUSTER, 2013; KOLB et al., 2012).

O CPF possui conexões com todas as áreas corticais e com uma vasta gama de estruturas subcorticais. Essas conexões proporcionam o suporte necessário para gerenciar e sintetizar informações necessárias para a realização de comportamentos complexos (DIAS; MENEZES; SEABRA, 2010; KOLB et al., 2012). O CPF consiste de várias áreas anatomicamente distintas segregadas nas regiões dorsolateral, medial e orbital. O CPF dorsolateral é o córtex da convexidade dorsal e lateral da porção anterior do lobo frontal, referente à área citoarquitetônica de Brodmann 46, e às regiões laterais das áreas 8, 9, 10, e 11. Por sua vez, o CPF medial é uma região quase plana e está adjacente à superfície medial do polo frontal contralateral, correspondendo às áreas 12, 24 e 32, além de partes das áreas 8, 9, 10 e 11 de Brodmann. Por fim, o CPF orbital, ligeiramente côncavo e localizado diretamente acima da órbita, condizentes com as áreas 13, 47, e partes inferiores de 10, 11 e 13 (FUSTER, 2013).

Estudos mostram que o CPF possui papel crucial na organização de processos cognitivos necessários para o desempenho comportamental em situações complexas. São os aspectos cognitivos enquadrados nas chamadas funções executivas, incluindo atenção, memória de trabalho e outras mais, como inibição do comportamento e flexibilidade

cognitiva, todas exigindo uma interação dinâmica entre várias regiões cerebrais. As funções executivas se referem a processos cognitivos de alto nível que organizam e regulam o comportamento do indivíduo (MONETTE; BIGRAS; GUAY, 2011).

As funções executivas são essenciais para o sucesso pessoal em várias fases da vida do indivíduo na sociedade, incluindo os anos escolares. As habilidades básicas dependentes das funções executivas são o controle inibitório (resistência a hábitos, tentações, ou distrações), monitoramento e atualização de memória de trabalho, e flexibilidade cognitiva (adaptação a mudanças) (DIAS; MENEZES; SEABRA, 2010; KOLB et al., 2012), trabalhando em conjunto para a perfeita execução de uma determinada tarefa. Entretanto, um ambiente hostil pode interferir negativamente nesse desenvolvimento, alterando sua trajetória neurofisiológica.

#### 1.4.4.2 Período crítico do desenvolvimento e influências ambientais

Esse contexto neurobiológico, sensível às influências ambientais, caracteriza a vulnerabilidade do indivíduo durante o período crítico de plasticidade do córtex frontal. A má-qualidade do ambiente disponível durante o desenvolvimento do córtex pré-frontal pode causar disfunção executiva e comprometer o desempenho acadêmico, profissional e social do indivíduo (STEINBERG, 2009).

Vários fatores de risco que podem influenciar negativamente amadurecimento do CPF, dentre eles está o estresse crônico. No estudo de Folha et al. (2017) em roedores, os resultados mostram que o estresse crônico afeta o desenvolvimento do córtex pré-frontal, retardando o amadurecimento das funções executivas. Os autores ainda sugerem que o estresse sustentado ou crônico pode prevenir efetivamente o desenvolvimento do córtex pré-frontal, deixando-o em um estado imaturo. Essa resposta pode ser um mecanismo tentando proteger o desenvolvimento de circuitos pré-frontais de influências negativas de um ambiente ruim, podendo acontecer com o cérebro humano em situações idênticas. Esses resultados dramáticos sublinham a necessidade de proteger o cérebro adolescente de situações estressantes prolongadas, como a pobreza, uso de drogas ilícitas, o efeito negativo da parentalidade, como é tristemente a norma de adolescentes em muitas partes do mundo.

Outro fator de risco importante para o desenvolvimento cerebral é a pobreza. Seus efeitos deletérios no desenvolvimento da criança estão bem estabelecidos em pesquisas

psicossociais. As crianças expostas à pobreza têm desempenho cognitivo e escolar mais pobres, e apresentam maior risco para comportamentos anti-sociais e distúrbios mentais (EILAND et al., 2012; VAN PRAAG; KEMPERMANN; GAGE, 2000). Isso representa um problema grave de saúde pública. Mesmo nos Estados Unidos, cerca de 1 em cada 5 crianças vive abaixo da linha de pobreza (LUBY et al., 2012; YOSHIKAWA; ABER; BEARDSLEE, 2012).

Alguns estudos investigaram diretamente a relação entre pobreza e desenvolvimento cerebral da infância. Noble et al. (2012) demonstram redução no volume do hipocampo e amígdala em crianças de 5 a 17 anos que viviam na pobreza. O mesmo achado no hipocampo foi demonstrado por Hanson et al. (2011) em crianças de baixa renda. O nível socioeconômico mais baixo foi associado a volumes menores de matéria cinzenta do hipocampo bilateralmente em uma amostra de crianças saudáveis de 10 anos. Esses achados sugerem que a exposição à pobreza tem efeitos deletérios sobre estruturas cerebrais que podem desencadear comportamentos anti-sociais na infância e adolescência.

As influências ambientais, sendo elas benignas ou não, associadas à imaturidade das estruturas cerebrais durante a adolescência desencadeiam comportamentos peculiares dessa fase da vida, como a impulsividade e o comportamento de risco.

#### **1.4.5 Adolescência e o comportamento de risco**

Embora a maioria das pesquisas de desenvolvimento sobre o funcionamento cognitivo e psicossocial durante a adolescência envolva estudos psicológicos, estudos em neurociência esclarecem os fundamentos neurais do desenvolvimento durante a adolescência e a idade adulta. Nesse sentido, surge uma nova perspectiva sobre comportamentos de riscos durante a adolescência (CASEY et al., 2017; COHEN; CASEY, 2014; STEINBERG, 2008). O comportamento de risco nesse período da vida é produto da interação entre as mudanças de dois sistemas neurobiológicos distintos: o sistema socioemocional, localizado em áreas límbicas e paralímbicas do cérebro, incluindo a amígdala, o estriado ventral, o córtex orbitofrontal, CPF medial e sulco temporal superior; e outro, o sistema de controle cognitivo, que é composto principalmente pelos córtices pré-frontal e parietal lateral, e córtex cingulado anterior ao qual estão interligadas (STEINBERG, 2008).

De acordo com estes modelos “dual-systems”, o risco na adolescentes é estimulada por um aumento rápido e dramático da atividade dopaminérgica no sistema socioemocional no período da puberdade, levando a aumentos na busca de recompensas. No entanto, esse aumento na busca de recompensas precede a maturação estrutural do sistema de controle cognitivo e suas conexões a áreas do sistema socioemocional. É um processo maturacional que é gradual e se desenrola ao longo da adolescência, permitindo auto-regulação e controle de impulsos (STEINBERG, 2010). O intervalo temporal entre a excitação do sistema socioemocional, que é desenvolvido precocemente no adolescente, e a maturação completa do sistema de controle cognitivo, que ocorre mais tardiamente, cria um período de maior vulnerabilidade à tomada de risco durante a adolescência (STEINBERG; MONAHAN, 2007).

Estudos com roedores, mas com implicações para o desenvolvimento humano, indica que essa remodelação do sistema dopaminérgico dentro da rede socioemocional envolve um aumento pós-natal inicial e, a partir da pré-adolescência, uma redução subsequente da densidade do receptor de dopamina no estriado e córtex pré-frontal. Esse padrão é mais pronunciado entre os homens do que as mulheres (SISK; ZEHR, 2005). Como resultado desta remodelação, a atividade dopaminérgica no CPF aumenta significativamente no início da adolescência e é maior durante esse período do que antes ou depois. Como a dopamina desempenha um papel crítico na via de recompensa do cérebro, o aumento, redução e redistribuição da concentração de receptores de dopamina em torno da puberdade, especialmente nas projeções do sistema límbico para a área pré-frontal, provavelmente aumentará o comportamento de busca de recompensas e, conseqüentemente, busca de sensações.

A via de recompensa está associada a comportamentos com sensação de prazer (p.ex. comer, beber, fazer sexo) que funciona como reforço positivo para que o comportamento seja repetido. Esses comportamentos são essenciais para a sobrevivência da nossa espécie. Entretanto, outros estímulos também ativam a via de recompensa (p.ex. drogas, a admiração dos nossos pares, um comportamento arriscado bem sucedido, etc.) mesmo quando associados com o risco de conseqüências negativas (HASLER; CLARK, 2013).

Nesse sentido, os pares também podem influenciar os adolescentes para praticarem comportamentos perigosos. A necessidade de aceitação e aprovação por seus pares é especialmente importante durante a adolescência (SILVA; CHEIN; STEINBERG, 2016). Quando rejeitado por seus pares, é mais provável que um adolescente se envolva em comportamentos de risco para se adequar a um grupo. Essas situações podem prejudicar o

juízo e podem atrair um adolescente para se envolver em comportamentos, incluindo atividades ilegais. Ao contrário dos adultos, a maioria das infrações penais entre adolescentes ocorre em grupos. Estudo mostra a influência de pares nas decisões e ações de adolescentes e adultos. Os adolescentes, mas não os adultos, tomam decisões mais arriscadas e apresentam maior atividade em circuitos límbicos relacionados à recompensa, na presença de pares (CHEIN et al., 2011).

No estudo de Silva, Chein e Steinberg (2016) os resultados mostram que os adolescentes assumem mais riscos e expressam uma maior preferência por recompensas imediatas quando estão em grupos da mesma idade do que quando estão sozinhos. Entretanto, quando um membro do grupo era substituído por um adulto, a tomada de decisão e o processamento de recompensas dos adolescentes se assemelhavam ao observado quando os adolescentes eram testados sozinhos. Dessa forma, adicionar um adulto a uma equipe de trabalho de adolescentes pode melhorar a tomada de decisão em grupo.

Nesse sentido, a resistência à influência dos pares aumenta entre a adolescência e a idade adulta, à medida que os indivíduos começam a formar um senso de auto-independência e desenvolver uma maior capacidade de tomada de decisão autônoma. As melhorias nesta capacidade podem estar ligadas ao desenvolvimento de maior conectividade entre regiões corticais e subcorticais (GROSBAS et al., 2007).

Por fim, em relação às diferenças de sexo nas trajetórias de desenvolvimento de controle de impulsos e busca de sensações, Shulman et al. (2015) descobriram que os homens exibem níveis mais altos de percepção de sensação e menores níveis de controle de impulso do que as mulheres. As diferenças também surgiram nas formas das trajetórias de desenvolvimento. As mulheres atingem os níveis máximos de sensação mais precoce do que os homens (consistente com a ideia de que a busca de sensações está ligada ao desenvolvimento da puberdade) e declínio na busca sensacional mais rápido após esse período da vida. Além disso, os homens aumentam no controle de impulsos mais gradualmente do que as mulheres. Consequentemente, as diferenças de sexo tanto no controle de impulsos quanto na busca de sensações aumentam com a idade. Esses achados sugerem que a janela de maior vulnerabilidade à tomada de riscos durante a adolescência pode ser maior em magnitude e mais prolongada para os homens do que para as mulheres.

#### **1.4.6 Desenvolvimento cerebral do adolescente e justiça juvenil**

Baseado no exposto acima, o comportamento de risco presente durante essa fase da vida está associado com um número elevado de transgressões de leis praticadas por adolescentes (SOMERVILLE; CASEY, 2010), e o desconhecimento dos condicionantes neurais relacionados com esse quadro motiva as pessoas a se posicionarem favoráveis à medidas drásticas, como o encarceramento juvenil. Essa tendência se reflete no crescente número de delitos juvenis julgados em tribunais criminais adultos, na resposta cada vez mais punitiva do sistema de justiça criminal, em vez da reabilitação (COHEN; CASEY, 2014).

Dada a evidência de que os jovens são fundamentalmente diferentes dos adultos, a sentença deveria ser diferente, pois um modelo de encarceramento, de fato, evita que um adolescente se desenvolva em um adulto prosocial e independente, impedindo-o de aprender a regular suas emoções e seus impulsos em um ambiente com influências positivas. Diante disso, alguns países, como o EUA, têm implementado tribunais exclusivos para o julgamento de adultos jovens, um híbrido dos sistemas de justiça adulto e juvenil, sendo adaptado para as características de transgressores na faixa dos 18-24 anos de idade (e.g., [sfsuperiorcourt.org/divisions/collaborative/yac](https://www.sfsuperiorcourt.org/divisions/collaborative/yac)).

Recentemente, houve uma crescente publicação de trabalhos que tratam de temas na interface entre as Neurociências e o Direito, particularmente em questões do desenvolvimento cerebral relevantes para a política da justiça juvenil (COHEN; CASEY, 2014; GALVAN et al., 2007; SOMERVILLE; CASEY, 2010). Esses estudos mostram que as estruturas cerebrais associadas com a tomada decisão ainda não estão maduras o suficiente nos adolescentes para permitir que os mesmos sejam julgados como adultos em eventuais transgressões penais (MONAHAN, K.; STEINBERG, L.; PIQUERO, R, 2015; DIMITRIEVA et al., 2012; STEINBERG, 2009).

Isso pode ser comprovado em estudos longitudinais que mostram que a grande maioria dos adolescentes que cometem atos anti-sociais, desistem da atividade quando atingem a idade adulta, e apenas uma pequena porcentagem, entre cinco e dez por cento, tornam-se infratores crônicos. De acordo com a curva de crimes por idade, a incidência de atividade criminosa aumenta entre a pré-adolescência e o final da adolescência, atingindo um pico aos 17 anos, e declina a partir de então (SILVA; CHEIN; STEINBERG, 2016).

Outro ponto que precisa ser levado em consideração nesse contexto de justiça juvenil é a influência de pares no comportamento criminoso. Como são facilmente influenciáveis, os adolescentes, quando em contato com outros criminosos mais velhos e com mais delitos em

sua ficha criminal podem influenciar negativamente o comportamento dos adolescentes. De acordo com Ray et al. (2017) um dos preditores mais robustos do comportamento delinquente na adolescência é uma associação juvenil com pares delinquentes, estes conseguem manipular outras pessoas para seu próprio propósito.

Embora a ciência tenha avançado em relação a compreensão geral do desenvolvimento desse grupo etário, muitas lacunas ainda permanecem, necessitando de uma compreensão minuciosa neurocientífica, genética e epigenética sobre o desenvolvimento de adolescentes e os fatores que os conduzem ao crime juvenil (COHEN; CASEY, 2014). Dessa forma, muitas questões ainda são levantadas em relação a justiça juvenil, inclusive a brasileira. Os adolescentes possuem desenvolvimento cerebral necessário para serem réus em tribunais para adultos? Os jovens acusados de crimes devem ser responsabilizados pelos mesmos padrões de culpa que os adultos e punidos da mesma maneira que os criminosos adultos que cometem crimes similares? Como a exposição de adolescentes a sanções especialmente punitivas afeta seu desenvolvimento cognitivo, social e emocional?

O sistema de justiça para adultos presume que os réus que são considerados culpados são responsáveis por suas próprias ações, devam ser responsabilizados e punidos em conformidade. No entanto, devido a imaturidade cerebral dos adolescentes, os mesmos não podem ser responsabilizados, semelhante aos adultos. Evidências neurocientíficas indicam que eles possuem habilidades cerebrais limitadas para fazer julgamento maduro (CASEY et al., 2017; MONAHAN; STEINBERG; PIQUERO, 2015; STEINBERG, 2009)

Nessa perspectiva, descobertas e modelos científicos têm implicações significativas para acalorados debates sobre políticas públicas e tratamento de adolescentes no sistema judicial. Entretanto, devido a insegurança que assombra o mundo e o Brasil, a sociedade está tendenciosa a traçar uma única linha entre adolescência e idade adulta para diferentes fins, baseado na lei, que está em desacordo com neurociência cognitiva do desenvolvimento.

No caso da maioria penal, os vieses implícitos associados com a percepção do amadurecimento de adolescentes e a dissonância no amadurecimento dos caracteres sexuais secundários e das funções cognitivas contribuem para a elaboração de um contexto desfavorável para a opinião adequada sobre a redução da maioria penal no Brasil. Além do mais, é possível que mesmo não tendo acesso a evidências científicas sobre o grau de amadurecimento das estruturas corticais associadas com o controle da impulsividade e da

tomada de decisão em adolescentes, a proximidade com o contexto ambiental e social desses adolescentes possa ajudar a entender melhor as nuances do seu comportamento.

### 1.5 CENÁRIO JUSTIÇA JUVENIL NO BRASIL

A Convenção Internacional dos Direitos da Criança (1989) e a criação do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) no Brasil representam o reconhecimento da vulnerabilidade dessa fase do desenvolvimento. A criança e o adolescente se tornaram, a partir da criação do estatuto, uma população com atenção especial independente de sua condição social, cultural e religiosa, associado aos deveres da Família, do Estado e da Sociedade em interface com a Educação (BRASIL, 1990).

Para o ECA define-se ato infracional a conduta descrita como crime ou contravenção penal. A Constituição Federal (1988), no art. 228, estabelece que a pessoa até 18 anos de idade é considerada inimputável e, assim, não está sujeita aos preceitos do Código Penal (repressão e punição), mas sim a uma série de prerrogativas elencadas no Estatuto (DAHAS-JORGE, 2016). Porém, não deve-se confundir imputabilidade com impunidade. A imputabilidade, segundo o Código Penal brasileiro, está determinada pela capacidade do indivíduo de entender o fato ilícito e agir de acordo com esse entendimento, fundamentando-se na sua maturidade psíquica de discernimento entre certo e errado. Entretanto, o critério utilizado para fazer essa diferenciação se baseou unicamente na faixa etária, não sendo considerada a questão psicológica e social, muito menos cerebral (COHEN; CASEY, 2014).

Ao adolescente autor de ato infracional, considerado inimputável, são aplicadas medidas socioeducativas. O ECA elenca as seguintes medidas socioeducativas no Capítulo IV: advertência, obrigação de reparar o dano, prestação de serviços à comunidade, liberdade assistida, inserção em regime de semiliberdade, internação em estabelecimento educacional ou qualquer uma das previstas no art. 101, I a IV (art. 112). Para a aplicação dos dispositivos supracitados, o §1º do artigo 112 determina que seja observada a capacidade do adolescente para cumprir a medida, as circunstâncias e a gravidade da infração.

Com o objetivo de assegurar os direitos da criança e do adolescente estabelecidos pelo ECA, por meio da prestação jurisdicional, foram criadas pelos Estados e pelo Distrito Federal as varas especializadas e exclusivas da infância e da juventude (VIJ's). Sua missão constitucional é julgar adolescentes em conflito com a lei, impor medidas socioeducativas e

fiscalizar a sua execução, cabendo ao Poder Judiciário dotá-las de infraestrutura e dispor sobre o atendimento. E foi essa proximidade entre as VIJ's e os adolescentes em conflito com a lei que justificou a escolha de desse subgrupo para compor um dos experimentos desse estudo, que será detalhado na sessão materiais e métodos.

Entretanto, as tentativas de implementação da totalidade dos preceitos do ECA têm esbarrado em vários obstáculos associados com uma mentalidade punitivo-repressora de combate à violência e que desconsidera a responsabilidade do Estado com a proteção de populações vulneráveis, tal como crianças e adolescentes (SOUZA, 2015), que por ainda estarem em fase de amadurecimento cerebral necessitam de suporte social adequado para garantir a adequação do seu desenvolvimento cognitivo (SOMERVILLE; CASEY, 2010).

As medidas privativas de liberdade e sua efetividade são alvos de discussão de diversos autores. Brito (2003) sugere que o atendimento nesses espaços ainda é marcado pela punição, pela “patologização” do ato infracional e pela intervenção centrada no indivíduo. Por outro lado, Francischini e Campos (2005), ao abordar o caráter educativo da medida de privação de liberdade, problematizaram o significado que o ato educativo assume nesse espaço. Para eles, o ato educativo envolve uma expectativa em relação ao perfil que o educando assumirá perante a sociedade e na sociedade e, nessa direção, a medida de internação ainda não tem um papel efetivo. Para Costa e Assis (2006) quando houver uma mudança no foco do atendimento prestado nessas instituições, será possível promover os processos de resiliência, especialmente por meio do fortalecimento de vínculos, da autonomia e de projetos de vida. Em função de estarem em desenvolvimento e amadurecimento físico, emocional, psicológico e neurológico, devem ser submetidos a medidas profiláticas que mantenham o convívio social e familiar.

Um levantamento Nacional do Atendimento Socioeducativo ao Adolescente em Conflito com a Lei (SEDH, 2012) mostrou que menos de um adolescente em cada mil (0,094%) cumpre medidas socioeducativa. Em 2011 havia 19.595 adolescentes cumprindo medida em regime fechado e 88.022, em meio aberto (prestação de serviços à comunidade ou liberdade assistida) para ambos os sexos. Esse resultado não só aponta um aumento de 4,5% em 2010 para 10,6% em 2011, como evidencia a complexidade do problema. Um ato infracional cometido por um adolescente revela não só um problema individual e social, mas destaca também falhas em segmentos como a escola, a família, o Estado e a sociedade.

Atualmente, no Brasil, existem 448 unidades socioeducativas das quais 286 possuem destinação exclusiva a um único programa (63,8%) e 162 mistas (36,2%), que envolvem mais de um programa de atendimento. Quanto à destinação por sexo, 77% (346) das instituições são exclusivamente masculinas, 54 exclusivamente femininas e 48 são instituições mistas. Do total de unidades, 263 (58,7%) têm destinação específica de faixa etária e 185 não têm faixa etária especificada. São Paulo concentra 136 unidades (30% do total nacional) (DAHAS-JORGE, 2016).

No Pará a Fundação de Atendimento Socioeducativo do Pará (FASEPA) é responsável pela coordenação da Política Estadual de Atendimento Socioeducativo e pela execução das medidas Socioeducativas da região metropolitana de Belém e nos municípios de Santarém (Oeste do Pará) e Marabá (Sudeste do Pará). A região paraense possui apenas 14 Unidades de Atendimento Socioeducativo (UASES) entre as quais somente uma é feminina (BRASIL, 2013).

### **1.5.1 O perfil do adolescente em conflito com a lei no Brasil**

O protagonismo de adolescentes com a produção de violência tem mobilizado uma série de discussões acadêmicas, sociais e legislativas. Diariamente são noticiados eventos que evidenciam o envolvimento de adolescentes com a prática de atos infracionais (MULLER et al., 2009). Entretanto, levantamentos realizados no Brasil revelam que os crimes praticados por maiores de 18 anos representam mais de 90% do total de crimes cometidos, e apenas 10% das infrações estariam sendo praticadas por adolescentes (DAHAS-JORGE, 2016).

Na tentativa de compreender os fatores que contribuem para o envolvimento dos adolescentes no cometimento de infrações, pesquisas têm trazido importantes contribuições. Souza (2015) apresentaram o perfil do adolescente brasileiro privado de liberdade, ressaltando os principais fatores de risco envolvidos. Destacou a pobreza, o trabalho infantil, a violência familiar, a ausência de supervisão efetiva de adultos responsáveis e cuidadores, a evasão escolar e o uso de drogas como potenciais fatores de risco para o envolvimento em infrações.

Estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada –IPEA mostrou o perfil médio de um adolescente em conflito com a lei no Brasil é do sexo masculino, idade de 16 e 18 anos, negro, fora da escola, sem trabalho e vivendo em família considerada “extremamente pobre” (IPEA, 2015).

Esses dados evidenciam as falhas na rede protetiva da infância, rede essa que deveria ter atentado para a proteção desse jovem antes do cometimento da infração. A falta de assistência básica, somada aos inúmeros problemas sociais e econômicos enfrentados, potencializa a vulnerabilidade desses jovens permitindo um maior impacto dos fatores de risco (MULLER et al., 2009). O ato infracional surge como resultado negativo de uma somatória de fatores de risco.

Uma estatística realizada pela secretaria de Direitos humanos da Presidência da Republica e Conselho Nacional do Ministério Público (BRASIL, 2013) sobre os adolescentes em conflito com a lei no Brasil nos mostra que no ano de 2013 havia 23 mil adolescentes internos no Brasil, que de cada 10 interno, 8 são de 16 e 17 anos; a grande maioria (63%) internados pela infração de roubo e tráfico; 8,8% por homicídio; 3,9% por crimes hediondos como estupro e latrocínio; 57% dos internos não frequentavam a escola antes da internação; 8% são analfabetos, 74,8% fazem uso de drogas ilícitas.

A violência no meio de jovens ocorre em todos os países, os jovens estão cada vez mais presentes nos índices de violência, tanto como vítima quanto como atores, o que contribui para o incremento nestes índices. Segundo Waiselfisz (2015) diz que o que justifica o apelo popular pela redução da maioridade penal é a sensação de insegurança, porém a melhor solução não seria a redução da maioridade. A impunidade, tolerância institucional e a cultura da violência que se espalhou pelo país são os principais problemas a serem combatidos para tirar o Brasil da lista dos países mais violentos do mundo. Conclui o autor que o Brasil vive hoje uma cultura da violência que já se tornou epidêmica e tende a piorar se não for controlada. No Pará não seria diferente. Elevadas taxas de desemprego, baixa atuação do Estado, sensação de insegurança, precários indicadores sociais favorecem que os jovens, devido às poucas possibilidades de melhoria das condições de vida, acabem vinculados ao crime (CHAGAS, 2014).

### **1.5.2 A opinião pública e o crime juvenil**

A opinião pública sobre a criminalidade juvenil desempenha uma influência significativa na formulação de políticas públicas voltadas para essa faixa vulnerável da população (STEINBERG; PIQUERO, 2010). O crescimento da violência urbana tem levado a sociedade a cobrar do Estado medidas mais severas e punitivas para resolver o problema da criminalidade juvenil. Inúmeras vezes, essa discussão é focada na percepção da falta de

punição adequada para adolescentes em conflito com a lei (RUIGROK et al., 2016), tornando a questão da redução da maioridade penal um dos temas mais polêmicos em discussão atualmente no Brasil (VAVASSORI; TONELI, 2015). Essa proposta propõe que o Ministério Público desconsidere a imputabilidade para maiores de 16 e menores de 18 anos em alguns procedimentos de apuração do ato infracional (Proposta de Emenda à Constituição - PEC 33 / 2012). As discussões sobre essa proposta têm sido polarizadas ideologicamente e são raras as instâncias onde o debate é baseado em evidências científicas confiáveis.

O tema redução da maioridade penal se insere em um contexto de divergências acirradas: de um lado, existem aqueles que apoiam a redução da maioridade penal e argumentam, por exemplo, que é a impunidade que aumenta a criminalidade, nesse sentido, buscam e lutam pela mudança na lei penal brasileira; do outro lado, existem aqueles que se posicionam contrários à redução e afirmam, por exemplo, que a redução da maioridade penal não diminuirá a violência, pois o problema é social e não jurídico (GALVÃO; CAMINO, 2011). Além disso, argumentam que estudos científicos demonstram que os indivíduos na faixa etária de 0 a 18 anos são sujeitos em desenvolvimento com habilidades de tomada de decisão e controle de impulsividade imaturas, e que necessitam de um ambiente propício para sua formação (CASEY et al. 2017; ECA, 1990). A exposição de adolescentes em conflito com a lei nesse período de amadurecimento, inclusive cerebral, ao ambiente carcerário pode desencadear danos irreparáveis no seu desenvolvimento cognitivo, social e emocional e acabar por torná-los delinquentes mais perigosos.

Um dos fatores que favorecem a questão da redução da maioridade penal é que o desenvolvimento do cérebro adolescente ocorre de maneira oculta e as pistas comportamentais associadas com o amadurecimento de áreas corticais associadas com o controle de impulsividade e tomada de decisão são ambíguas e difíceis de categorizar por olhares leigos. Um outro fator é a dessincronização no amadurecimento dos circuitos corticais e dos caracteres sexuais secundários em seres humanos. Os adolescentes “parecem” adultos antes de efetivamente alcançar a maturidade cognitiva associada com essa etapa do desenvolvimento (BERNARDO, 2011). Além do mais, em pesquisa de opinião pública sobre criminologia a maioria do público não tem muito conhecimento do sistema de justiça criminal ou taxas de criminalidade e geralmente é bastante punitivo e tem uma preocupação com a severidade absoluta do castigo (VAN GELDER et al., 2015).

Isso pode ser constatado no levantamento realizado pelo Datafolha de São Paulo. Em 2015 foram realizadas 2.834 entrevistas em 171 municípios brasileiros, 74% defendem a

redução da maioria penal e são favoráveis a medidas mais punitivas. Na comparação com pesquisas anteriores, observa-se que a taxa de brasileiros adultos favoráveis à redução da maioria penal para qualquer tipo de crime vem crescendo: era 62% em 2003, 71% em 2006, e agora alcança 74%.

Outro ponto que merece atenção é a influência da mídia na opinião das pessoas. As pessoas dependem fortemente da mídia para adquirir informações. Segundo Ruigrok et al. (2016) a cobertura da mídia da criminalidade juvenil pode mostrar diferentes formas de viés em relação aos fatos reais: sobre a seleção de notícias, as fontes citadas nas notícias e a perspectiva usada para apresentar a notícia. Maier e Tucker (2012) apontam que a cobertura de notícias de crimes é exagerada em comparação com as taxas reais de criminalidade. Isto é especialmente verdadeiro para jornais populares. Eles sensacionalizam o crime e promovem o medo mais do que os jornais de elite. As mídias de notícias *online* também tendem a se concentrar mais nas histórias de crimes do que suas versões impressas.

Esses vieses mostram como as notícias são produzidas e os possíveis efeitos que isso pode ter no medo do crime ou no apoio público para medidas punitivas. A notícia é o resultado de escolhas jornalísticas, em vez de um simples reflexo da realidade, e o processo jornalístico pode causar distorções sistemáticas na cobertura. Os telespectadores que lêem notícias episódicas mostram apoio às medidas repressivas, enquanto a cobertura de notícias temáticas, focada nas causas socioeconômicas do crime, provoca uma maior preferência de medidas preventivas entre o público (MAIER; TUCKER, 2012). As pessoas se tornam menos punitivas quando recebem informações suficientes para basear sua opinião (RUIGROK et al., 2016).

A percepção da questão da redução da maioria penal encontra paralelos em outra questão contemporânea: as mudanças climáticas de origem antropogênica (MCA). Existem várias evidências científicas de que as MCA são um fenômeno real e que ameaça a existência humana neste planeta. Entretanto, a maioria das pessoas desconsidera essas evidências e não toma providências para resolver o problema, tanto em termos políticos como de ações práticas individuais. Existem vários estudos que tentam contribuir para o entendimento da motivação por trás dessa negação. Muitas vezes, o público desconsidera as evidências científicas simplesmente porque falta acesso à informação ou porque as notícias são apresentadas de maneira enviesada ou inapropriada. Em outras situações, as evidências científicas são rejeitadas porque entram em conflito com as crenças políticas, ideológicas ou religiosas das pessoas. Nesse caso, a estratégia cognitiva está associada com uma resposta reflexa de auto-

proteção da identidade e não pode ser entendida se não for considerado o contexto social e político (LEWANDOWSKY; OBERAUER, 2016).

As motivações individuais frente às evidências científicas sobre MCA também são manipuladas por grupos organizados, que promovem a negação da relação antropogênica com as mudanças climáticas. A estratégia de convencimento desses grupos se baseia em reforçar o viés cognitivo de proteção da identidade, mencionado anteriormente. Por exemplo, um estudo (McCRIGHT et al., 2015) mostrou que pessoas conservadoras possuem uma tendência maior de negar a MCA quando os argumentos ameaçam a legitimidade do *status quo* da sociedade e o seu estilo de vida. O entendimento das motivações explícitas e implícitas por trás da negação das MCA é essencial para organizar estratégias de sensibilização para a questão. Um raciocínio semelhante se aplica à questão da redução da maioria penal.

As divergências em relação a tomada de decisão e a opinião pública sobre a proposta de redução da maioria penal também podem estar relacionadas ao quão próximo ou distante o indivíduo está do problema em relação a uma determinada realidade socioeconômica e cultural (TROPE; LIBERMAN, 2010). Ou seja, em situações de julgamento, quando o indivíduo está próximo da realidade do alvo, como o adolescente em conflito com a lei, implica em uma compreensão mais detalhada sobre a situação e uma propensão a um julgamento mais justo. Esse distanciamento pode ser influenciado pelos fatores socioeconômicos e sociodemográficos, e pelo desenvolvimento moral do indivíduo.

Nesse contexto, com o intuito de apresentar os motivos que influenciam na tomada de decisão a respeito da opinião sobre a proposta de redução da maioria penal no Brasil, técnicas de aprendizado de máquina, como Mineração de Dados ou *Data Mining*, além da análise estatística, também foram utilizadas na análise dos dados desse estudo. A Mineração de Dados é uma das tecnologias sobre descoberta de conhecimento mais promissoras da atualidade.

## 1.6 MINERAÇÃO DE DADOS

Mineração de Dados (do inglês, *Data Mining*) é um ramo da computação que teve início nos anos 80, quando os profissionais de empresas e organizações começaram a se preocupar com os grandes volumes de dados informatizados que permaneciam estocados e inutilizados dentro das empresas. Nesta época, *Data Mining* consistia essencialmente em

extrair informação de gigantescas bases de dados da maneira mais automatizada possível. Atualmente, ele consiste, sobretudo na análise dos dados após a extração, buscando, por exemplo, levantar informações reais e hipotéticas de indivíduos dentro de um determinado contexto, por exemplo (HOSOKAWA, 2011).

A Mineração de Dados pode ser entendida como o processo de extração de informações de um grande banco de dados, sendo seu uso fundamental para tomada de decisões. Ela contribui de forma significativa no processo de descoberta de conhecimento, permitindo concentração apenas em partes mais significativa dos dados (BHOWMIK; CHATTOPADHYAY; CHATTERJEE, 2016). É uma metodologia aplicada em diversas áreas que usam o conhecimento, como empresas e instituições de ensino e pesquisa. E pode ser usada tanto para descrever características do passado, como para prever tendências para o futuro (HOSOKAWA, 2011). Entretanto, apesar de diversas ferramentas auxiliarem na execução da mineração, os resultados ainda precisam de uma análise humana (ROSA; STEINER; STEINER, 2016).

Bhowmik; Chattopadhyay; Chatterjee (2016), Carvalho et al. (2017), Coeira (1996), Gabriela et al. (2017), Holzinger; Dehmer; Jurisica (2014), Ladeira; Oliveira; Araújo (2005), Rosa; Steiner; Steiner (2016) apresentam algumas das áreas nas quais a Mineração de Dados já é aplicada de forma satisfatória:

- Retenção de clientes: identificação de perfis para determinados produtos, venda cruzada;
- Bancos: identificar padrões para auxiliar no gerenciamento de relacionamento com o cliente;
- Cartão de Crédito: identificar segmentos de mercado, identificar padrões de rotatividade;
- Cobrança: detecção de fraudes;
- Eleitoral: identificação de um perfil para possíveis votantes;
- Medicina: indicação de diagnósticos mais precisos;
- Auxílio em pesquisas biométricas;
- RH: identificação de competências em currículos;

- Tomada de Decisão: filtrar as informações relevantes e fornecer indicadores de probabilidade.

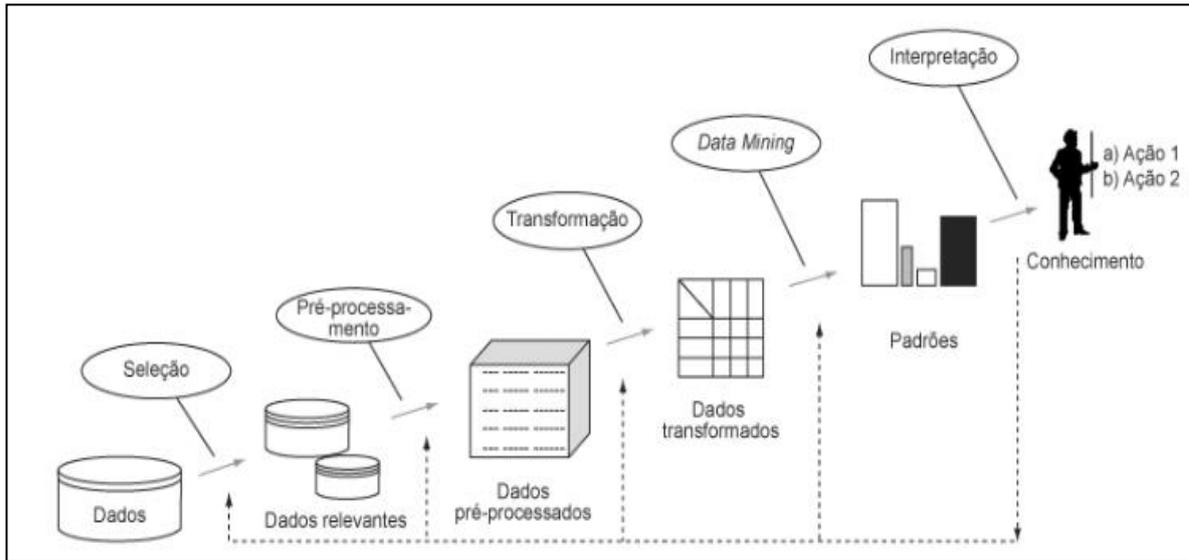
Desta forma, percebe-se claramente que a mineração de dados possui grande relevância, contribuição e abrangência no que diz respeito a suas aplicações. Esse processo de transformação de informação em conhecimento pode ser aperfeiçoado através de tecnologias da informação, como as ferramentas de descoberta do conhecimento em base de dados (KDD - *Knowledge Discovery in Databases*) que permite esse tipo de integração (BHOWMIK; CHATTOPADHYAY; CHATTERJEE, 2016). A análise de grandes quantidades de dados pelo homem torna-se inviável sem o auxílio de uma ferramenta computacional apropriada.

Nas sessões seguintes, visando melhor compreensão do processo de mineração de dados, será apresentado inicialmente o processo de descoberta do conhecimento, seguido pela organização dos dados, as principais tarefas e modelos da mineração.

### **1.6.1 Descoberta do Conhecimento**

A mineração de dados é vista como uma das principais etapas do processo interativo de descoberta do conhecimento em base de dados (KDD - *Knowledge Discovery in Databases*) (FAYYAD; PIATETSKY-SHAPIRO; SMYTH, 1996; HOLZINGER; DEHMER; JURISICA, 2014). Entretanto, ainda não é consenso na literatura, pois para Han; Kamber; Pei (2012), mineração de dados e KDD são considerados sinônimos. No entanto, todos concordam que o processo de mineração deve ser interativo, iterativo, cognitivo, exploratório e dividido em fases. As técnicas utilizadas nesta metodologia têm auxiliado pesquisadores em processos de tomada de decisão com base na identificação de correlações, padrões e tendências em conjunto de dados (CARVALHO et al., 2017).

De acordo com Fayyad, Piatetsky-Shapiro; Smyth (1996) o KDD é um processo amplo constituído das seguintes etapas (Figura 02):



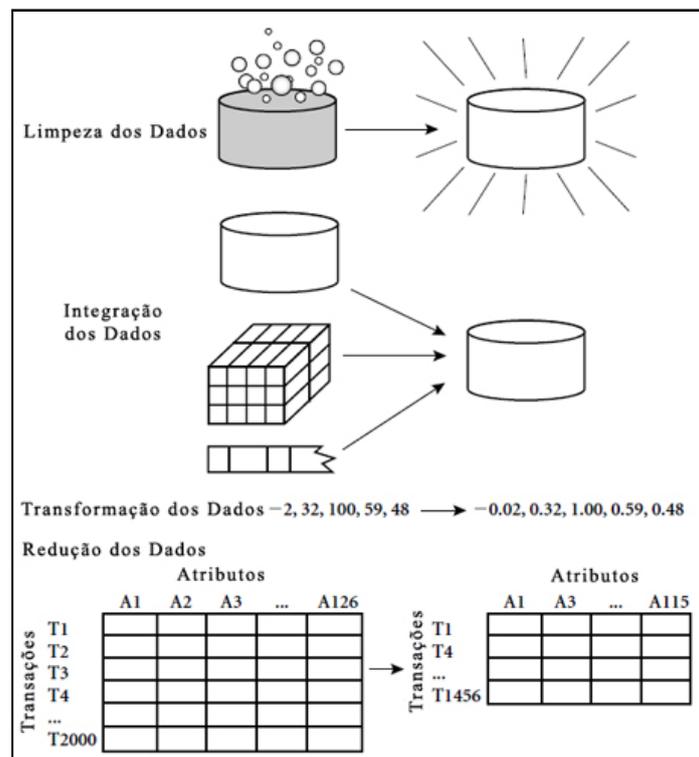
**Figura 02** - Etapas do processo de KDD (*Knowledge Discovery in Databases*).  
 Fonte: FAYYAD, PIATETSKY-SHAPIRO; SMYTH, 1996.

1. Definição do tipo de conhecimento a descobrir, o que pressupõe uma compreensão do domínio da aplicação, bem como, do tipo de decisão que tal conhecimento pode contribuir.
2. Criação de um conjunto de dados alvo (*Selection*): selecionar um conjunto de dados, ou focar num subconjunto, onde a descoberta deve ser realizada.
3. Limpeza de dados e pré-processamento (*Preprocessing*): operações básicas tais como: remoção de ruídos quando necessário, coleta da informação necessária para modelar ou estimar ruído, escolha de estratégias para manipular campos de dados ausentes, e formatação de dados de forma a adequá-los à ferramenta de mineração.
4. Redução de dados e projeção (*Transformation*): localização de características úteis para representar os dados dependendo do objetivo da tarefa, visando a redução do número de variáveis e/ou instâncias a serem consideradas para o conjunto de dados, bem como o enriquecimento semântico das informações.
5. Mineração de dados (*Data Mining*): selecionar os modelos a serem utilizados para localizar padrões nos dados, seguida da efetiva busca por padrões de interesse numa forma particular de representação ou conjunto de representações.
6. Interpretação dos padrões minerados (*Interpretation/Evaluation*): com um possível retorno aos passos 1-6 para posterior iteração.

7. Implantação do conhecimento descoberto (*Knowledge*): incorporar este conhecimento ao desempenho do sistema, ou documentá-lo e reportá-lo às partes interessadas.

### 1.6.2 Organização dos Dados

Nesse contexto, conhecer o tipo dos dados também é fundamental para a escolha do(s) método(s) mais adequado(s). Em geral, antes de se aplicar o processo de mineração de dados é necessário explorar, conhecer e preparar os dados (BHOWMIK; CHATTOPADHYAY; CHATTERJEE, 2016). Esse processo de preparação dos dados, também chamado de pré-processamento, compreende até 50% de todo o processo. E consiste principalmente em quatro etapas, sendo elas (Figura 03):



**Figura 03** - Atividades da fase de pré-processamento.  
Fonte: HAN; KAMBER; PEI, 2012.

- a) Limpeza dos dados: Frequentemente, os dados são encontrados com diversas inconsistências, como registros incompletos, valores errados e dados inconsistentes. A etapa de limpeza dos dados visa eliminar estes problemas de modo que eles não influenciem nos resultados.

- b) **Integração dos dados:** É comum obter-se os dados a serem minerados de diversas fontes, como banco de dados, arquivos textos, planilhas, vídeos, imagens, entre outras. Surge então, a necessidade da integração destes dados de forma a termos um banco de dados único e consistente. Para isto, é necessária uma análise aprofundada dos dados observando redundâncias, dependências entre as variáveis e valores conflitantes.
- c) **Transformação dos dados:** A etapa de transformação dos dados merece destaque. Alguns algoritmos trabalham apenas com valores numéricos e outros apenas com valores categóricos. Nestes casos, é necessário transformar os valores numéricos em categóricos, ou os categóricos em valores numéricos. Não existe um critério único para transformação dos dados e diversas técnicas podem ser usadas de acordo com os objetivos pretendidos. Algumas das técnicas empregadas nesta etapa são: suavização (remove valores errados dos dados), agrupamento (agrupa valores em faixas sumarizadas), generalização (converte valores muito específicos para valores mais genéricos), normalização (colocar as variáveis em uma mesma escala) e a criação de novos atributos ou variáveis (gerados a partir de outros já existentes).
- d) **Redução dos dados:** O volume de dados usado na mineração costuma ser alto. Em alguns casos, este volume é tão grande que torna o processo de análise dos dados e da própria mineração impraticável. Nestes casos, as técnicas de redução de dados podem ser aplicadas para que o conjunto de dados original seja convertida em um conjunto de dados menor, porém, sem perder a representatividade dos dados originais. Isto permite que os algoritmos de mineração sejam executados com mais eficiência, mantendo a qualidade do resultado.

### **1.6.3 Tarefas de mineração de dados**

Com os dados já organizados, o próximo passo é determinar a Tarefa da Mineração de Dados a ser utilizada no processo. Nesse estudo foi utilizada a Tarefa de Classificação em virtude do propósito do nosso estudo que consiste em prever a opinião dos participantes, entretanto, outras tarefas são descritas na literatura, tais como apresentadas abaixo (HOLZINGER; DEHMER; JURISICA, 2014):

- a) **Descoberta de Associação:** Abrange a busca por itens que frequentemente ocorram de forma simultânea em diversas transações de bases de dados.

- b) **Classificação:** Consiste em descobrir uma função que mapeie um conjunto de registros em um conjunto de dados categóricos predefinidos, denominados classes. Dessa forma, essa tarefa pode ser usada, por exemplo, para prever a opinião de determinada pessoa sobre um determinado assunto mediante ao contexto em que ela vive.
- c) **Regressão:** Consiste num mapeamento efetivo dos registros de certo banco de dados em busca de valores reais.
- d) **Clusterização:** Objetiva separar os registros de uma base de dados em subconjuntos de *clusters*, de modo que os elementos de um *cluster* compartilhem as propriedades comuns que distingam de elementos de outros *clusters*.
- e) **Sumarização:** Busca a identificação de características comuns entre conjuntos de dados.
- f) **Detecção de Desvios:** Consiste em localizar registros de uma base de dados cujas características não atendem aos padrões considerados normais no contexto atual.
- g) **Descoberta de Seqüências:** Usada para descobrir que existem possíveis mudanças sazonais em determinados bancos de dados.

#### 1.6.3.1 Modelos para classificação

Como a Tarefa de Mineração utilizada para esse estudo foi a Classificação, abaixo serão descritos apenas as fases dessa tarefa. A Classificação é um processo que é realizado em duas etapas, onde diversos modelos são treinados e testados (HOSOKAWA, 2011):

1. **Etapa da criação do modelo de classificação:** Essa etapa é constituída de regras que permitem classificar os elementos do banco de dados dentro de um número de classes pré-determinadas. Nessa fase, diversos modelos são criados a partir de um banco de dados de treinamento.

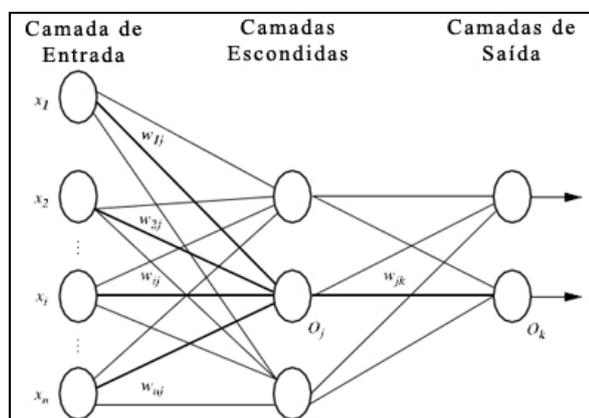
2. **Etapa da verificação do modelo ou Etapa de Classificação:** Nessa etapa as regras são testadas sobre um outro banco de dados, completamente independente do banco de dados de treinamento, elas terão alta probabilidade de estarem corretas, uma vez que este banco foi usado para extraí-las. Por isso, a necessidade de um banco de dados completamente novo, chamado de banco de dados de testes. A qualidade do modelo é medida em termos da

porcentagem de acertos do banco de dados de testes que as regras do modelo conseguem classificar de forma satisfatória.

As Técnicas de classificação geralmente utilizam um conjunto de treinamento com dados previamente classificados. A partir do aprendizado das características deste conjunto de treinamento, o algoritmo de classificação constrói um modelo e o utiliza para prever a classe a que um novo registro pertence (Teste). A avaliação da performance do classificador é baseada na precisão da predição, isto é, na proporção de acertos obtidos sobre um conjunto completo de amostras (acurácia) (GABRIELA, et al. 2017).

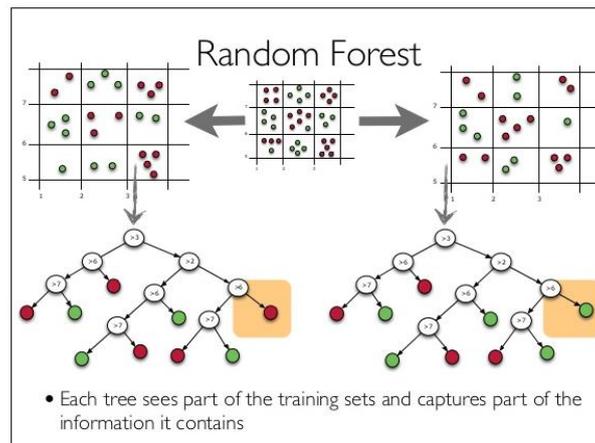
Dentre os principais modelos de classificação (ou classificadores) utilizados na Mineração de Dados têm-se (COEIRA, 1996; COLVER; LONGWELL, 2013; FAYYAD; PIATETSKY-SHAPIRO; SMYTH, 1996; GABRIELA et al., 2017; HAN; KAMBER; PEI, 2012; WITTEN; FRANK; HALL, 2011):

- a) Redes Neurais (*Neural Networks*): são construções matemáticas relativamente simples, que foram inspiradas em modelos biológicos da conectividade sináptica do sistema nervoso central. São técnicas que apresentam um modelo inspirado na estrutura neural de organismos inteligentes e que adquirem conhecimento através da experiência. O efeito de todos os processos biológicos que ocorrem nas sinapses artificiais é representado pelo “*peso*” associado nas redes neurais. A função de um neurônio artificial é coletar sinais advindos de outros neurônios, ou mesmo sinais de entrada da rede, ponderar os dados através de pesos específicos e repassar esses dados para outros neurônios ou para a saída da rede. A rede é treinada através do fornecimento dos valores de entrada e dos respectivos valores desejados de saída, no treinamento supervisionado (Figura 04).



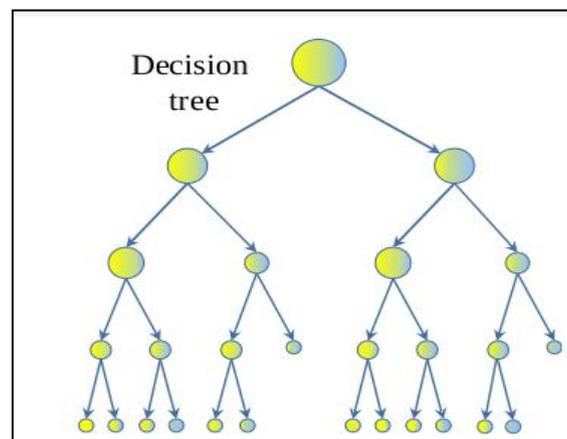
**Figura 04** - Modelo Redes Neurais.

- b) *Random Forest* (em português, Floresta Aleatória): é uma técnica que consiste num conjunto de árvores de decisão combinadas para solucionar problemas de classificação. Cada árvore de decisão é construída utilizando uma amostra aleatória inicial dos dados e, a cada divisão desses dados, um subconjunto aleatório de atributos (variáveis) é utilizado para a escolha dos atributos mais informativos. No final, *Random Forest* gera uma lista dos atributos mais importantes que são determinados pela importância acumulada do atributo (variável) (Figura 05).



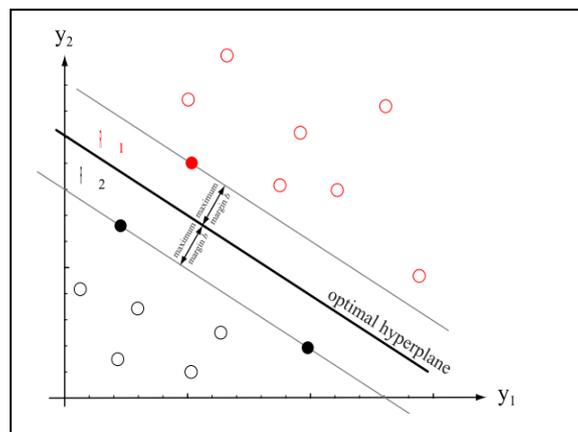
**Figura 05** - Modelo *Random Forest*.

- c) *Decision Tree* (em português, Árvore de Decisão): é um gráfico em forma de árvore, contendo as decisões a serem tomadas e suas possíveis conseqüências, usado para criar um plano para se alcançar um objetivo. Organiza os dados de forma hierárquica. Existem diversos algoritmos na literatura utilizados para a construção de árvores de decisão. Os algoritmos classificadores possuem como meta a construção de árvores que possuam o menor tamanho e a maior acurácia possíveis (Figura 06).



**Figura 06** - Modelo *Decision Tree*.

- d) SVM (*Support Vector Machines*): Em português, máquina de vetores de suporte. É um algoritmo construído para encontrar a melhor fronteira de decisão (às vezes chamada de superfície de decisão) que separa duas únicas classes (A e B) a partir das amostras de treinamento. Ele faz isso por um processo de otimização contínua em que busca encontrar o hiperplano que mais bem separa as duas classes. Esse hiperplano é aquele cuja distância (no gráfico abaixo chamada de *maximum margin b*) dos exemplos das classes é a maior possível. A distância de uma amostra ao hiperplano separador é chamada de *score* e pode ser entendida como uma indicação do quão pertinente a amostra é a classe classificada (Figura 07).



**Figura 07** - Modelo *Support Vector Machines*

- e) IBK (*Machine Learning*): Em português, máquina de aprendizado. É um classificador baseado em aprendizagem de máquina e na inteligência artificial, consiste em algoritmos que melhoram seu desempenho e processamento através da experiência adquirida, sendo muito utilizado em motores de busca, e identificações pessoais como a fala e escrita. É um programa de computadores para otimizar um critério de desempenho utilizando dados de exemplo ou experiência anterior.
- f) PART: produz um conjunto de regras do tipo SE-ENTÃO a partir de uma árvore de decisão. O PART gera uma lista de decisão utilizando a técnica “dividir pra conquistar”, constrói uma árvore de decisão em cada interação e seleciona a “melhor folha” em uma regra. As regras são induzidas a partir de uma árvore, e posteriormente são refinadas.

Como já mencionado anteriormente, uma das principais vantagens e importâncias da mineração de dados é sua capacidade de “aprender sozinha” através de seu próprio uso, e de melhorar sempre seu desempenho baseada nessa aprendizagem. A melhoria no seu desempenho permite maior precisão e acurácia nos resultados (GABRIELA et al., 2017). Para que um modelo de classificação reconheça os sinais de entrada, é necessário que passe, inicialmente, por uma fase de treinamento, onde são apresentados diversos atributos (variáveis) de entrada e a classe ao qual cada um desses atributos pertence. Após esse treinamento, espera-se que, ao ser apresentado ao modelo um sinal por ele desconhecido, mas pertencente ao mesmo tipo dos sinais que foram usados no treinamento, este seja capaz de identificar a classe correta a qual pertence (COLVER; LONGWELL, 2013; HAN; KAMBER; PEI, 2012).

Portanto, com o uso da Mineração de Dados associada à análises estatísticas tradicionais, busca-se automatizar a identificação daqueles indivíduos que são favoráveis ou contrários à proposta da redução da maioria penal no Brasil, com ênfase nas características socioeconômicas, sociodemográficas e no desenvolvimento moral. Dessa forma, os resultados desse estudo podem nos ajudar a esclarecer os reais motivos que interferem na tomada decisão dos brasileiros, em relação a temas tão polêmicos, como é o caso da proposta de redução da maioria penal, que atualmente encontra-se em tramitação no Senado Federal.

## 1.7 OBJETIVOS

### 1.7.1 Objetivo geral

- Verificar a relação entre fatores socioeconômicos, sociodemográficos e morais e a opinião sobre a redução da maioria penal.

### 1.7.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil socioeconômico, sociodemográfico e moral dos participantes dos experimentos, respeitando a distribuição dos subgrupos;
- Identificar a relação entre os grupos experimentais e a opinião sobre a maioria penal;
- Verificar a relação entre a preferência dos estágios do desenvolvimento moral e a opinião sobre a redução da maioria penal.

## **2 HIPÓTESE**

A nossa hipótese é de que o contexto social, representado nesse estudo pelos fatores socioeconômicos e sociodemográficos, é um determinante importante na opinião sobre maioridade penal. Dessa forma, espera-se que os indivíduos que vivem mais próximo da realidade dos adolescentes em conflito com a lei tenham um julgamento menos punitivos e sejam contrários a redução da maioridade penal, enquanto que aqueles que “vivem” distantes dessa realidade, sejam propensos a julgamentos mais punitivos e favoráveis a redução. Além do mais, esperamos também encontrar relação entre a preferência pelos estágios do desenvolvimento moral e o nível de competência moral dos indivíduos com a opinião sobre a maioridade penal, pois, para Lind (2015) a capacidade (ou competência) de aplicação dos valores morais influencia na tomada de decisão e no julgamento do indivíduo.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Esta pesquisa de caráter quali-quantitativa com delineamento transversal busca investigar a importância de algumas variáveis socioeconômicas e sociodemográficas e do nível de competência moral na opinião dos participantes sobre a proposta de redução da maioria penal no Brasil. Os materiais e métodos são apresentados em cinco sessões: descrição dos participantes, delineamento da pesquisa, análises dos dados e considerações éticas.

#### **3.1 PARTICIPANTES**

Inicialmente participaram da pesquisa um total de 714 sujeitos. Entretanto, 140 foram excluídos, 136 por não preenchimento adequado dos instrumentos e quatro por não apresentarem valor calculável do nível de competência moral. Dessa forma, permaneceram no estudo 574 sujeitos que participaram de um dos dois experimentos que serão descritos abaixo.

Os critérios de inclusão foram sujeitos maiores de 18 anos de idade, de ambos os sexos e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). E os de exclusão, aqueles que não preencheram adequadamente os instrumentos da pesquisa, não apresentaram o nível de competência moral calculável ou apresentaram o ID (número do protocolo da internet) com duplicidade.

#### **3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA**

A pesquisa constituiu-se de dois experimentos: Experimento Belém e Experimento Regional.

##### **3.2.1 Experimento Belém**

###### **3.2.1.1 Participantes e locais de coleta**

No Experimento Belém a coleta de dados aconteceu em dois locais públicos do município de Belém, Pará, a Praça Batista Campos e o Tribunal de Justiça do Estado do Pará (TJPA). Do total de 714 sujeitos, 237 participaram desse experimento. Foram excluídos 3 sujeitos por não apresentarem o valor do nível de competência moral calculável,

permanecendo 234. Cento e cinquenta e sete sujeitos eram da Praça Batista Campos e 77 do TJPA.

Os locais de coleta desse experimento apresentam características sociodemográficas distintas, justificando a análise separada desses dados. A praça fica localizada no Bairro belenense também chamado de Batista Campos, e possui quase 3 mil metros quadrados de área. Apesar de pertencer a um bairro nobre, outros bairros considerados periféricos o circundam. A localização territorial da praça também justifica a escolha do local para nossa pesquisa, pois é um local onde há grande circulação de pessoas com diferentes perfis socioeconômicos. É um espaço público e cultural onde todos os dias centenas de pessoas, de todas as idades, visitam-na, geralmente, para praticar atividades físicas, lazer ou apenas para buscar paz e sossego. Esse foi um fator positivo para conseguirmos uma amostra expressiva nesse campo de coleta com poucas exclusões, uma vez que na maioria das vezes as pessoas estavam com tempo disponível para preenchimento dos instrumentos.

O outro local de coleta foi o TJPA, localizado no bairro da Campina, onde foram abordados os funcionários das 1ª, 2ª e 3ª Varas da Infância e Juventude de Belém (VIJ's). Nessa pesquisa foram considerados funcionários aqueles que trabalham nas VIJ's e estão ligados diretamente e indiretamente aos adolescentes em conflito com a lei, como os juízes, advogados, psicólogos, assistentes sociais, guardas municipais, estagiários, agentes de portaria e serviços gerais.

Antes de iniciar a coleta de dados, propriamente dita, nas VIJ's foi apresentado o projeto para os magistrados responsáveis pelas varas e para psicólogas e assistentes sociais da Coordenadoria Estadual da Infância e da Juventude (CEIJ) que contribuíram na organização e execução desta pesquisa.

### 3.2.1.2 Coleta de dados

A coleta foi conduzida em forma de entrevista individualizada pelo pesquisador que contou com o apoio de duas mestrandas do Programa de Pós Graduação em Neurociências e Biologia Celular da Universidade Federal do Pará (UFPA). Ambas foram previamente treinadas pelo próprio pesquisador. O período de coleta de dados desse experimento foi de maio a agosto de 2017.

Na praça Batista Campos os participantes eram selecionados aleatoriamente e as entrevistas aconteciam no turno matutino, às sextas-feiras, aos sábados e domingos, em virtude da maior demanda de pessoas que frequentam a praça nesses dias. Devido suas características como plantas ornamentais formando grandes áreas sombreadas, presença de bancos e coretos, a praça constituiu num local suficiente e adequado para a coleta.

Já no TJPA os participantes eram selecionados por conveniência e as entrevistas aconteciam nas 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> varas concomitantemente, no turno matutino, às segundas, terças e quintas-feiras, em virtude do maior número de funcionários que circulavam pelas VIJ's, pois eram nesses dias que aconteciam as audiências dos adolescentes em conflito com a lei. Foram disponibilizadas duas salas nas dependências onde funcionam as VIJ's para melhor comodidade e privacidade durante as entrevistas. As salas eram arejadas, com boa luminosidade, medindo 2x3m cada, aproximadamente. Em cada uma continham 3 cadeiras e 1 mesa.

Em ambos os locais de coleta do Experimento Belém, ao abordarem as pessoas, o pesquisador explicava a importância da pesquisa, esclarecimento dos objetivos, além da não identificação pessoal nos instrumentos. Aquele que concordava em participar da pesquisa era apresentado o TCLE impresso, que poderia ser lido em voz alta pelo pesquisador, caso o sujeito solicitasse. Mediante assinatura no TCLE, iniciava-se a coleta de dados. O pesquisador lia em voz compassada e em bom tom cada instrumento, e as perguntas relacionadas, o participante respondia oralmente. As respostas eram registradas pelo pesquisador nos impressos dos instrumentos.

### 3.2.1.3 Instrumentos para coleta

Nesse experimento os instrumentos utilizados foram: Questionário sociodemográfico e Dilema do adolescente em conflito com a lei.

*Questionário socioeconômico e sociodemográfico:* composto por 14 perguntas objetivas, que abordam os fatores socioeconômicos e sociodemográficos dos participantes. Entende-se por SSE, uma medida da posição social que inclui renda, nível de educação, profissão, entre outros, e tem sido relacionado a um amplo conjunto de situações de vida, desde a habilidade cognitiva, o êxito escolar até a saúde física e mental do indivíduo (NOBLE

et al., 2012). Consta também no questionário mais duas perguntas que nortearão o objetivo da pesquisa “Você já ouviu falar sobre a redução da maioria penal?” e “Você concorda com a redução da maioria penal?”. Totalizando 16 perguntas (APÊNDICE B). Seguem abaixo as perguntas do questionário e suas respectivas respostas padronizadas:

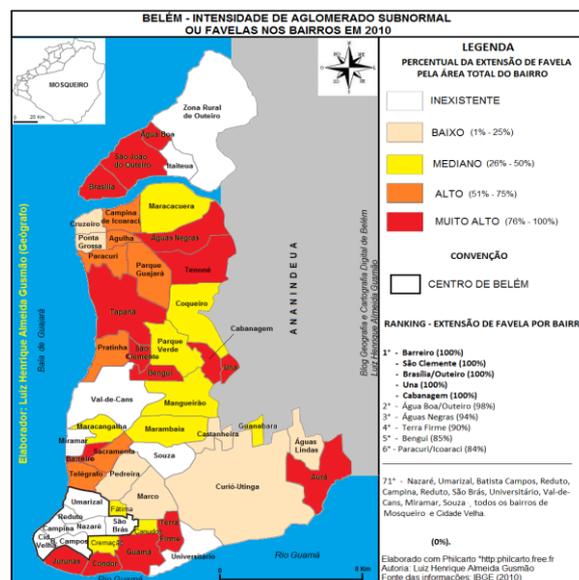
- Qual seu sexo? masculino ou feminino;
- Qual sua faixa etária? 18-28 anos, 29-39 anos, 40-50 anos, 51-59 anos ou 60 anos ou mais;
- Qual seu estado civil? solteiro, casado, separado/divorciado ou viúvo.
- Qual sua religião? católica, evangélica/protestante, espírita, candomblé/umbanda, outra religião, sem religião ou ateu;
- Qual sua raça? branca, preta, amarela, parda ou indígena;
- Qual sua procedência? capital ou interior;
- Qual bairro você reside?
- Você desenvolve alguma atividade remunerada? sim ou não;
- Que tipo de atividade remunerada desenvolve? estágio, emprego fixo particular, emprego autônomo, funcionário público ou outros.
- Qual sua escolaridade? fundamental incompleto, fundamental completo, médio incompleto, médio completo, superior incompleto, superior completo, especialista, mestrado ou doutorado;
- Qual sua renda familiar? abaixo de 2 salários mínimos, até 2, de 2 a 4, de 4 a 10, de 10 a 20 e acima de 20;
- Qual sua composição familiar? nuclear, mononuclear, nuclear estendida, mononuclear estendida, mora sozinho, mora com esposo(a) ou outros;
- Quantos cômodos possui na sua residência? um, dois, três, quatro ou mais que quatro;

- Você (ou algum parente próximo) já sofreu alguma violência praticada por menor de idade? sim ou não.

- Você já ouviu falar sobre a redução da maioria penal? Sim, não ou não sei informar. Se sim, qual meio de comunicação? internet, televisão, rádio ou revista.

- Você concorda com a redução da maioria penal? concordo, concordo parcialmente, indiferente, discordo parcialmente, discordo.

A partir da resposta referente a pergunta “Qual bairro você reside?” foi desenvolvida mais uma variável sociodemográfica: o nível de favelização. Essa variável corresponde ao percentual de áreas de aglomerado subnormal (periferias) presente no bairro onde o sujeito reside. A caracterização dessa variável foi baseada no estudo de Gusmão (2015) em que os bairros do município de Belém, Pará, e da região metropolitana são classificados em diferentes níveis de favelização de acordo com dados do IBGE (2010), como mostra a Figura 08. Aqueles bairros com 0% de favelização são classificados como nível inexistente de favelização; os com com 1 a 25%, nível baixo; com 26 a 50%, nível mediano; com 51 a 75%, nível alto; e com 76 a 100%, nível muito alto. Em nossa pesquisa, um número inexpressível de participantes residiam nos bairros com nível muito alto de favelização, deste modo, optou-se por unir os dois últimos níveis em um só nível e chamá-lo de nível alto (51 a 100%).



**Figura 08** - Nível de favelização do município de Belém, Pará, e Região Metropolitana.  
 Fonte: Gusmão, 2015.

*Dilema do adolescente em conflito com a lei*: consiste num instrumento desenvolvido por três juízes da área da justiça juvenil. Sua estrutura e características foram baseadas em argumentos pautados nos diferentes estágios de desenvolvimento moral, conforme a Teoria de Kohlberg (1992), além das características de um dilema moral e do Teste de Competência Moral (Moral Competence Test – MCT) idealizado por Lind (2015). Esse instrumento destina-se a medir o nível de competência moral dos participantes.

Intitulado “Dilema do Adolescente em Conflito com a Lei” (APÊNDICE D), em sua estrutura é apresentado inicialmente uma pequena história sobre a ocorrência de vários furtos de aparelhos celulares cometidos por um adolescente menor de idade e sobre a possibilidade, ou não, de prendê-lo, após o dono da loja adulterar a data da filmagem e entregá-lo a polícia. Nesse dilema, o protagonista assume uma decisão para solucionar tal conflito em um respectivo contexto.

Logo após a leitura do dilema, o participante é instruído a responder oralmente sua opinião sobre a decisão do protagonista. Suas respostas seguem um formato *Likert* de -3 a +3, variando de forte discordância até forte concordância. Em seguida, no mesmo sentido, 12 argumentos, sendo seis favoráveis e seis contrários a ação do protagonista, são também respondidos oralmente, no formato likert de -4 a +4, variando de rejeito completamente até aceito completamente o argumento. O pesquisador registra as respostas do entrevistado assinalando no impresso com um “X” sobre o número da escala Likert indicado.

### **3.2.2 Experimento Regional**

No Experimento Regional buscou-se alcançar indivíduos de diferentes regiões do território brasileiro, não limitando-se ao município de Belém e região metropolitana. Foi utilizado para coleta de dados uma ferramenta *on line* chamada Survey Monkey que continha os instrumentos da pesquisa. Um *link* foi desenvolvido para facilitar a divulgação e o acesso dos sujeitos aos instrumentos da pesquisa [https://pt.surveymonkey.com/r/?sm=Q857fGluCJ80wfbfUKPNyA\\_3D\\_3D](https://pt.surveymonkey.com/r/?sm=Q857fGluCJ80wfbfUKPNyA_3D_3D)

#### **3.2.2.1 Participantes**

Do total de 714 sujeitos, 477 participaram desse experimento. Trezentos e oitenta e sete foram oriundos de redes sociais, 45 de e-mails pessoais e 45 do site da Acessoria de Comunicação da Universidade Federal do Pará (ASCOM-UFPA). Entretanto, foram excluídos 137 sujeitos, 136 por não preenchimento completo dos instrumentos e um por não apresentar valor calculável do nível de competência moral, permanecendo 340. Destes, 169 eram da Região Norte, 66 eram da Região Nordeste e 105 das demais regiões brasileiras. Com isso a taxa de aproveitamento das respostas foi de 71.27%.

### 3.2.2.2 Coleta de dados

Para a coleta de dados foi realizada uma ampla divulgação da pesquisa nos meios virtuais mais utilizados. O *link* da pesquisa foi divulgado pelo site da ASCOM-UFPA, pelos e-mails pessoais e dos programas de pós-graduação de neurociências e direito da UFPA, e pelas redes sociais (facebook, whatsapp e instagram).

O período de coleta de dados foi entre os meses de outubro de 2017 e janeiro de 2018, permanecendo o questionário com “*status* aberto” aproximadamente 120 dias. Não foi possível avaliar o tempo de resposta dos sujeitos, pois tinham a opção de interromper o preenchimento do instrumento e continuar em outro momento, entretanto, o tempo estimado para preenchimento ininterrupto dos instrumentos era de 15 minutos.

Foi permitido somente uma única vez o preenchimento dos instrumentos. Isso foi controlado pelo endereço de IP (Internet Protocol), um número que o computador ou roteador gera quando se conecta à internet. Essa medida foi tomada visando impedir a duplicidade de instrumentos respondidos por um mesmo sujeito. Cabe ressaltar que não houve ausência de respostas para aqueles que finalizavam o preenchimento, pois a ferramenta não permitia que o sujeito mudasse de página sem ter respondido a todas as respostas solicitadas anteriormente.

### 3.2.2.3 Instrumentos para coleta de dados

Logo que o sujeito acessava o *link* da pesquisa uma página de esclarecimento sobre a pesquisa era apresentada, seguida de uma outra, contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) virtual, além da solicitação de autorização para o uso dos dados. Após

essa fase inicial, eram apresentados os instrumentos desse experimento: o Questionário sociodemográfico e o Dilema do adolescente em conflito com a lei.

*Questionário socioeconômico e sociodemográfico:* nesse experimento, o questionário sociodemográfico é composto por 18 perguntas objetivas, de múltipla escolha ou de respostas subjetivas ou numéricas. As perguntas coletadas no Experimento Regional foram semelhantes as do Experimento Belém, exceto as questões referentes “Em que Estado você reside?”, “Quantos filhos do sexo masculino você possui?”, “Quantos filhos do sexo feminino você possui?”, “Quantos filhos adolescentes do sexo masculino você possui?”, “Quantos filhos adolescentes do sexo feminino você possui?” e “Alguém da sua família esteve ou está preso?” que foram acrescentadas (APÊNDICE C). Esses ajustes foram necessários, em virtude dos pesquisadores perceberem, depois da coleta do Experimento Belém, que tais variáveis também pudessem ter relação com a opinião dos participantes sobre a maioridade penal. Seguem abaixo as perguntas do questionário e suas respectivas respostas padronizadas, quando presentes:

- Qual seu sexo? masculino ou feminino;
- Qual sua idade (anos)?
- Qual seu estado civil? solteiro, casado/união estável, divorciado/separado ou viúvo;
- Em que cidade mora?
- Em que Estado você reside? Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe ou Tocantins.
- É praticante de alguma religião? sim ou não. Se sim, quantas vezes por semana participa de eventos religiosos?
- Você trabalha? Trabalho em casa, trabalho fora de casa, estou desempregado ou apenas estudo. Se sim, como exerce atividade remunerada?
- Qual seu nível de escolaridade? Fundamental incompleto, fundamental completo, médio incompleto, médio completo, superior incompleto ou superior completo;

- Qual sua faixa de renda familiar? Abaixo de 2 salários mínimos(SM), até 2 SM, de 2 a 4 SM, de 4 a 10 SM, de 10 a 20 ou acima de 20 SM;
- Quantos filhos do sexo masculino você possui? 0, 1, 2, 3 ou mais que 3.
- Quantos filhos do sexo feminino você possui? 0, 1, 2, 3 ou mais que 3.
- Quantos filhos adolescentes do sexo masculino você possui? 0, 1, 2, 3 ou mais que 3.
- Quantos filhos adolescentes do sexo feminino você possui? 0, 1, 2, 3 ou mais que 3.
- Qual a composição da sua família? Pai, mãe e filhos; mãe e filhos, pai, mãe, filhos e outros parentes e amigos; mãe, filhos e outros parentes e amigos; mora sozinho ou mora com o esposo(a); ou outros.
- Quantos cômodos possui na sua residência? 0, 1, 2, 3, 4 ou mais que 4.
- Você (ou alguém da sua família) já sofreu alguma violência cometida por adolescentes? sim ou não;
- Alguém da sua família já esteve ou está preso? sim ou não;
- Você já ouviu falar sobre a proposta de redução da maioridade penal? sim, não ou não sei informar. Se sim, de que maneira já ouviu falar sobre a proposta?

*Dilema do adolescente em conflito com a lei:* consiste no mesmo instrumento apresentado no Experimento Belém. Também destinado a medir o nível de competência moral dos participantes (APÊNDICE D).

### 3.3 ANÁLISE DOS DADOS

O primeiro passo da análise dos dados foi a criação do banco de dados dos dois experimentos do estudo. Como mencionado anteriormente, no Experimento Belém (n=234), a coleta se deu na presença do entrevistado, e no Experimento Regional (n=340) foi utilizado uma ferramenta *on line* para atingir indivíduos de outras regiões brasileiras. No primeiro experimento, as informações coletadas foram digitadas em um banco de dados, no Microsoft Excel® 2016, especialmente desenvolvido para este estudo, no segundo, a obtenção do banco

de dados foi automática a partir da ferramenta Survey Monkey, e foi transferido diretamente para o Microsoft Excel® 2016.

O passo seguinte foi calcular a preferência por estágio do desenvolvimento moral, para ambos os experimentos, de cada sujeito que participou do estudo. Segundo Lind (2011) um dilema deve suscitar no sujeito a preferência por argumentos de estágios em termos de desenvolvimento moral, com o maior índice de preferência para estágio seis e o menor para o estágio um. A preferência pelos estágios é calculada por meio da aceitabilidade dos argumentos do dilema.

Para isso, uma nova coluna foi acrescentada no banco de dados de ambos os experimentos para preenchimento dessa variável. Esse cálculo é oriundo das respostas numéricas dos seis argumentos favoráveis e dos seis contrários do dilema do adolescente em conflito com a lei. Então, soma-se o valor indicado pelo sujeito, do argumento favorável e do argumento contrário, para cada um dos seis estágios, em seguida, identifica-se o maior o valor, incluindo valores positivos e negativos. Aquele estágio que apresentar maior valor numérico corresponde ao estágio de preferência do sujeito. Em caso de números repetidos em mais de um estágio, considera-se o estágio mais inferior do desenvolvimento moral.

Após o cálculo da preferência por estágios foi realizado o cálculo do Índice C que representa o Nível do Competência Moral do sujeito. Uma sequência extensa e complexa de fórmulas matemáticas foi desenvolvida por Lind para o cálculo do Índice C, conforme é ilustrado na Figura 09. O Índice C é calculado por um método semelhante a análise multivariada de variância MANOVA (LIND, 2015). Neste estudo, para facilitar o cálculo do Índice C dos participantes da pesquisa, uma nova planilha contendo essas fórmulas foi desenvolvida no Microsoft Excel® 2016. Depois desse cálculo, os valores do índice foram transferidos para o banco de dados dos experimentos do estudo.

$$\begin{array}{l}
 \text{Med} \quad \text{Con} \quad \text{Estágio 6} \\
 SS \text{ total} = \sum_{i=\text{tra}, j=\text{pro } m=\text{estágio } 1} \sum \sum x_{im}^2 \\
 \\
 MSS = \frac{(\sum x_{im})^2}{24} \\
 \\
 SS \text{ desvio} = SS \text{ total} - MSS \\
 \\
 SS \text{ estágio} = \left[ \sum_{m=\text{estágio } 1}^6 \left( \sum_{i=\text{Tra}} \left( \sum_{j=\text{Pro}} \left( \sum x_{im} \right) \right) \right)^2 \right] / 4 - MSS \\
 \\
 \text{MJT score de competência} = \frac{SS \text{ estágio}}{SS \text{ desvio}} * 100 = r^2_{\text{estágio}} * 100
 \end{array}$$

**Figura 09** - Fórmula para computar o Índice C do Teste de Competência Moral (TCM)  
 Fonte: LIND, 2000.

Segundo Lind (2011), quando o Índice C for zero, o entrevistado não faz absolutamente nenhuma diferença entre os argumentos. Já para avaliar a diferença entre os subgrupos de cada experimento, neste estudo considerou-se a diferença de médias do Índice C. Quando a diferença for maior que pontos considera-se como alta, e maior que 10, como muito alta (GUALTIERI-KAPPANN, 2016; LIND, 2015).

Nesse estudo foram utilizados dois tipos de análises de dados. Um envolvendo testes estatísticos e outro, a mineração de dados. Tais análises reunidas conferem maior precisão e acurácia nos resultados, possibilitando, além da apresentação dos valores de significância ( $p$  valor), também a análise envolvendo a inteligência computacional.

### 3.3.1 Análise usando testes estatísticos

Após a realização de todas as etapas descritas acima, o banco de dados de ambos os experimentos foram exportados para um programa de análises estatísticas (*Statistical Package for Social Sciences*, SPSS). Neste programa, foram computadas, em um primeiro momento, as frequências absoluta e relativa de cada variável para posteriormente serem feitas análises mais detalhadas.

Para ambos os experimentos, foi realizada análise, de caráter não-paramétrico, para o exame das frequências, porcentagens e resíduos padronizados das ocorrências (análise descritiva), que foram seguidas pela aplicação do Teste Qui-quadrado de *Pearson* ( $\chi^2$ ). A utilização desse teste estatístico nos permitiu analisar possíveis associações entre as variáveis qualitativas desse estudo (MARTINS, 2006).

Como intuito de contemplar os objetivos propostos nessa pesquisa, a análise estatística seguiu as etapas descritas abaixo:

1. Análise entre os grupos dos experimentos e a opinião dos participantes sobre a redução da maioridade penal. Os grupos do Experimento Belém são: Praça e TJPA e do Experimento Regional, Norte, Nordeste e Outras Regiões. As variáveis dependentes, para ambos os experimentos, estão relacionadas à variável opinião: concordo, indiferente (reuniu concordo parcialmente, indiferente e discordo parcialmente) e discordo. As análises subsequentes também utilizaram tais variáveis dependentes.
2. Análise das características socioeconômicas e sociodemográficas (variáveis independentes) e a opinião dos participantes sobre a redução da maioridade penal. As variáveis independentes utilizadas no Experimento Belém são: sexo, faixa etária, estado civil, religião, raça, nível de favelização, ocupação, escolaridade, renda familiar, composição familiar e se já foi vítima de violência cometida por adolescente. Enquanto que no Experimento Regional são: sexo, idade, estado civil, se pratica religião, quantas vezes pratica religião por semana, se trabalha, escolaridade, renda familiar, número de filhos do sexo masculino, número de filhos do sexo feminino, número de filhos adolescentes do sexo masculino, número de filhos adolescentes do sexo feminino, composição familiar, se já foi vítima de violência cometida por adolescente e se já esteve preso.
3. Análise da preferência de estágio do desenvolvimento moral e a opinião dos participantes sobre a redução da maioridade penal. Para ambos os experimentos, as variáveis independentes são os seis estágios do desenvolvimento moral.

### 3.3.2 Análise usando a Mineração de Dados

#### 3.3.2.1 Ferramenta para mineração de dados

Para a realização do processo de mineração dos dados utilizou-se o software WEKA 3.8 (*Waikato Environment for Knowledge Analysis*) (GABRIELA et al., 2017; WITTEN; FRANK, 2005). A análise foi realizada por dois engenheiros especialistas em análise computacional e com vasta experiência na área de inteligência artificial.

O Weka tem como objetivo agregar algoritmos provenientes de diferentes abordagens na área da inteligência artificial. Esse software desenvolve técnicas que permite a um computador "aprender" (no sentido de obter novo conhecimento). Além do mais, realiza análise computacional e estatística dos dados fornecidos recorrendo a técnicas de mineração de dados tentando, indutivamente, a partir dos padrões encontrados, gerar hipóteses para soluções e teorias sobre as variáveis em questão. Dessa forma, o processo de mineração de dados consiste na transformação de grandes quantidades de dados em padrões e regras significativos, e seu objetivo é criar um modelo que possa aprimorar a interpretação dos dados (GABRIELA et al., 2017; HAN; KAMBER; PEI, 2012).

#### 3.3.2.2 Base de dados

A base de dados original do Experimento Belém continha registros de 234 indivíduos obtidos dos instrumentos. Os atributos (variáveis) do questionário socioeconômicos e sociodemográfico são: local de coleta, sexo, faixa etária, estado civil, religião, raça, nível de favelização, ocupação, escolaridade, renda familiar, composição familiar, se já foi vítima de violência cometida por adolescente e a opinião sobre a proposta de redução da maioria penal, totalizando 13. Seguidos por 15 atributos, 13 referente ao dilema, um a preferência pelos estágios e um ao nível de competência moral, totalizando 28 atributos do Experimento Norte (Quadro 01). No processo de mineração de dados, 27 atributos foram categorizados como de entrada e somente o atributo número 13 (OPINIÃO\_SOBRE\_MAIORIDADE), como atributo de saída. Por opção dos pesquisadores, este atributo de saída foi analisado apenas para duas categorias: concordo e discordo, excluindo o indiferente.

**Quadro 01** - Atributos da base de dados do Experimento Belém.

<b>Questionário Sociodemográfico</b>			
<b>Número</b>	<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Conteúdo</b>
1	LOCAL	Local de coleta	Número inteiro: 1 ou 2
2	SEXO	Sexo autodeclarado	Número inteiro: 1 ou 2
3	FAIXA ETÁRIA	Faixa etária do participante	Número inteiro: 1 a 5
4	CIVIL	Estado civil do participante	Número inteiro: 1 a 6
5	RELIGIÃO	Religião do participante	Número inteiro: 1 a 8
6	RAÇA	Raça autideclarada	Número inteiro: 1 a 6
7	NÍVEL FAVELIZAÇÃO	Nível de favelização do bairro em que reside	Número inteiro: 1 a 4
8	OCUPAÇÃO	Tipo de atividade que exerce (remunerada ou não)	Número inteiro: 1 a 6
9	ESCOLARIDADE	Escolaridade autodeclarada	Número inteiro: 1 a 10
10	RENDA FAMILIAR	Soma das rendas financeiras da família	Número inteiro: 1 a 7
11	ESTRUTURA FAMILIAR	Componentes pertencentes à família com quem mora	Número inteiro: 1 a 7
12	VIOÊNCIA POR ADOLESCENTE	Se já sofreu alguma violência cometida por adolescente	Número inteiro: 1 ou 2
13	OPINIÃO_SOBRE MAIORIDADE	Opinião do participante sobre a proposta da maioria penal	Número inteiro: 1 a 3
<b>Dilema do adolescente em conflito com a lei</b>			
14	OPINIÃO SR. LUCAS	Opinião do participante sobre o comportamento do Sr. Lucas	Número inteiro: -3 a +3
15	F_ESTÁGIO1	Argumento 1 favorável ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
16	F_ESTÁGIO2	Argumento 2 favorável ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
17	F_ESTÁGIO3	Argumento 3 favorável ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
18	F_ESTÁGIO4	Argumento 4 favorável ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4

19	F_ESTÁGIO5	Argumento 5 favorável ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
20	F_ESTÁGIO6	Argumento 6 favorável ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
21	C_ESTÁGIO1	Argumento 1 contrário ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
22	C_ESTÁGIO2	Argumento 2 contrário ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
23	C_ESTÁGIO3	Argumento 3 contrário ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
24	C_ESTÁGIO4	Argumento 4 contrário ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
25	C_ESTÁGIO5	Argumento 5 contrário ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
26	C_ESTÁGIO6	Argumento 6 contrário ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
27	PREFERÊNCIA ESTÁGIOS	Preferência do estágio do desenvolvimento moral do indivíduo	Número inteiro: 1 a 6
28	C_M	Nível de competência moral do indivíduo	Número inteiro

Já a base de dados original do Experimento Regional continha registro de 340 indivíduos obtidos dos instrumentos. Os atributos do questionário socioeconômico e sociodemográfico são: região onde reside, sexo, idade, estado civil, se pratica alguma religião, se trabalha, escolaridade, renda familiar, quantos filhos do sexo masculino e do feminino, quantos filhos adolescentes do sexo masculino e do feminino, composição familiar, número de cômodos, se já foi vítima de violência cometida por adolescente, se alguém da família está ou esteve preso, se ouviu sobre a proposta de redução da maioria penal e a opinião sobre essa proposta, totalizando 20. Seguidos por 15 atributos, 13 referente ao dilema, um a preferência pelos estágios e um ao nível de competência moral, totalizando 35 atributos do Experimento Regional (Quadro 02). No processo de mineração de dados, 34 atributos foram

categorizados como de entrada e somente o atributo número 20 (OPINIÃO\_SOBRE\_MAIORIDADE), como atributo de saída. Por opção dos pesquisadores, este atributo de saída foi analisado apenas para duas categorias: concordo e discordo, excluindo o indiferente.

**Quadro 02 - Atributos da base de dados do Experimento Regional**

<b>Questionário Sociodemográfico</b>			
<b>Número</b>	<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Conteúdo</b>
1	REGIÃO RESIDE	Região brasileira que o participante mora	Número inteiro: 1 a 3
2	SEXO	Sexo autodeclarado	Número inteiro: 1 ou 2
3	IDADE	Idade autodeclarada	Número inteiro
4	CIVIL	Estado civil do participante	Número inteiro: 1 a 4
5	PRÁTICA RELIGIÃO	Se o participante pratica alguma religião	Número inteiro: 1 ou 2
8	VOCÊ TRABALHA?	Se exerce atividade remunerada	Número inteiro: 1 a 4
9	ESCOLARIDADE	Escolaridade autodeclarada	Número inteiro: 1 a 3
10	RENDA FAMILIAR	Soma das rendas financeiras da família	Número inteiro: 1 a 6
11	FILHOS MASCULINO	Número de filhos do sexo masculino	Número inteiro: 0 a 4
12	FILHOS FEMININO	Número de filhos do sexo feminino	Número inteiro: 0 a 4
13	FILHOS ADOLEC MASCULINO	Número de filhos adolescentes do sexo masculino	Número inteiro: 0 a 4
14	FILHOS ADOLESC FEMININO	Número de filhos adolescentes do sexo feminino	Número inteiro: 0 a 4
15	COMPOSIÇÃO FAMÍLIA	Componentes pertencentes à família com quem mora	Número inteiro: 1 a 7
16	CÔMODOS	Número de cômodos na residência que mora	Número inteiro: 1 a 5

17	VIOLENCIA POR ADOLESCENTES	Se já sofreu alguma violência cometida por adolescente	Número inteiro: 1 ou 2
18	ESTEVE OU ESTÁ PRESO	Se alguém da sua família esteve ou está preso	Número inteiro: 1 ou 2
19	OUVIU PROPOSTA	Se já ouviu falar sobre a proposta da redução da maioria penal	Número inteiro: 1 a 3
20	OPINIÃO SOBRE MAIORIDADE	Opinião do participante sobre a proposta da maioria penal	Número inteiro: 1 a 3
<b>Dilema do adolescente em conflito com a lei</b>			
21	OPINIÃO SR. LUCAS	Opinião do participante sobre o comportamento do Sr. Lucas	Número inteiro: -3 a +3
22	F_ESTÁGIO1	Argumento 1 favorável ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
23	F_ESTÁGIO2	Argumento 2 favorável ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
24	F_ESTÁGIO3	Argumento 3 favorável ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
25	F_ESTÁGIO4	Argumento 4 favorável ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
26	F_ESTÁGIO5	Argumento 5 favorável ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
27	F_ESTÁGIO6	Argumento 6 favorável ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
28	C_ESTÁGIO1	Argumento 1 contrário ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
29	C_ESTÁGIO2	Argumento 2 contrário ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
30	C_ESTÁGIO3	Argumento 3 contrário ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
31	C_ESTÁGIO4	Argumento 4 contrário ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
32	C_ESTÁGIO5	Argumento 5 contrário ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4

		Lucas	
33	C_ESTÁGIO6	Argumento 6 contrário ao Sr. Lucas	Número inteiro: -4 a +4
34	PREFERÊNCIA ESTÁGIOS	Preferência do estágio do desenvolvimento moral do indivíduo	Número inteiro: 1 a 6
35	C_M	Nível de competência moral do indivíduo	Número inteiro

### 3.3.2.3 Pré-processamento da Base de Dados e Classificação

Após a organização das bases de dados descritas acima, na primeira fase do processo de KDD foram realizadas as tarefas de limpeza dos dados, seleção dos atributos (variáveis), preenchimento de valores ausentes, entre outras, para melhorar a qualidade dos dados para extração de padrões. Não houve exclusão de nenhum dos atributos apresentados acima, permanecendo 28 atributos na base do Experimento Belém e 35 na base do Experimento Regional.

No Experimento Belém foram desenvolvidas três bases de dados para o processo de mineração, sendo extraído 75% dos registros para base de treinamento dos modelos e 25% para base de teste. No treinamento os dados são usados para ajustar o modelo usado (*machine learning*) e no teste são usados para avaliar a qualidade do modelo. A Base 1 envolve atributos dos grupos praça e TJPA; Base 2, apenas do grupo praça, e a Base 3, apenas do grupo TJPA. Na Base 1, dos 234 registros, 125 foram extraídos para o treinamento e 41 para o teste. Na Base 2, dos 157 registros, 81 foram extraídos para o treinamento e 26 para o teste. E na Base 3, dos 77 registros, 44 foram extraídos para o treinamento e 15 para o teste (Quadro 03).

**Quadro 03** - Descrição das bases resultantes do pré-processamento do Experimento Belém.

Base Treino	Nº registros	Descrição	Base Teste	Descrição	Nº registros	Nº atributos entrada
1	125	Atributos dos Grupos Praça e TJPA, exceto o atributo opinião.	1	Atributos dos Grupos Praça e TJPA, exceto o atributo opinião.	41	27

2	81	Atributos do Grupo Praça, exceto o atributo opinião.	2	Atributos do Grupo Praça, exceto o atributo opinião.	26	27
3	44	Atributos do Grupo TJPA, exceto o atributo opinião.	3	Atributos do Grupo TJPA, exceto o atributo opinião.	15	27

Já no Experimento Regional foram desenvolvidas quatro bases de dados para o processo de mineração, também extraído 75% dos registros para base de treinamento dos modelos e 25% para base de teste. A Base 1 envolve as Regiões Norte, Nordeste e Outras regiões; Base 2 envolve apenas a Região Norte; Base 3, apenas a Região Nordeste, e a Base 4, apenas as Outras Regiões. Na Base 1, dos 340 registros, 175 foram extraídos para base de treinamento e 68 para base de teste. Na Base 2, dos 169 registros, 84 foram extraídos para a o treinamento e 28 para o teste. Na Base 3, dos 66 registros, 34 foram extraídos para o treinamento e 12 para o teste. E na Base 4, dos 105 registros, 56 foram extraídos para o treinamento e 19 para o teste (Quadro 04).

**Quadro 04** - Descrição das bases resultantes do pré-processamento do Experimento Regional

Base Treino	Nº registros	Descrição	Base Teste	Descrição	Nº registros	Nº atributos entrada
1	175	Atributos das regiões Norte, Nordeste e Outras regiões, exceto o atributo opinião.	1	Atributos das regiões Norte, Nordeste e Outras regiões, exceto o atributo opinião.	68	34
2	84	Atributos da região Norte, exceto o atributo opinião.	2	Atributos da região Norte, exceto o atributo opinião.	28	34
3	34	Atributos da região Nordeste, exceto o atributo opinião.	3	Atributos da região Nordeste, exceto o atributo opinião.	12	34
4	56	Atributos das Outras Regiões, exceto o atributo opinião.	4	Atributos das Outras Regiões, exceto o atributo opinião.	19	34

#### 3.3.2.4 Processo de Mineração de dados

Posteriormente, os modelos de classificação Redes Neurais, *Random Forest*, *Decision Tree*, SVM, IBK e PART foram aplicados nas bases descritas acima para escolher o modelo com melhor desempenho e acurácia, ou seja, maior porcentagem de acertos na base teste, após a fase de aprendizado (base de treinamento) (GABRIELA, et al. 2017). Em seguida, foi realizada a análise da acurácia somente dos modelos que apresentaram maior porcentagem de acertos na mineração de dados.

#### 3.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para inclusão na amostra (APÊNDICE A). A pesquisa seguiu as normas da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde envolvendo seres humanos e do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pará (Parecer: 2.150.425) (ANEXO A).

## 4 RESULTADOS

Os resultados são apresentados em sete sessões. A primeira mostra as características socioeconômicas e sociodemográficas dos participantes do estudo. A segunda, mostra a preferência dos estágios do desenvolvimento moral. A terceira, o nível de competência moral. Já na quarta sessão é apresentada a análise envolvendo os grupos experimentais e a opinião sobre a proposta da redução da maioria penal. Na quinta, a relação entre as características socioeconômicas e sociodemográficas e a opinião dos participantes. Na sexta, a relação entre a preferência dos estágios e a opinião. E na sétima e última sessão, é apresentado processo de descoberta do conhecimento da base de dados, divididos em análise exploratória dos dados e processo de mineração de dados, propriamente dito.

### 4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E SOCIODEMOGRÁFICAS DOS PARTICIPANTES

Os resultados mostram que os participantes do Experimento Belém (N=234) não estão distribuídos igualmente entre grupos, Praça (n=157) e TJPA (n=77). Acredita-se que se deve às características dos locais de coleta, pois na Praça Batista Campos o acesso aos participantes é ilimitado, em virtude da grande demanda e circulação de pessoas, enquanto que no TJPA o acesso é mais restrito pelo número limitado de funcionários que trabalham no local. No Experimento Regional (N=340) os grupos também não estão distribuídos homogeneamente. Um dos motivos foi o grande número de exclusões (137 sujeitos), sendo a maioria referente ao grupo Nordeste, que ficou com menor amostra. Ao final, permaneceram no Grupo Norte (n=169), Nordeste (n=66) e Outras Regiões (n=105).

A Tabela 01 detalha as características socioeconômicas e sociodemográficas dos participantes do Experimento Belém. As variáveis apresentadas foram sexo, faixa etária, estado civil, religião, raça, nível de favelização, ocupação, escolaridade, renda familiar, composição familiar e violência acometida por adolescente. Foi utilizado o teste do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de *Pearson* para avaliar a relação das variáveis socioeconômicas e sociodemográficas (variáveis independentes) e o local de coleta (variável dependente). A análise mostrou efeito de relação significativa apenas entre as variáveis sexo, faixa etária, estado civil e ocupação. Entre as demais variáveis não houve significância.

Em relação ao sexo, há predomínio do sexo masculino 81 (51.59%) no grupo Praça, diferente do grupo TJPA que predomina o feminino 50 (69.94%) ( $\chi^2 = 5.678$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.017$ ). Quanto a faixa etária, 64 (40.77%) dos participantes do grupo Praça tem entre 18-28 anos e 26 (33.78%) do TJPA entre 29 – 39 anos ( $\chi^2 = 15.992$ ,  $df = 4$ ,  $p = 0.003$ ). No estado civil, 81 (51.60%) do grupo Praça são solteiros e 29 (37.66%) do TJPA são casados ( $\chi^2 = 11.296$ ,  $df = 5$ ,  $p = 0.046$ ). E na variável ocupação, 32 (20.38%) do grupo Praça trabalha como funcionário de empresa privada e 42 (54.55%) do TJPA como funcionário público ( $\chi^2 = 45.144$ ,  $df = 5$ ,  $p < 0.001$ ).

**Tabela 01** – Características socioeconômicas e sociodemográficas dos participantes do Experimento Belém.

Características socioeconômicas e sociodemográficas	Amostra Total <i>N</i> =234	Praça <i>n</i> = 157	TJPA <i>n</i> =77	<i>p</i> valor <sup>(1)</sup>
	<i>n</i> (%)			
<b>Sexo</b>				
Masculino	108 (46.15)	81 (51.59)	27 (35.06)	0.017*
Feminino	126 (53.85)	76 (48.41)	50 (69.94)	
<b>Faixa etária (anos)</b>				
18 – 28	79 (33.77)	64 (40.77)	15 (19.48)	0.003**
29 – 39	58 (24.79)	32 (20.38)	26 (33.78)	
40 – 50	48 (20.51)	26 (16.56)	22 (28.57)	
51 – 59	25 (10.68)	16 (10.19)	9 (11.68)	
≥ 60	24 (10.25)	19 (12.10)	5 (6.49)	
<b>Estado civil</b>				
Solteiro	111 (47.45)	81 (51.60)	30 (38.98)	0.046*
Casado	77 (32.91)	48 (30.58)	29 (37.66)	
Divorciado	15 (6.41)	5 (3.18)	10 (12.98)	
Viúvo	4 (1.70)	3 (1.91)	1 (1.29)	
União estável	26 (11.11)	19 (12.10)	7 (9.09)	
Não informou	1 (0.42)	1 (0.63)	0 (0.00)	
<b>Religião</b>				
Católica	139 (59.42)	100 (63.71)	39 (50.66)	0.205
Evangélica	51 (21.81)	30 (19.11)	21 (27.29)	

Espírita	12 (5.12)	8 (5.09)	4 (5.19)	
Camdomblé	1 (0.42)	0 (0.00)	1 (1.29)	
Outra religião	6 (2.56)	4 (2.54)	2 (2.59)	
Sem religião	19 (8.13)	13 (8.28)	6 (7.80)	
Ateu	4 (1.70)	2 (1.27)	2 (2.59)	
Não informou	2 (0.84)	0 (0.00)	2 (2.59)	
<b>Raça</b>				
Branca	63 (26.92)	46 (29.30)	17 (22.08)	0.113
Preta	15 (6.41)	7 (4.45)	8 (10.39)	
Amarela	5 (2.13)	2 (1.27)	3 (3.89)	
Parda	147 (62.84)	98 (62.44)	49 (63.64)	
Indígena	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	
Não informou	4 (1.70)	4 (2.54)	0 (0.00)	
<b>Nível de favelização</b>				
Inexistente (0%)	51 (21.80)	35 (22.29)	16 (20.77)	0.208
Baixo (1 a 25%)	43 (18.37)	31 (19.74)	12 (15.58)	
Mediano (26 a 50%)	43 (18.37)	23 (14.65)	20 (25.98)	
Alto (51 a 100%)	97 (41.46)	68 (43.32)	29 (37.67)	
<b>Ocupação</b>				
Estágio	22 (9.40)	12 (7.64)	10 (12.99)	< 0.001**
Fixo particular	35 (14.96)	32 (20.38)	3 (3.89)	
Autônomo	39 (16.66)	26 (16.56)	13 (16.89)	
Funcionário Público	71 (30.35)	29 (18.47)	42 (54.55)	
Outros	27 (11.53)	22 (14.01)	5 (6.49)	
Não informou	40 (17.10)	36 (22.94)	4 (5.19)	
<b>Escolaridade</b>				
Fundamental incompleto	14 (5.98)	8 (5.09)	6 (7.80)	0.491
Fundamental completo	4 (1.70)	4 (2.54)	0 (0.00)	
Médio incompleto	14 (5.98)	10 (6.36)	4 (5.20)	
Médio completo	52 (22.23)	39 (24.85)	13 (16.88)	
Superior incompleto	55 (23.51)	36 (22.94)	19 (24.67)	
Superior completo	50 (21.37)	31 (19.75)	19 (24.67)	

Especialização	31 (13.25)	18 (11.47)	13 (16.88)	
Mestrado	9 (3.85)	6 (3.82)	3 (3.90)	
Doutorado	2 (0.85)	2 (1.27)	0 (0.00)	
Não informou	3 (1.28)	3 (1.91)	0 (0.00)	
<b>Renda familiar (SM)</b>				
Abaixo de 2	56 (23.93)	37 (23.56)	19 (24.67)	0.133
Até 2	26 (11.11)	21 (13.38)	5 (6.50)	
2 a 4	51 (21.80)	37 (23.56)	14 (18.18)	
4 a 10	45 (19.24)	25 (15.93)	20 (25.98)	
10 a 20	33 (14.10)	19 (12.11)	14 (18.18)	
> 20	12 (5.12)	8 (5.09)	4 (5.20)	
Não informou	11 (4.70)	10 (6.37)	1 (1.29)	
<b>Composição familiar</b>				
Nuclear	120 (51.29)	79 (50.32)	41 (53.25)	0.608
Mononuclear	25 (10.68)	15 (9.56)	10 (12.99)	
Nuclear estendida	30 (12.83)	23 (14.66)	7 (9.09)	
Mononuclear estendida	7 (2.99)	6 (3.82)	1 (1.30)	
Mora sozinho	18 (7.69)	10 (6.36)	8 (10.39)	
Outro	5 (2.13)	4 (2.54)	1 (1.29)	
Não informou	29 (12.39)	20 (12.74)	9 (11.69)	
<b>Violência por adolescente</b>				
Sim	132 (56.41)	91 (58.96)	41 (53.24)	0.494
Não	102 (43.59)	66 (42.04)	36 (46.75)	

SM = salários mínimos.

<sup>(1)</sup> Teste Qui-quadrado de *Pearson* para tendência ( $p$  valor <0.05).

\*\* Valores Altamente significativos; \*Valores Significativos.

Já a Tabela 02 detalha as características socioeconômicas e sociodemográficas dos participantes do Experimento Regional. As variáveis utilizadas foram sexo, faixa etária, estado civil, se pratica religião, número de vezes/semana que pratica religião, ocupação, escolaridade, renda familiar, número de filhos do sexo masculino, número de filhos do sexo feminino, número de filhos adolescentes do sexo masculino, número de filhos adolescentes do sexo feminino, composição familiar, violência acometida por adolescente e se já esteve preso.

Também foi utilizado o teste do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de *Pearson* para avaliar a relação das variáveis socioeconômicas e sociodemográficas (variáveis independentes) e as regiões brasileiras onde os participantes residem (variável dependente). A análise mostrou efeito de relação significativa entre as variáveis faixa etária, estado civil, se pratica religião, número de vezes/semana que pratica religião, ocupação, escolaridade, renda familiar e composição familiar. Entre as demais variáveis não houve significância.

Em relação a faixa etária, 70 (41.7%) dos participantes da Região Norte tem entre 18-28 anos, 22 (34.9%) da Nordeste tem entre 29 – 39 anos e 17 (16.3%) das Outras Regiões brasileiras tem entre 51 – 59 anos ( $\chi^2 = 10.381$ ,  $df = 1$ ,  $p < 0.001$ ). Quanto ao estado civil, 91 (53.85%) da Região Norte são solteiros, 9 (13.64%) da Nordeste são divorciados e 51 (48.77%) das Outras Regiões são casados ( $\chi^2 = 15.405$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0.017$ ). Quando questionados se praticam alguma atividade religiosa, 110 (65.09%) da Região Norte disseram “sim” e 67 (63.81%) das Outras Regiões disseram “não” ( $\chi^2 = 22.814$ ,  $df = 2$ ,  $p < 0.001$ ). Entre aqueles que praticam, 23 (34.84%) da Região Nordeste pratica sua religião até uma por semana, enquanto que 8 (4.72%) da Norte praticam mais que três vezes por semana. Quanto a ocupação, 43 (25.44%) da Região Norte apenas estudam, 4 (6.06%) do Nordeste estão desempregados e 79 (75.24%) das Outras Regiões trabalham fora de casa ( $\chi^2 = 5.559$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.018$ ). Na variável escolaridade, 60 (35.50%) da Região Norte possuem superior incompleto e 82 (78.10%) das Outras regiões possuem superior completo ou mais ( $\chi^2 = 14.919$ ,  $df = 4$ ,  $p = 0.005$ ). Na renda familiar, 10 (15.15%) da Região Nordeste recebem abaixo de 2 salários mínimos, 53 (31.36%) da Norte, de 2 a 4 salários e 31 (29.52%) das Outras Regiões, de 10 a 20 ( $\chi^2 = 22.430$ ,  $df = 10$ ,  $p = 0.013$ ). E em relação a composição familiar, 83 (49.11%) da Norte moram com pai, mãe e filhos, 12 (18.18%) da Nordeste com apenas mãe e filhos e 14 (13.33%) das Outras Regiões moram sozinho ( $\chi^2 = 22.689$ ,  $df = 12$ ,  $p = 0.030$ ).

**Tabela 02** - Características socioeconômicas e sociodemográficas dos participantes do Experimento Regional.

Características socioeconômicas e sociodemográficas	Amostra Total <i>N</i> =340	Região Norte <i>n</i> =169	Região Nordeste <i>n</i> =66	Outras Regiões <i>n</i> =105	<i>p</i> valor <sup>(1)</sup>
<i>n</i> (%)					
Sexo					
Masculino	131 (38.52)	65 (38.46)	25 (37.88)	41 (39.05)	0.988
Feminino	209 (61.48)	104 (61.54)	41 (62.12)	64 (60.95)	
Faixa Etária (anos)					
18 – 28	117 (34.9)	70 (41.7)	17 (27.0)	30 (28.8)	< 0.001**
29 – 39	104 (31.0)	51 (30.4)	22 (34.9)	31 (29.8)	
40 – 50	74 (22.1)	35 (20.8)	17 (27.0)	22 (21.2)	
51 - 59	33 (9.9)	10 (6.0)	6 (9.5)	17 (16.3)	
≥ 60	7 (2.1)	2 (1.2)	1 (1.6)	4 (3.8)	
Estado civil					
Solteiro	160 (47.06)	91 (53.85)	31 (46.97)	38 (36.19)	0.017*
Casado	147 (43.24)	70 (41.42)	26 (39.39)	51 (48.57)	
Divorciado	32 (9.41)	8 (4.73)	9 (13.64)	15 (14.29)	

Viúvo	1 (0.29)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (0.95)	
Pratica atividade religiosa					
Sim	188 (55.29)	110 (65.09)	40 (60.61)	38 (36.19)	< 0.001**
Não	152 (44.71)	59 (34.91)	26 (39.39)	67 (63.81)	
Vezez/semana					
Nenhuma	174 (51.22)	75 (44.38)	29 (43.94)	70 (66.66)	0.019*
Uma	98 (28.83)	56 (33.14)	23 (34.84)	19 (18.09)	
Duas	35 (10.30)	18 (10.65)	8 (12.13)	9 (8.58)	
Três	20 (5.82)	12 (7.11)	4 (6.07)	4 (3.82)	
Mais que três	13 (3.83)	8 (4.72)	2 (3.02)	3 (2.85)	
Ocupação					
Fora de casa	235 (69.12)	109 (64.50)	47 (71.21)	79 (75.24)	0.018**
Em casa	18 (5.29)	9 (5.33)	0 (0.00)	9 (8.57)	
Desempregado	15 (4.41)	8 (4.73)	4 (6.06)	3 (2.86)	
Estuda	72 (21.18)	43 (25.44)	15 (22.73)	14 (13.33)	
Escolaridade					
Educação básica	5 (1.47)	0 (0.00)	1 (1.51)	4 (3.81)	0.005**
Superior incompleto	98 (28.82)	60 (35.50)	19 (28.79)	19 (18.09)	
Superior completo ou mais	237 (69.71)	109 (64.50)	46 (69.70)	82 (78.10)	

## Renda familiar (SM)

Abaixo de 2	26 (7.64)	14 (8.28)	10 (15.15)	2 (1.90)	0.005**
Até 2	36 (10.58)	19 (11.24)	7 (10.61)	10 (9.52)	
2 a 4	91 (26.76)	53 (31.36)	13 (19.70)	25 (23.81)	
4 a 10	97 (28.52)	48 (28.40)	21 (31.82)	28 (26.67)	
10 a 20	64 (18.82)	23 (13.61)	10 (15.15)	31 (29.52)	
> 20	26 (7.64)	12 (7.10)	5 (7.58)	9 (8.57)	
Filhos sexo masculino					
Nenhum	6 (1.76)	3 (1.78)	1 (1.52)	2 (1.90)	0.871
Um	221 (65.02)	112 (66.27)	40 (60.61)	69 (65.72)	
Dois	81 (23.83)	36 (21.30)	18 (27.26)	27 (25.71)	
Três	24 (7.05)	14 (8.28)	6 (9.09)	4 (3.81)	
Mais que três	8 (2.34)	4 (2.37)	1 (1.52)	3 (2.86)	
Filhos sexo feminino					
Nenhum	4 (1.17)	3 (1.78)	1 (1.52)	0 (0.00)	0.735
Um	231 (67.95)	119 (70.41)	42 (63.63)	70 (66.67)	
Dois	71 (20.89)	32 (18.93)	13 (19.69)	26 (24.76)	
Três	24 (7.06)	11 (6.51)	6 (9.09)	7 (6.67)	

Mais que três	10 (2.93)	4 (2.37)	4 (6.07)	2 (1.90)	
<b>Filhos adolescentes masculino</b>					
Nenhum	6 (1.76)	4 (2.37)	2 (3.03)	0 (0.00)	0.223
Um	302 (88.83)	147 (86.98)	57 (80.29)	98 (93.33)	
Dois	25 (7.36)	13 (7.69)	5 (13.64)	7 (6.67)	
Três	6 (1.76)	5 (2.96)	1 (1.52)	0 (0.00)	
Mais que três	1 (0.29)	0 (0.00)	1 (1.52)	0 (0.00)	
<b>Filhos adolescentes feminino</b>					
Nenhum	8 (2.35)	6 (3.55)	2 (3.03)	0 (0.00)	0.127
Um	288 (84.71)	143 (84.61)	53 (80.29)	92 (87.62)	
Dois	37 (10.89)	15 (8.88)	9 (13.64)	13 (12.38)	
Três	6 (1.76)	5 (2.96)	1 (1.52)	0 (0.00)	
Mais que três	1 (0.29)	0 (0.00)	1 (1.52)	0 (0.00)	
<b>Composição familiar</b>					
Pai, mãe e filhos	151 (44.41)	83 (49.11)	26 (39.39)	42 (40.00)	0.030*
Mãe e filhos	40 (11.76)	15 (8.87)	12 (18.18)	13 (12.38)	
Pai, mãe, filhos e outros	21 (6.17)	17 (10.05)	1 (1.51)	3 (2.85)	
Mãe, filhos e outros	11 (3.23)	4 (2.36)	3 (4.54)	4 (3.81)	

Sozinho	30 (8.82)	9 (5.32)	7 (10.60)	14 (13.33)	
Esposo (a)	49 (14.41)	20 (11.83)	9 (13.63)	20 (19.04)	
Outros	38 (11.17)	21 (42)	8 (12.12)	9 (8.57)	
Violência por adolescente					
Sim	227 (66.76)	119 (70.42)	39 (59.09)	69 (65.72)	0.244
Não	113 (33.24)	50 (29.58)	27 (40.91)	36 (34.28)	
Esteve preso					
Sim	57 (16.76)	33 (19.53)	10 (15.15)	14 (13.33)	0.380
Não	283 (83.23)	136 (80.47)	56 (84.85)	91 (86.67)	

---

SM = salários mínimos.

<sup>(1)</sup> Teste Qui-quadrado de *Pearson* para tendência ( $p$  valor <0.05).

\*\* Valores Altamente significativos; \*Valores Significativos.

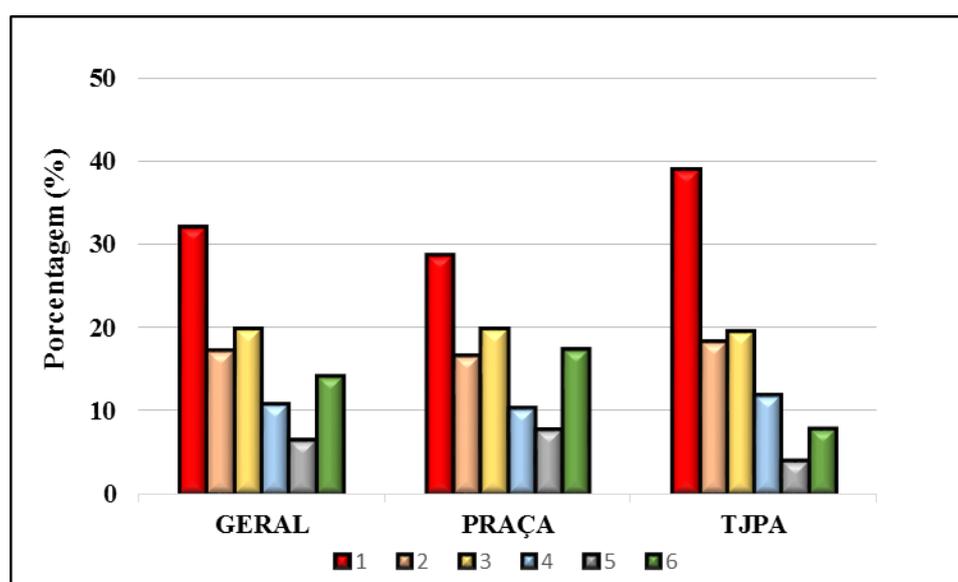
#### 4.2 PREFERÊNCIA DOS ESTÁGIOS DO DESENVOLVIMENTO MORAL

A Tabela 03 e Figura 10 detalham a preferência dos estágios do desenvolvimento moral dos participantes do Experimento Belém. Também foi utilizado o teste do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de *Pearson* para avaliar a relação entre a preferência de estágios e o local de coleta. Os resultados mostram no Experimento Belém predomínio do Estágio 1 no grupo TJPA com 30 (38.96%) e predomínio do Estágio 6 no grupo Praça com 27 (17.19%) ( $\chi^2 = 30.01$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.021$ ).

**Tabela 03** – Preferência dos estágios do desenvolvimento moral dos participantes do Experimento Belém.

Estágios do desenvolvimento Moral	Amostra Total $N=234$	Praça $n= 157$	TJPA $n=77$	$p$ valor <sup>(1)</sup>
		$n$ (%)		
Estágio 1	75 (32.05)	45 (28.66)	30 (38.96)	0.021*
Estágio 2	40 (17.09)	26 (16.56)	14 (18.18)	
Estágio 3	46 (19.65)	31 (19.75)	15 (19.49)	
Estágio 4	25 (10.69)	16 (10.19)	9 (11.69)	
Estágio 5	15 (6.42)	12 (7.65)	3 (3.89)	
Estágio 6	33 (14.10)	27 (17.19)	6 (7.79)	

<sup>(1)</sup> Teste Qui-quadrado de *Pearson* para tendência ( $p$  valor <0.05). \*Valores significativos.



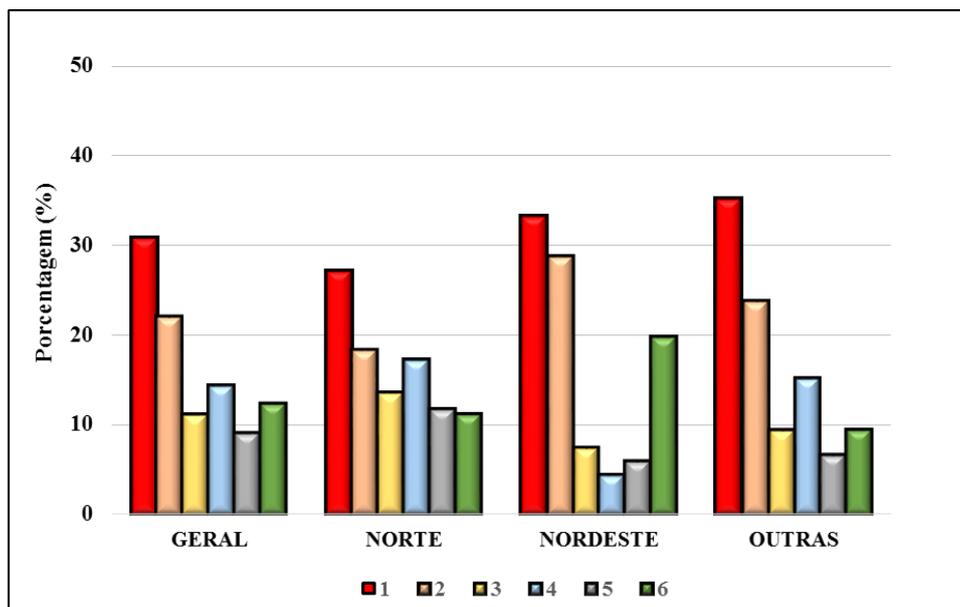
**Figura 10** - Porcentagem das preferências dos estágios do desenvolvimento moral dos subgrupos do Experimento Belém.

E a Tabela 04 e Figura 11 apresentam a preferência dos estágios do desenvolvimento moral dos participantes do Experimento Regional. Também foi utilizado o teste do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de *Pearson* para avaliar a relação entre a preferência de estágios e as regiões brasileiras onde os participantes residem. Nesse experimento houve predomínio do Estágio 1 em todas as regiões brasileiras, destacando-se o grupo “Outras Regiões”. Quando analisadas as regiões separadamente também houve predomínio do Estágio 1 em “Outra Regiões” com 37 (35.23%) e do Estágio 6 na Região Nordeste com 13 (19.69%), porém não houve diferença significativa ( $\chi^2 = 98.94$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.051$ ).

**Tabela 04** – Preferência dos estágios do desenvolvimento moral dos participantes do Experimento Regional.

Estágios do desenvolvimento moral	Amostra Total $N=340$	Região Norte $n=169$	Região Nordeste $n=66$	Outras Regiões $n=105$	$p$ valor <sup>(1)</sup>
	$n$ (%)				
Estágio 1	105 (30.88)	46 (27.22)	22 (33.33)	37 (35.23)	0.051
Estágio 2	75 (22.05)	31 (18.34)	19 (28.78)	25 (23.82)	
Estágio 3	38 (11.18)	23 (13.61)	5 (7.58)	10 (9.53)	
Estágio 4	49 (14.42)	30 (17.76)	3 (4.55)	16 (15.24)	
Estágio 5	31 (9.12)	20 (11.83)	4 (6.07)	7 (6.66)	
Estágio 6	42 (12.35)	19 (11.24)	13 (19.69)	10 (9.52)	

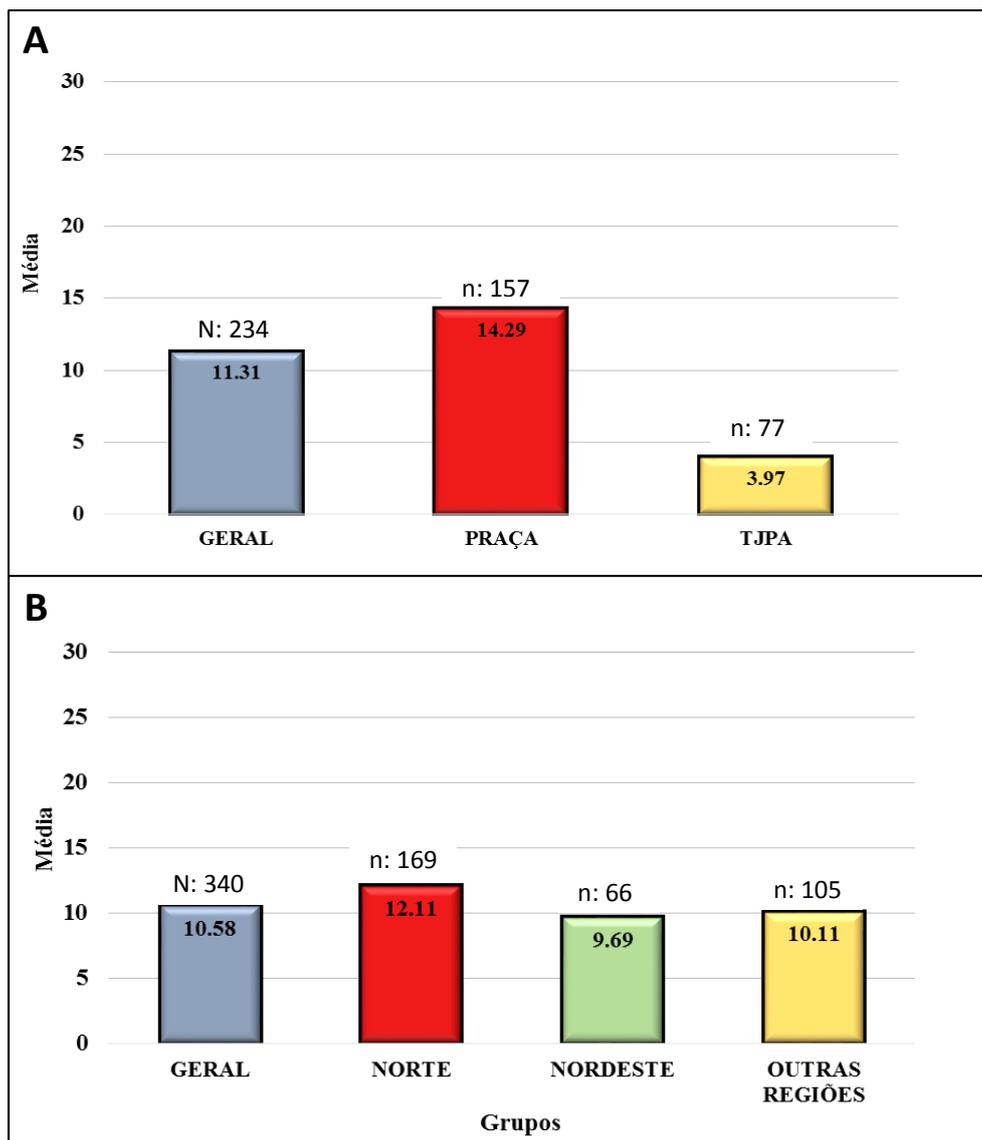
<sup>(1)</sup> Teste Qui-quadrado de *Pearson* para tendência ( $p$  valor  $<0.05$ ).



**Figura 11** - Porcentagem das preferências dos estágios do desenvolvimento moral dos subgrupos do Experimento Regional.

#### 4.3 NÍVEL DE COMPETÊNCIA MORAL

A Figura 12 mostra a média do nível de competência moral (Índice C) dos participantes do Experimento Belém e Experimento Regional. No Experimento Belém o Índice C médio do Grupo Praça é de 14.29 pontos e do Grupo TJPA é de 3.97 pontos, mostrando a diferença de Índice C entre grupos de 10.32 pontos, ou seja, considerada diferença muito alta. Já no Experimento Regional o Índice C médio da Região Norte é de 12.11 pontos, da Nordeste é de 9.69 e das Outras Regiões brasileiras é de 10.11 pontos. Neste experimento a diferença entre as regiões não ultrapassou 2,42 pontos.



**Figura 12** - Média do Nível de Competência Moral (Índice C) dos subgrupos dos Experimentos Belém (A) e Regional (B).

#### 4.4 ANÁLISE ENTRE OS GRUPOS EXPERIMENTAIS E A OPINIÃO SOBRE A MAIORIDADE PENAL

Para análise estatística envolvendo a variável opinião dos participantes optou-se por organizá-la em apenas em três categorias. “Concordo” caracterizado apenas pelos participantes que concordam totalmente com a proposta, “Indiferente” aqueles que concordam parcialmente, indiferente ou discordam parcialmente, e “Discordo” aqueles que discordam totalmente. Essa divisão em três eixos foi utilizada em todas as análises estatísticas realizadas nesse estudo, exceto no processo de mineração de dados que permaneceram apenas dois, “Concordo” e “Discordo”.

A Tabela 05 apresenta a relação entre os grupos experimentais e a opinião sobre a proposta da redução da maioria penal. Os resultados mostram que a maioria das pessoas que frequentam a Praça Batista Campos são favoráveis a proposta 81 (77.9%), diferente dos funcionários do TJPA que a maioria é contrária 36 (58.1%) ( $\chi^2 = 24,535$ ,  $df = 2$ ,  $p < 0.001$ ). Já a Tabela 06 mostram a opinião dos participantes do Experimento Regional sobre a proposta em relação a região brasileira onde vive. Nesse experimento não houve diferença significativa ( $\chi^2 = 3.693$ ,  $df = 4$ ,  $p = 0.449$ ). A Figura 13 mostra a porcentagem sobre a opinião dos participantes dos dois experimentos do estudo, reforçando que os subgrupos do Experimento Belém possuem opiniões divergentes, enquanto que os subgrupos do Experimento Regional, padrões semelhantes quanto a opinião sobre a proposta de redução da maioria penal.

**Tabela 05** – Opinião dos participantes do Experimento Belém sobre a proposta da redução da maioria penal

Opinião	Amostra Total <i>N</i> =234	Praça <i>n</i> = 157	TJPA <i>n</i> =77	<i>p</i> valor <sup>(1)</sup>
	<i>n</i> (%)			
Concordo	104 (44.4)	81 (77.9)	23 (22.1)	< 0.001**
Indiferente	68 (29.1)	50 (73.5)	18 (26.5)	
Discordo	62 (26.5)	26 (41.9)	36 (58.1)	

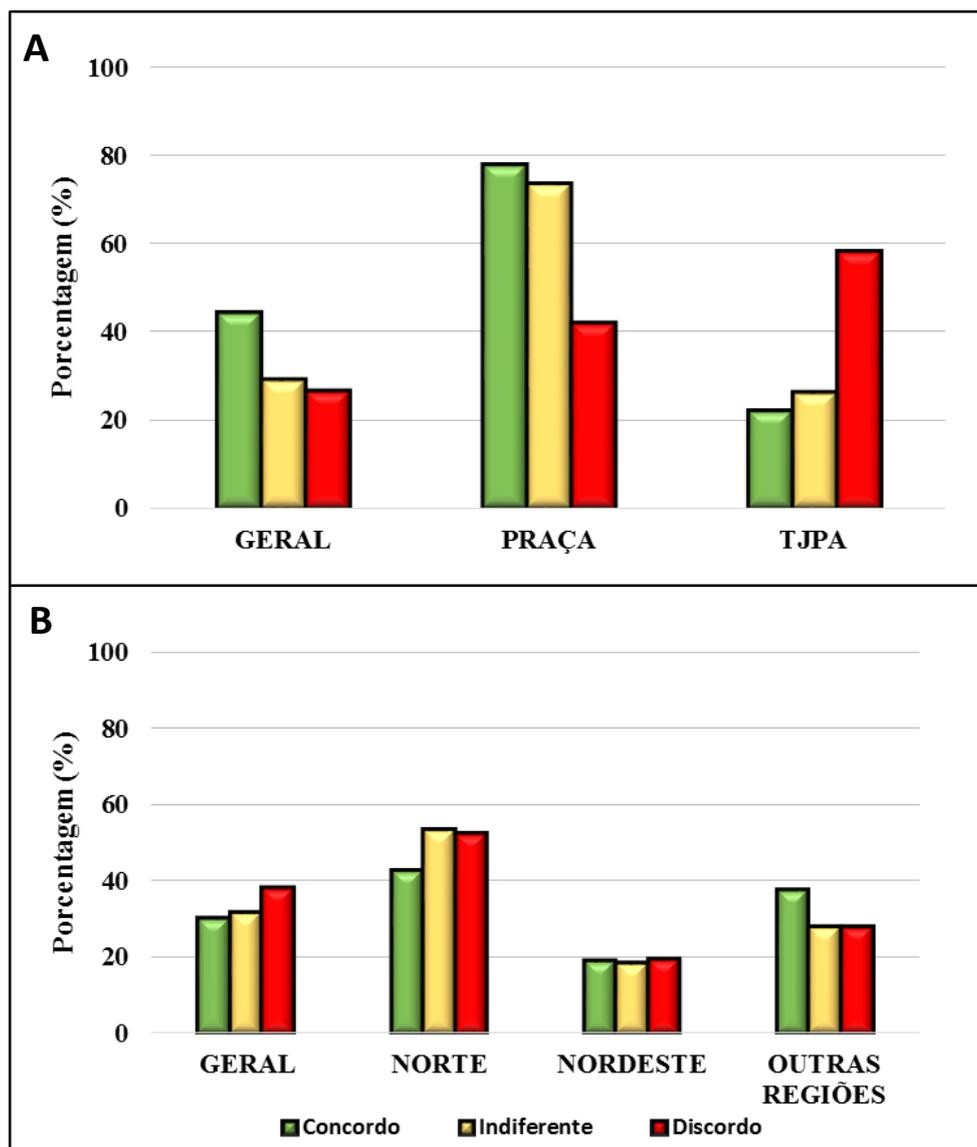
<sup>(1)</sup> Teste Qui-quadrado de *Pearson* para tendência (*p* valor <0.05).

\*\* Valores Altamente significativos.

**Tabela 06** – Opinião dos participantes do Experimento Regional sobre a proposta da redução da maioria penal

Opinião	Amostra Total <i>N</i> =340	Região Norte <i>n</i> =169	Região Nordeste <i>n</i> =66	Outras Regiões <i>n</i> =105	<i>p</i> valor <sup>(1)</sup>
	<i>n</i> (%)				
Concordo	103 (30.5)	44 (42.7)	20 (19.4)	39 (37.9)	0.449
Indiferente	107 (31.7)	57 (53.3)	20 (18.7)	30 (28.0)	
Discordo	130 (38.2)	68 (52.3)	26 (19.5)	36 (28.1)	

<sup>(1)</sup> Teste Qui-quadrado de *Pearson* para tendência (*p* valor <0.05).



**Figura 13** – Porcentagem sobre a opinião dos participantes dos Experimento Belém (A) e Regional (B).

#### 4.5 ANÁLISE ENTRE AS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS E SOCIODEMOGRÁFICAS E A OPINIÃO SOBRE A MAIORIDADE PENAL

No processo de análise estatística relacionando variáveis socioeconômicas e sociodemográficas e a opinião dos participantes, algumas dessas variáveis passaram por ajustes em suas categorias, em virtude do número inexpressível da amostra ou da necessidade de compactá-las. Sendo elas: Faixa etária foi retirado “não informou”; Estado Civil retirado as categorias “viúvo” e “não informou”; Religião adicionou

“candomblé” em “outras religiões” e “ateu” em “sem religião”, além de retirar “não informou”; Raça retirado “amarela”, “indígena” e “não informou”; Escolaridade reorganizada em “educação básica”, “superior incompleto” e “superior completo ou mais”, e retirado “não informou”; Renda Familiar e Composição Familiar retirado “não informou”.

Para avaliar a relação entre as variáveis socioeconômicas e sociodemográficas e a opinião dos participantes sobre a proposta de redução da maioridade penal também foi utilizado o teste do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de *Pearson* para ambos os experimentos. No Experimento Belém, análise mostrou efeito de relação significativa apenas entre as variáveis sexo, estado civil, religião, nível de favelização, escolaridade e renda familiar. Entre as demais variáveis não houve significância (Tabela 07).

Na Figura 14 mais justes foram realizados com o intuito de facilitar a apresentação e interpretação dos resultados das variáveis que apresentaram *p* valor significativo, dentre eles: No estado civil, a categoria “casado” adicionou “união estável”; na religião, “outra religião” adicionou “espírita”, e na renda familiar, “até 2 salários mínimos (SM)” acrescentou “abaixo de 2 SM” e “ $\geq 10$  SM” corresponde a união de “10 a 20 SM” e “ $\geq 20$  SM”.

Os resultados desse experimento mostram que entre os participantes favoráveis a proposta, 60 (57.7%) são homens e entre aqueles contrários, 45 (72.6%) são mulheres ( $\chi^2 = 14,336$ ,  $df = 2$ ,  $p < 0,001$ ). Quanto ao estado civil, os que concordam 43 (42.2%) são casados, os indiferentes 37 (55.2%) são solteiros e os que discordam 7 (11.7%) são divorciados ( $\chi^2 = 13.612$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0,034$ ). Na religião, os que concordam, 65 (62.5%) são católicos e 8 (13.1%) dos que discordam se consideram sem religião ( $\chi^2 = 9.413$ ,  $df = 8$ ,  $p = 0,042$ ). Em relação ao nível de favelização, os que são favoráveis, 48 (46.2%) vivem em bairros com nível alto de favelização e os que são contrários, 19 (30.6%) vivem naqueles com nível inexistente ( $\chi^2 = 6.754$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0,049$ ). O nível de escolaridade também mostrou diferença, entre os que concordam, 47 (45.6%) possuem apenas a educação básica, enquanto que 32 (52.5%) dos que discordam possuem nível superior ou mais ( $\chi^2 = 15.219$ ,  $df = 4$ ,  $p = 0,004$ ). Na renda familiar, aqueles que concordam, 34 (34.3%) recebe abaixo de 2 salários mínimos e 12 (20.3%) dos que discordam recebem entre 10-20 salários ( $\chi^2 = 11.920$ ,  $df = 10$ ,  $p = 0,005$ ).

**Tabela 07** – Características socioeconômicas e sociodemográficas dos participantes do Experimento Belém em relação a opinião sobre a maioria penal.

Características socioeconômicas e sociodemográficas	Amostra Total	Concordo	Indiferente	Discordo	<i>p</i> valor <sup>(1)</sup>
<i>n</i> (%)					
<b>Sexo</b>					
Masculino	108 (46.2)	60 (57.7)	31 (45.6)	17 (27.4)	< 0.001**
Feminino	126 (53.8)	44 (42.3)	37 (54.4)	45 (72.6)	
<b>Faixa etária (anos)</b>					
18 – 28	79 (33.8)	29 (27.9)	30 (44.1)	20 (32.3)	0.684
29 – 39	58 (24.8)	27 (26.0)	15 (22.1)	16 (25.8)	
40 – 50	48 (20.5)	25 (24.0)	11 (16.2)	12 (19.4)	
51 – 59	25 (10.7)	11 (10.6)	7 (10.3)	7 (11.3)	
≥ 60	24 (10.3)	12 (11.5)	5 (7.4)	7 (11.3)	
<b>Estado civil</b>					
Solteiro	111 (48.5)	43 (42.2)	37 (55.2)	31 (51.7)	0.034*
Casado	77 (33.6)	43 (42.2)	16 (23.9)	18 (30.0)	
Divorciado	15 (6.6)	6 (5.9)	2 (3.0)	7 (11.7)	
União estável	26 (11.4)	10 (9.8)	12 (17.9)	4 (6.7)	

Religião					
Católica	139 (59.9)	65 (62.5)	42 (62.7)	32 (52.5)	0.042*
Evangélica	51 (22.0)	25 (24.0)	13 (19.4)	13 (21.3)	
Espírita	12 (5.2)	6 (5.8)	2 (3.0)	4 (6.6)	
Outra religião	7 (3.0)	0 (0.00)	3 (4.5)	4 (6.6)	
Sem religião	23 (9.9)	8 (7.7)	7 (10.4)	8 (13.1)	
Raça					
Branca	63 (28.0)	26 (26.5)	13 (19.7)	24 (39.3)	0.130
Preta	15 (6.7)	5 (5.1)	6 (9.1)	4 (6.6)	
Parda	147 (65.3)	67 (68.4)	47 (71.2)	33 (54.1)	
Nível de favelização					
Inexistente (0%)	51 (21.8)	20 (19.2)	12 (17.6)	19 (30.6)	0.049*
Baixo (1 a 25%)	43 (18.4)	19 (18.3)	12 (17.6)	12 (19.4)	
Mediano (26 a 50%)	43 (18.4)	17 (16.3)	13 (19.1)	13 (21.0)	
Alto (51 a 100%)	97 (41.5)	48 (46.2)	31 (45.6)	18 (29.0)	
Ocupação					
Estágio	22 (9.4)	6 (5.8)	9 (13.2)	7 (11.3)	0.075
Fixo particular	35 (15.0)	21 (20.2)	10 (14.7)	4 (6.5)	
Autônomo	39 (16.7)	21 (20.2)	8 (11.8)	10 (16.1)	
Funcionário Público	71 (30.3)	28 (26.9)	17 (25.0)	26 (41.9)	

Outros	27 (11.5)	13 (12.5)	7 (10.3)	7 (11.3)	
Não informou	40 (17.1)	15 (14.4)	17 (25.0)	8 (12.9)	
Escolaridade					
Educação básica	84 (36.4)	47 (45.6)	20 (29.9)	17 (27.9)	0.004**
Superior incompleto	55 (23.8)	18 (17.5)	25 (37.3)	12 (19.7)	
Superior completo ou mais	92 (39.8)	38 (36.9)	22 (32.8)	32 (52.5)	
Renda familiar (SM)					
Abaixo de 2	56 (25.1)	34 (34.3)	12 (18.5)	10 (16.9)	0.005**
Até 2	26 (11.7)	10 (10.1)	10 (15.4)	6 (10.2)	
2 a 4	51 (22.9)	22 (22.2)	16 (24.6)	13 (22.0)	
4 a 10	45 (14.8)	17 (17.2)	15 (23.1)	13 (22.0)	
10 a 20	33 (14.8)	13 (13.1)	8 (12.3)	12 (20.3)	
> 20	12 (5.4)	3 (3.0)	4 (6.2)	5 (8.5)	
Composição familiar					
Nuclear	120 (52.4)	55 (53.40)	37 (56.9)	28 (45.9)	0.456
Mononuclear	25 (10.9)	12 (11.7)	7 (10.8)	6 (9.8)	
Nuclear estendida	30 (13.1)	15 (14.6)	7 (10.8)	8 (13.1)	
Mononuclear estendida	7 (3.1)	4 (3.9)	2 (3.1)	1 (1.6)	
Mora sozinho	18 (7.9)	5 (4.9)	3 (4.6)	10 (16.4)	
Outro	29 (12.7)	12 (11.7)	9 (13.8)	8 (13.1)	

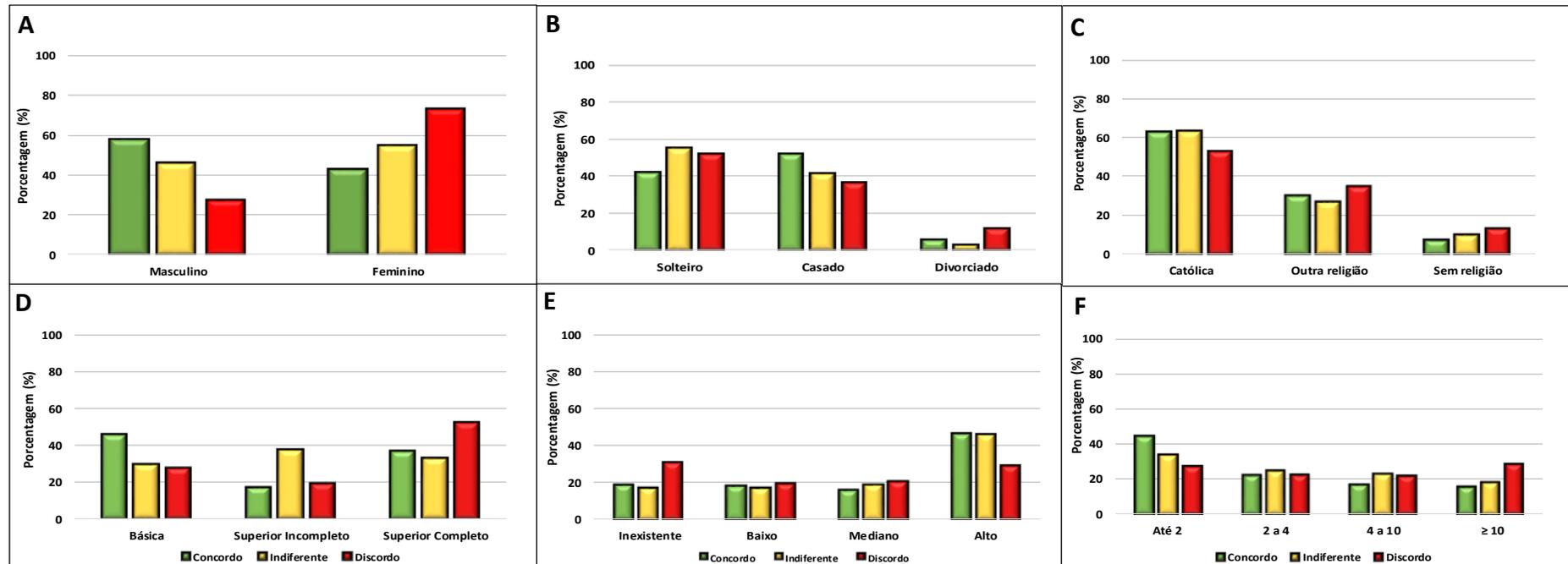
## Violência por adolescente

Sim	132 (56.4)	55 (52.9)	41 (60.3)	36 (58.1)	0.603
Não	102 (43.6)	49 (47.1)	27 (39.7)	26 (41.9)	

SM = salários mínimos.

<sup>(1)</sup> Teste Qui-quadrado de *Pearson* para tendência ( $p$  valor <0.05).

\*\* Valores Altamente significativos; \*Valores Significativo.



**Figura 14** – Porcentagem das características socioeconômicas e sociodemográficas do Experimento Belém que apresentaram significância em relação a opinião. (A) Sexo; (B) Estado Civil; (C) Religião; (D) Escolaridade; (E) Nível de Favelização; (F) Renda Familiar.

Já no experimento Regional a análise mostrou efeito de relação significativa apenas entre as variáveis número de vezes/semana que pratica religião e a ocupação. Entre as demais variáveis não houve significância (Tabela 08). Na Figura 15 também foram realizados ajustes com o intuito de facilitar a apresentação dos resultados desse experimento, como o “número de vezes por semana que pratica religião”, “mais que duas” representa a união de “duas”, “três” e “mais que três” vezes.

Em relação ao número de vezes/semana que se pratica religião e a opinião sobre a proposta, os resultados mostram que entre os favoráveis, 174 (51.5%) não praticam atividade religiosa nenhuma vez na semana e entre aqueles que são contrários, 16 (12.5%) praticam duas vezes ou mais na semana ( $\chi^2 = 13.228$ ,  $df = 14$ ,  $p = 0,035$ ). Quanto a ocupação, aqueles que concordam, 23 (22.3%) apenas estudam e entre os que discordam, 90 (70.3%) trabalham fora de casa ( $\chi^2 = 15.076$ ,  $df = 6$ ,  $p = 0,020$ ).

**Tabela 08** – Características socioeconômicas e sociodemográficas dos participantes do Experimento Regional em relação a opinião sobre a maioria penal.

Características socioeconômicas e sociodemográficas	Amostra Total	Concordo	Indiferente	Discordo	<i>p</i> valor <sup>(1)</sup>
<i>n</i> (%)					
<b>Sexo</b>					
Masculino	131 (38.5)	43 (41.7)	40 (37.4)	47 (36.7)	0.709
Feminino	209 (61.5)	60 (58.3)	67 (62.6)	81 (63.3)	
<b>Faixa etária (anos)</b>					
18 – 28	117 (35.1)	35 (34.3)	45 (43.3)	37 (29.1)	0.301
29 – 39	103 (30.9)	30 (29.4)	33 (31.7)	40 (31.5)	
40 – 50	73 (21.9)	25 (24.5)	19 (18.3)	29 (22.8)	
51 – 59	33 (9.9)	10 (9.8)	5 (4.8)	18 (14.2)	
≥ 60	7 (2.1)	2 (2.0)	2 (1.9)	3 (2.4)	
<b>Estado civil</b>					
Solteiro	159 (47.0)	57 (55.3)	53 (49.5)	49 (38.3)	0.080
Casado	146 (43.2)	34 (33.0)	45 (42.1)	67 (52.3)	
Divorciado	32 (9.5)	11 (10.7)	9 (8.4)	12 (9.4)	
Viúvo	1 (0.3)	1 (0.3)	0 (0.00)	0 (0.00)	

Pratica atividade religiosa					
Sim	186 (55.0)	50 (48.5)	64 (59.8)	72 (56.2)	0.244
Não	152 (45.0)	53 (51.5)	43 (40.2)	56 (43.8)	
Vezez/semana					
Nenhuma	174 (51.5)	62 (60.2)	51 (47.7)	61 (47.7)	0.035*
Uma	96 (28.4)	25 (24.3)	37 (34.6)	34 (26.6)	
Duas	35 (10.4)	9 (8.7)	10 (9.3)	16 (12.5)	
Três	20 (5.9)	5 (4.9)	6 (5.6)	9 (7.0)	
Mais que três	13 (3.8)	2 (1.9)	3 (2.8)	8 (6.2)	
Ocupação					
Fora de casa	234 (69.2)	69 (67.0)	75 (70.1)	90 (70.3)	0.020*
Em casa	18 (5.3)	3 (2.9)	3 (2.8)	12 (9.4)	
Desempregado	14 (4.1)	8 (7.8)	1 (0.9)	5 (3.9)	
Estuda	72 (21.3)	23 (22.3)	28 (26.2)	21 (16.4)	
Escolaridade					
Educação básica	5 (1.5)	3 (2.9)	2 (1.9)	0 (0.0)	0.305
Superior incompleto	98 (29.0)	32 (31.1)	33 (30.8)	33 (25.8)	
Superior completo ou mais	235 (69.5)	68 (66.0)	72 (67.3)	95 (74.2)	
Renda familiar (SM)					
Abaixo de 2	26 (7.7)	7 (6.8)	9 (8.4)	10 (7.8)	0.543

Até 2	35 (10.4)	15 (14.6)	10 (9.3)	10 (7.8)	
2 a 4	91 (26.9)	23 (22.3)	33 (30.8)	35 (27.3)	
4 a 10	97 (28.7)	34 (33.0)	26 (24.3)	37 (28.9)	
10 a 20	63 (18.6)	14 (13.6)	23 (21.5)	26 (20.3)	
> 20	26 (7.7)	10 (9.7)	6 (5.6)	10 (7.8)	
<b>Filhos sexo masculino</b>					
Nenhum	6 (1.8)	1 (1.0)	4 (3.7)	1 (0.8)	0.331
Um	219 (64.8)	70 (68.0)	72 (67.3)	77 (60.2)	
Dois	81 (24.0)	26 (25.2)	19 (17.8)	36 (28.1)	
Três	24 (7.1)	5 (4.9)	9 (8.4)	10 (7.8)	
Mais que três	8 (2.4)	1 (1.0)	3 (2.8)	4 (3.1)	
<b>Filhos sexo feminino</b>					
Nenhum	4 (1.2)	2 (1.9)	2 (1.9)	0 (0.0)	0.389
Um	230 (68.0)	74 (71.8)	74 (69.2)	82 (64.1)	
Dois	71 (21.0)	17 (16.5)	25 (23.4)	29 (22.7)	
Três	24 (7.1)	7 (6.8)	4 (3.7)	13 (10.2)	
Mais que três	9 (2,7)	3 (3.0)	2 (1.8)	4 (3.0)	
<b>Filhos adolescentes masculino</b>					
Nenhum	6 (1.8)	2 (1.9)	3 (2.8)	1 (0.8)	0.428
Um	300 (88.8)	93 (90.3)	96 (89.7)	111 (86.7)	

Dois	25 (7.4)	6 (5.8)	5 (4.7)	14 (10.9)	
Três	6 (1.8)	2 (1.9)	3 (2.8)	1 (0.8)	
Mais que três	1 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.3)	
Filhos adolescentes feminino					
Nenhum	8 (2.4)	4 (3.9)	4 (3.7)	0 (0.0)	0.446
Um	287 (84.9)	89 (86.4)	88 (82.2)	110 (85.9)	
Dois	36 (10.7)	8 (7.8)	13 (12.1)	15 (11.7)	
Três	6 (1.8)	2 (1.9)	2 (1.9)	2 (1.6)	
Mais que três	1 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.8)	
Composição familiar					
Pai, mãe e filhos	149 (44.1)	37 (35.9)	52 (48.6)	60 (46.9)	0.506
Mãe e filhos	40 (11.8)	13 (12.6)	13 (12.1)	14 (10.9)	
Pai, mãe, filhos e outros	21 (6.2)	5 (4.9)	8 (7.5)	8 (6.2)	
Mãe, filhos e outros	11 (3.3)	7 (6.8)	1 (0.9)	3 (2.3)	
Sozinho	30 (8.9)	10 (9.7)	10 (9.3)	10 (7.8)	
Com esposo (a)	49 (14.5)	17 (16.5)	12 (11.2)	20 (15.6)	
Outros	38 (11.2)	14 (13.6)	11 (10.3)	13 (10.2)	
Violência por adolescente					
Sim	226 (66.9)	75 (72.8)	65 (60.7)	86 (67.2)	0.177
Não	112 (33.1)	28 (27.2)	42 (39.3)	42 (32.8)	

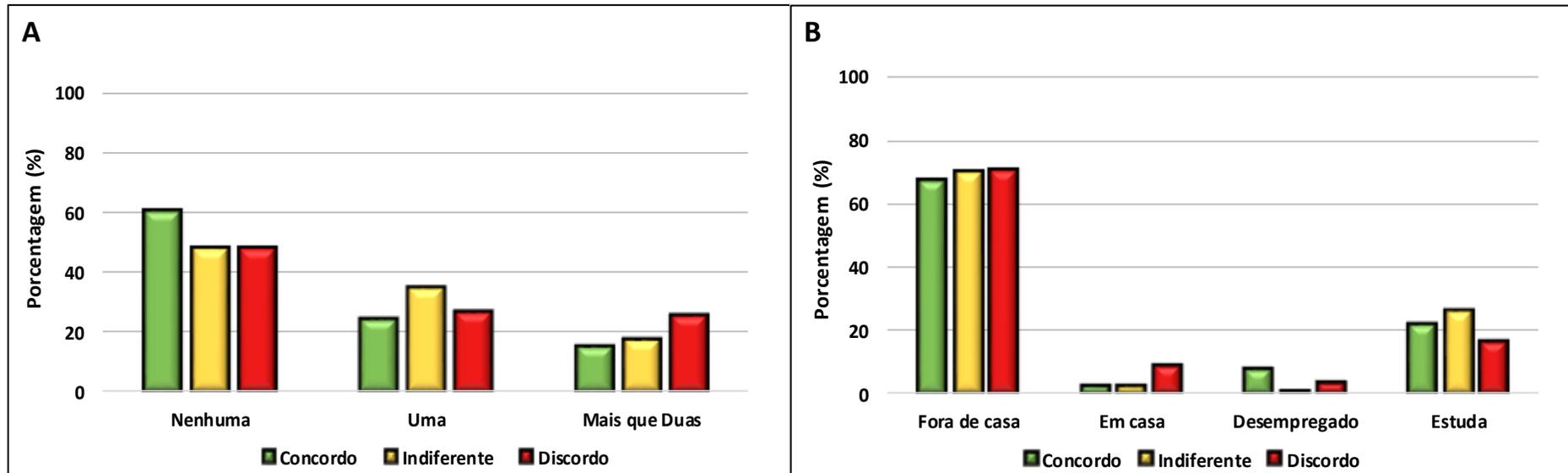
Esteve preso

Sim	57 (16.9)	17 (16.5)	19 (17.8)	21 (16.4)	0.956
Não	281 (83.1)	86 (83.5)	88 (82.2)	107 (83.6)	

SM = salários mínimos.

<sup>(1)</sup> Teste Qui-quadrado de *Pearson* para tendência (*p* valor <0.05).

\*\* Valores Altamente significativos; \*Valores Significativos.



**Figura 15** – Porcentagem das características socioeconômicas e sociodemográficas do Experimento Regional que apresentaram significância em relação a opinião. (A) Número de vezes/semana que pratica atividade religiosa; (B) Ocupação.

#### 4.6 ANÁLISE ENTRE A PREFERÊNCIA DE ESTÁGIOS DO DESENVOLVIMENTO MORAL E A OPINIÃO SOBRE A MAIORIDADE PENAL

Para avaliar a relação entre preferência de estágios e a opinião dos participantes sobre a proposta de redução da maioria penal foi utilizado o teste do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de *Pearson* para ambos os experimentos. No Experimento Belém a análise mostrou efeito de relação significativa entre a variável preferência de estágios e a opinião, apenas no grupo do TJPA ( $\chi^2= 20.665$ ,  $df=10$ ,  $p=0.024$ ) (Tabelas 09 e 10). Nesse grupo, houve preferência do estágio 1 aqueles que tendem a discordar com proposta, e do estágio 6 aqueles, a concordar (Figura 16). No Experimento Regional não houve diferença significativa entre as regiões brasileiras (Tabelas 11, 12 e 13).

**Tabela 09** - Preferência dos estágios do desenvolvimento moral em relação a opinião dos participantes da Praça Batista Campos do Experimento Belém.

Estágios do desenvolvimento moral	Amostra Total	Concordo	Indiferente	Discordo	<i>p</i> valor <sup>(1)</sup>
<i>n</i> (%)					
Estágio 1	45 (28.7)	23 (28.4)	15 (30.0)	7 (26.9)	0.958
Estágio 2	26 (16.6)	12 (14.8)	9 (18.0)	5 (19.2)	
Estágio 3	31 (19.7)	19 (23.5)	7 (14.0)	5 (19.2)	
Estágio 4	16 (10.2)	9 (11.1)	5 (10.0)	2 (7.7)	
Estágio 5	12 (7.6)	4 (4.9)	5 (10.0)	3 (11.5)	
Estágio 6	27 (17.2)	14 (17.3)	9 (18.0)	4 (15.4)	

<sup>(1)</sup> Teste Qui-quadrado de *Pearson* para tendência (*p* valor <0.05).

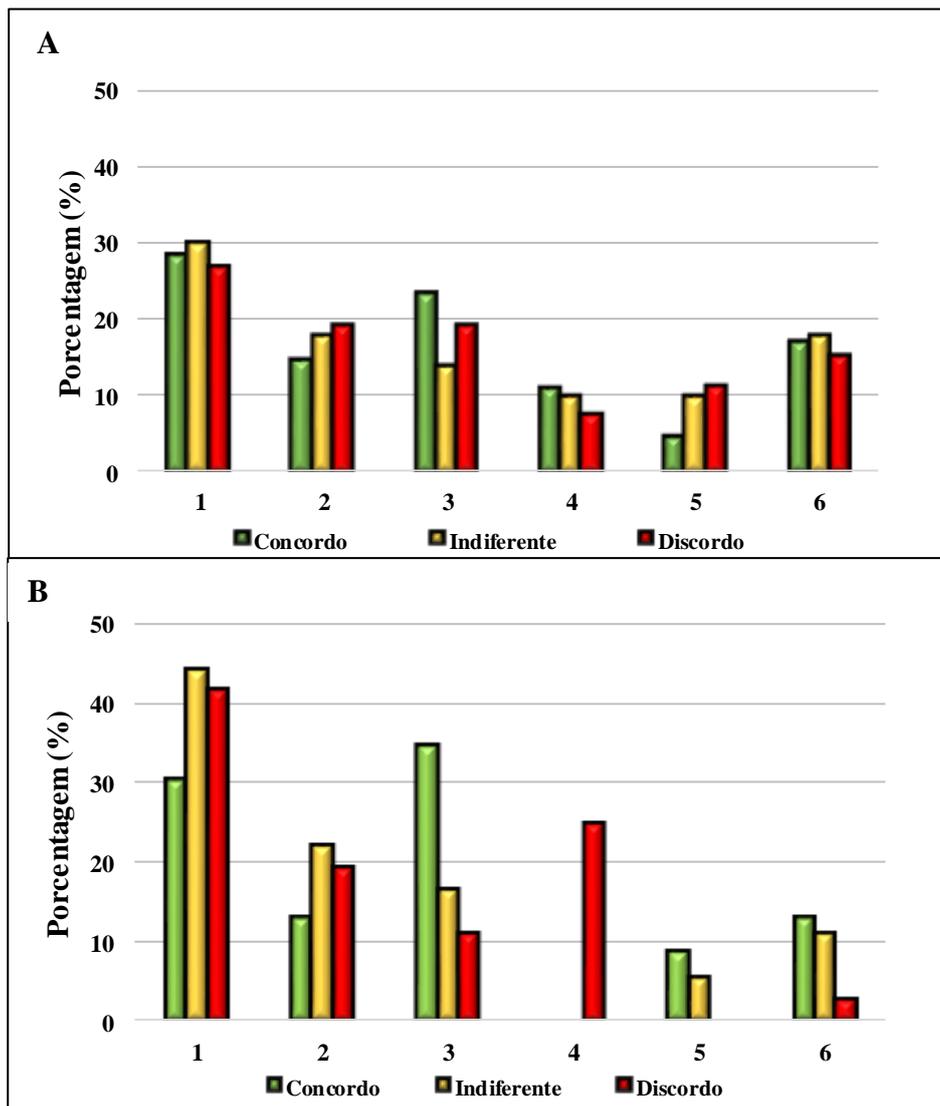
**Tabela 10** - Preferência dos estágios do desenvolvimento moral em relação a opinião dos participantes do Tribunal de Justiça do Pará do Experimento Belém.

Estágios do desenvolvimento moral	Amostra Total	Concordo	Indiferente	Discordo	<i>p</i> valor <sup>(1)</sup>
<i>n</i> (%)					
Estágio 1	30 (39.0)	7 (30.4)	8 (44.4)	15 (41.7)	0.024*
Estágio 2	14 (18.2)	3 (13.0)	4 (22.2)	7 (19.4)	

Estágio 3	15 (19.5)	8 (34.8)	3 (16.7)	4 (11.1)
Estágio 4	9 (11.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	9 (25.0)
Estágio 5	3 (3.9)	2 (8.7)	1 (5.6)	0 (0.0)
Estágio 6	6 (7.8)	3(13.0)	2 (11.1)	1 (2.8)

<sup>(1)</sup> Teste Qui-quadrado de *Pearson* para tendência (p valor <0.05).

\*Valores Significativos.



**Figura 16** - Porcentagem da preferência dos estágios do desenvolvimento moral dos grupos Praça (A) e TJPA (B) em relação a opinião.

**Tabela 11** - Preferência dos estágios do desenvolvimento moral em relação a opinião dos participantes da Região Norte do Experimento Regional.

Estágios do desenvolvimento moral	Amostra Total	Concordo	Indiferente	Discordo	<i>p</i> valor <sup>(1)</sup>
<i>n</i> (%)					
Estágio 1	46 (27.4)	14 (31.8)	16 (28.1)	16 (23.9)	0.377
Estágio 2	30 (17.9)	10 (22.7)	6 (10.5)	6 (10.5)	
Estágio 3	23 (13.7)	7 (15.9)	8 (14.0)	8 (11.9)	
Estágio 4	30 (17.9)	4 (9.1)	15 (26.3)	11 (16.4)	
Estágio 5	20 (11.9)	5 (11.4)	4 (7.0)	11 (16.4)	
Estágio 6	19 (11.3)	4 (9.1)	8 (14.0)	7 (10.4)	

<sup>(1)</sup> Teste Qui-quadrado de *Pearson* para tendência (p valor <0.05).

**Tabela 12** - Preferência dos estágios do desenvolvimento moral em relação a opinião dos participantes da Região Nordeste do Experimento Regional.

Estágios do desenvolvimento moral	Amostra Total	Concordo	Indiferente	Discordo	<i>p</i> valor <sup>(1)</sup>
<i>n</i> (%)					
Estágio 1	21 (32.3)	6 (30.0)	6 (30.0)	9 (36.0)	0.646
Estágio 2	19 (29.2)	7 (35.0)	5 (25.0)	7 (28.0)	
Estágio 3	5 (7.7)	1 (5.0)	2 (10.0)	2 (8.0)	
Estágio 4	3 (4.6)	0 (0.0)	1 (5.0)	2 (8.0)	
Estágio 5	4 (6.2)	3 (15.0)	0 (0.0)	1 (4.0)	
Estágio 6	13 (20.0)	3 (15.0)	6 (30.0)	4 (16.0)	

<sup>(1)</sup> Teste Qui-quadrado de *Pearson* para tendência (p valor <0.05).

**Tabela 13** - Preferência dos estágios do desenvolvimento moral em relação a opinião dos participantes das Outras Regiões do Experimento Regional.

Estágios do desenvolvimento moral	Amostra Total	Concordo	Indiferente	Discordo	<i>p</i> valor <sup>(1)</sup>
<i>n</i> (%)					
Estágio 1	37 (35.2)	11 (28.2)	8 (26.7)	18 (50.0)	0.790
Estágio 2	25 (23.8)	10 (25.6)	8 (26.7)	7 (19.4)	
Estágio 3	10 (9.5)	5 (12.8)	3 (10.0)	2 (5.6)	
Estágio 4	16 (15.2)	7 (17.9)	5 (16.7)	4 (11.1)	
Estágio 5	7 (6.7)	3 (7.7)	2 (6.7)	2 (5.6)	
Estágio 6	10 (9.5)	3 (7.7)	4 (13.3)	3 (8.3)	

<sup>(1)</sup> Teste Qui-quadrado de *Pearson* para tendência (*p* valor <0.05).

#### 4.7 PROCESSO DE DESCOBERTA DO CONHECIMENTO EM BASE DE DADOS (KDD - *KNOWLEDGE DISCOVERY IN DATABASES*)

##### 4.7.1 Análise exploratória dos dados

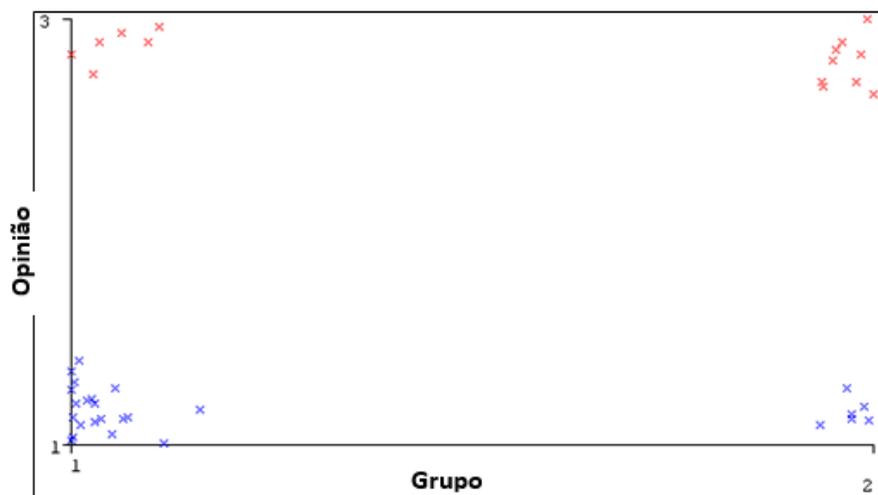
Conforme mencionado anteriormente, o processo de Descoberta do Conhecimento em base de dados (KDD - *Knowledge Discovery In Databases*) têm auxiliado pesquisadores em processos de tomada de decisão com base na identificação de correlações, padrões e tendências em conjunto de dados (CARVALHO et al., 2017). Nesse estudo, optou-se, primeiramente, por realizar uma análise exploratória dos dados, antes do processo de Mineração de Dados, propriamente dito, com o objetivo de reafirmar e aprimorar a apresentação dos resultados encontrados na análise estatística apresentada acima.

Os resultados apresentados a seguir são referentes aos dois experimentos do estudo, e foram oriundos do software WEKA 3.8 (*Waikato Environment for Knowledge Analysis*), o mesmo utilizado no processo de mineração de dados que será descrito posteriormente. Nesta sessão, a variável opinião foi dividida em apenas duas categorias, “Concordo” e “Discordo”, sendo retirado o “Indiferente”, como citado anteriormente.

#### 4.7.1.1 Experimento Belém

Os resultados apresentados na análise estatística mostram que somente as variáveis local de coleta, sexo, estado civil, religião, nível de favelização, escolaridade e renda familiar apresentam diferença significativa em relação a opinião dos participantes sobre a proposta de redução da maioria penal no Brasil. Isso pode ser reafirmado na análise exploratória da base 1 desse experimento que envolve todas as variáveis e a opinião dos participantes.

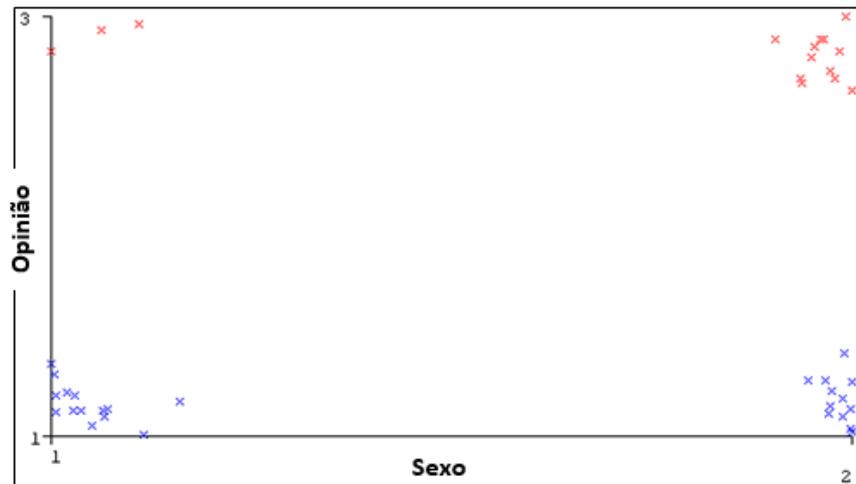
A Figura 17 apresenta a análise entre as variáveis local de coleta e opinião dos participantes. Os resultados mostram que aqueles que frequentam a Praça Batista Campos tendem a concordar com a proposta, em contrapartida, os funcionários do TJPA tendem a discordar.



**Figura 17** – Análise exploratória entre as variáveis local de coleta e a opinião referente a base 1 do Experimento Belém.

*Grupo:* (1) Praça, (2) TJPA. *Opinião:* (1) Concorde, (3) Discorde.

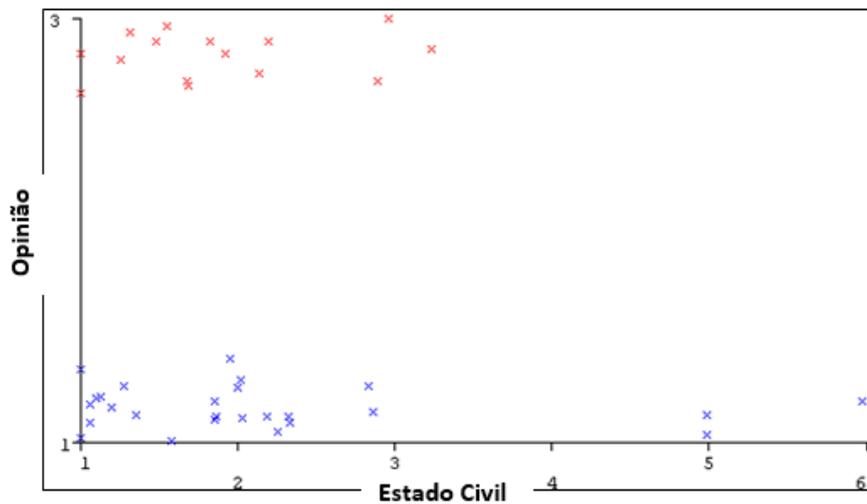
A Figura 18 apresenta a análise entre as variáveis sexo e opinião dos participantes. A análise exploratória mostra que os homens tendem a concordar com a proposta, enquanto que as mulheres, a discordar.



**Figura 18** – Análise exploratória entre as variáveis sexo e opinião referente a base 1 do Experimento Belém.

*Sexo:* (1) Masculino, (2) Feminino. *Opinião:* (1) Concordo, (3) Discordo

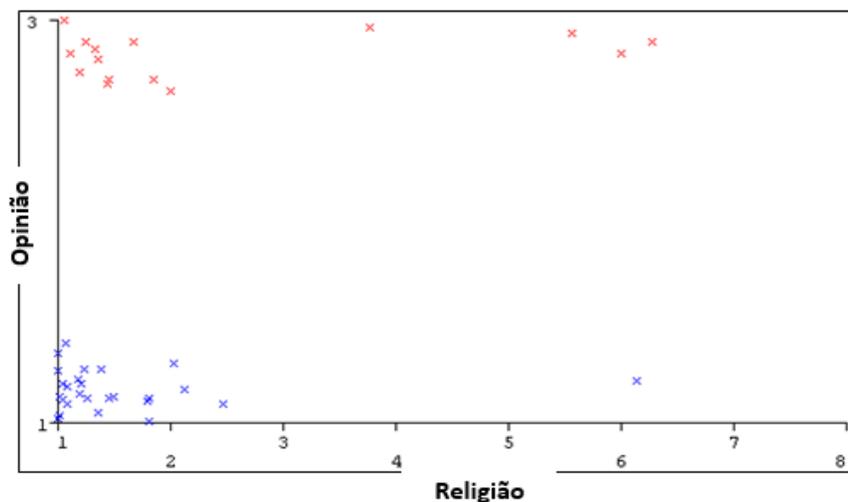
A Figura 19 apresenta a análise entre as variáveis estado civil e opinião dos participantes. Aqueles que são casados ou possuem união estável tendem a ser favoráveis a proposta, enquanto que os solteiros e divorciados, contrários.



**Figura 19** – Análise exploratória entre as variáveis estado civil e opinião referente a base 1 do Experimento Belém.

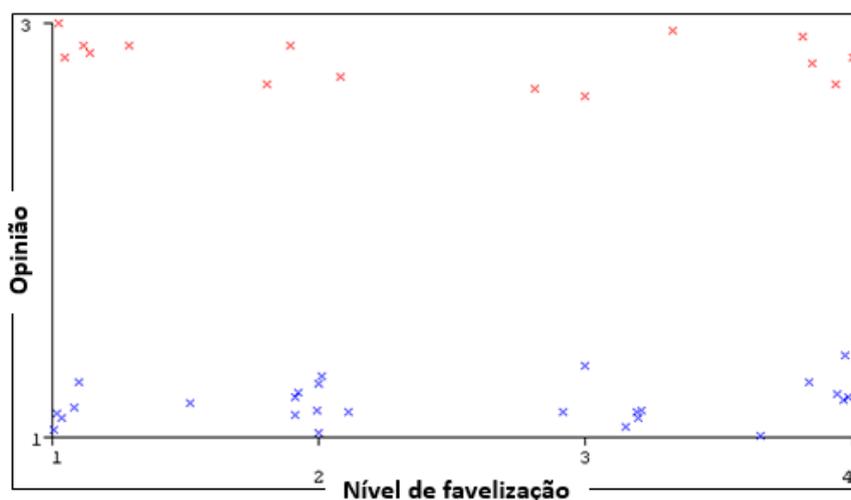
*Estado civil:* (1) Solteiro, (2) Casado, (3) Divorciado, (4) Viúvo, (5) União estável, (6) Não informado. *Opinião:* (1) Concordo, (3) Discordo

A Figura 20 apresenta a análise entre as variáveis religião e opinião dos participantes. Aqueles que são católicos tendem a concordar, em contrapartida os se consideram sem religião, a discordar.



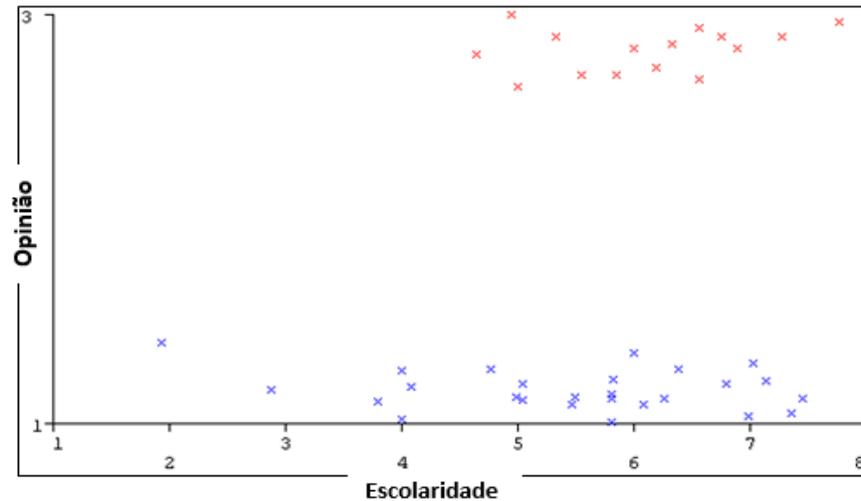
**Figura 20** – Análise exploratória entre as variáveis religião e opinião referente a base 1 do Experimento Belém.  
*Religião:* (1) Católica, (2) Evangélica, (3) Espírita, (4) Candomblé, (5) Outra religião, (6) Sem religião, (7) Ateu, (8) Não informou.  
*Opinião:* (1) Concordo, (3) Discordo.

A Figura 21 apresenta a análise entre as variáveis nível de favelização e opinião. Aqueles que vivem em bairros paraenses com nível médio e alto de favelização tendem a ser favoráveis a proposta.



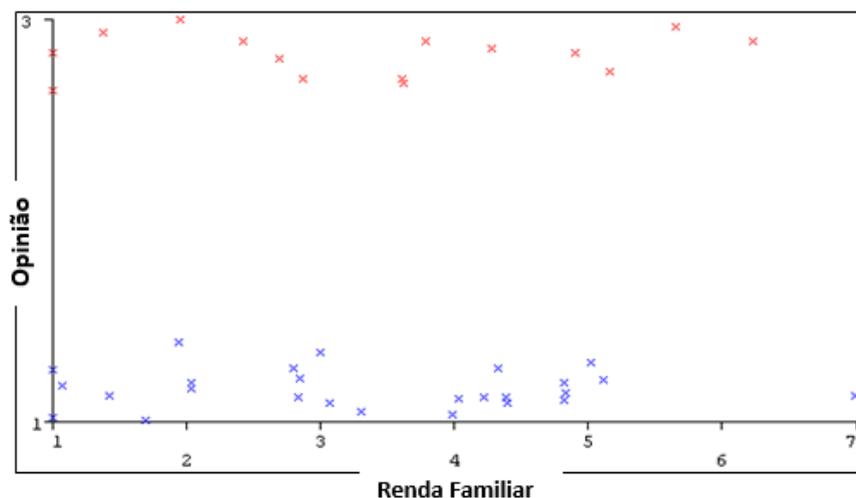
**Figura 21** – Análise exploratória entre as variáveis Nível de favelização e opinião referente a base 1 do Experimento Belém.  
*Nível de favelização:* (1) Inexistente, (2) Baixo, (3) Médio, (4) Alto.  
*Opinião:* (1) Concordo, (3) Discordo.

A Figura 22 apresenta a análise entre as variáveis escolaridade e opinião dos participantes. Aqueles que possuem apenas a educação básica tendem a concordar, enquanto que aqueles que possuem nível superior ou mais, a discordar.



**Figura 22** – Análise exploratória entre as variáveis escolaridade e opinião referente a base 1 do Experimento Belém. *Escolaridade*: (1) Fundamental incompleto, (2) Fundamental completo, (3) Médio incompleto, (4) Médio completo, (5) Superior incompleto, (6) Superior completo, (7) Especialista, (8) Mestrado. *Opinião*: (1) Concordo, (3) Discordo.

A Figura 23 apresenta a análise entre as variáveis renda familiar e opinião dos participantes. Aqueles que possuem uma renda familiar mais baixa, abaixo de 2 salários mínimos, tendem a concordar, em contrapartida, aqueles com renda mais alta, acima de 10 SM, a discordar.

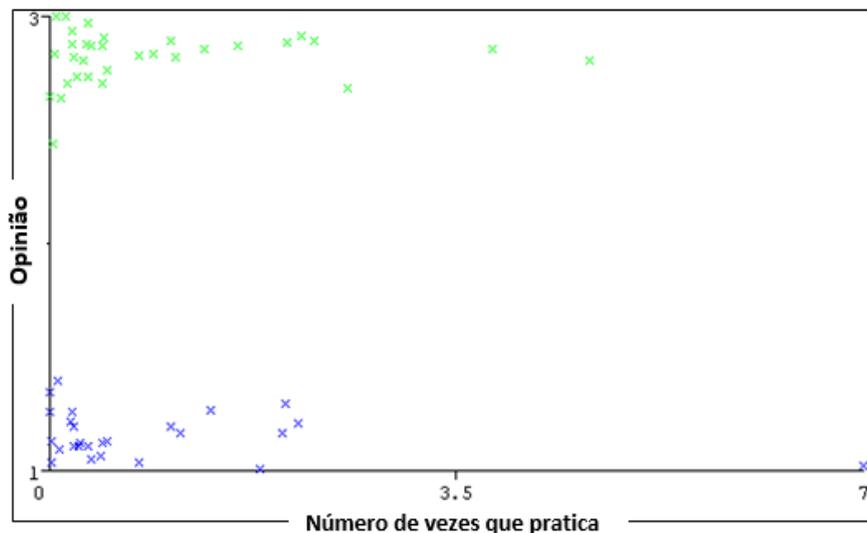


**Figura 23** – Análise exploratória entre as variáveis renda familiar e opinião referente a base 1 do Experimento Belém. *Renda familiar*: (1) Abaixo de 2 salários mínimos (SM), (2) Até 2 SM, (3) De 2 a 4 SM, (4) De 4 a 10 SM, (5) De 10 a 20 SM, (6) Acima de 20 SM. *Opinião*: (1) Concordo, (3) Discordo.

#### 4.7.1.2 Experimento Regional

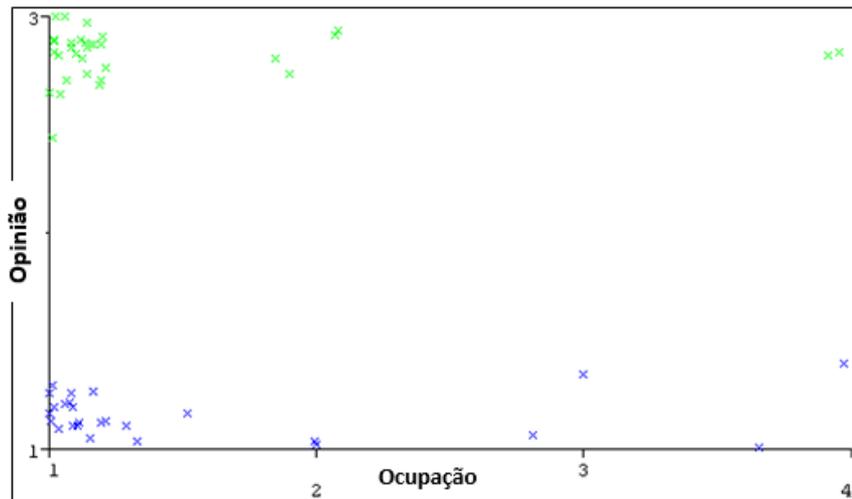
Os resultados apresentados na análise estatística referente ao Experimento Regional mostram que somente as variáveis “Número de vezes/semana que pratica religião” e “Ocupação” apresentam diferença significativa em relação a opinião dos participantes. Isso pode ser reafirmado também na análise exploratória da base 1 do Experimento Regional que envolve tais variáveis e a opinião dos participantes.

A Figura 24 apresenta a análise entre as variáveis “Número de vezes/semana que pratica religião” e opinião. Os resultados mostram que aqueles que não praticam nenhuma vez por semana sua religião tendem a concordar, e aqueles que praticam pelo menos uma vez por semana, a discordar.



**Figura 24** – Análise exploratória entre as variáveis número de vezes/semana que pratica religião e opinião referente a base 1 do Experimento Regional.  
*Vezez/semana que pratica religião:* (0) Nenhuma, (3.5) Mais que três.  
*Opinião:* (1) Concordo, (3) Discordo

A Figura 25 apresenta a análise entre as variáveis ocupação e opinião dos participantes. Os resultados mostram que aqueles que apenas estudam são favoráveis a proposta, e aqueles que trabalham fora de casa são contrários.



**Figura 25** – Análise exploratória entre as variáveis ocupação e opinião referente a base 1 do Experimento Regional.

*Ocupação*: (1) Trabalha fora de casa, (2) Trabalha em casa, (3) Desempregado, (4) Estuda. *Opinião*: (1) Concordo, (3) Concordo.

## 4.7.2 Processo de mineração de dados

### 4.7.2.1 Experimento Belém

Nesse experimento foram inseridas no minerador de dados um total de 332 registros referente as bases de treinamento e teste, divididas em 2 classes (Concordo e Discordo). No treinamento foram 125 registros na base 1, 81 na base 2 e 44 na base 3, e no teste, 41 na base 1, 26 na base 2 e 15 na base 3, conforme o Quadro 03. Os modelos utilizados no processo de mineração de dados foram Redes Neurais, *Random Forest*, *Decision Tree*, SVM (*Support Vector Machines*), IBK (*Machine Learning*) e PART.

O Quadro 05 mostra a acurácia dos seis modelos utilizados no Experimento Belém para cada uma das bases de treinamento e teste, destacando-se as configurações que obtiveram melhor desempenho. Em relação as bases, nota-se que os atributos do grupo Praça (base 2) foram mais relevantes para o desempenho de generalização dos modelos, com 76.92% de acurácia para o modelo *Decision Tree*. Muito embora o *random forest* consiga aprender bem com todas as bases de treinamento, o melhor desempenho de teste também ocorre com a base 2 que são os dados apenas do grupo Praça, com 73.07% de acurácia.

Os modelos que apresentam melhor desempenho foram IBK, *Decision Tree* SVM. O modelo IBK quando aplicado a base 1 alcança 70.73% de acertos de

classificação, na configuração com atributos dos grupos Praça e TJPA. O modelo *Decision Tree* quando aplicado a base 2 alcança 76.92% de acertos, na configuração com atributos apenas do grupo Praça. E o modelo SVM quando aplicado a base 3 alcança 73.33% de acertos, na configuração com atributos apenas do grupo TJPA.

Somente nos modelos com melhor desempenho, conforme descrito acima, foi realizado análise de acurácia em que foi calculado o Índice de Kappa e gerado a Matriz de Confusão. No modelo IBK referente a base 1 o Índice de Kappa é de 0.6143, no *Decision Tree* referente a base 2, é de 1, e no SVM referente a base 3, também é de 1, ou seja, todos com boa acurácia, em especial os modelos *Decision Tree* e SVM que atingiram o valor máximo do Índice de Kappa.

Em relação a Matriz de Confusão, a classe que apresentou maior confusão na base 1 foi Discordo, com oito amostras erroneamente classificadas, ou seja, oito participantes responderam “Concordam” quando a tendência seria responder “Discordo”. Na base 2 também foi Discordo, com seis amostras erroneamente classificadas. E na base 3 foi Concordo, com quatro amostras erroneamente classificadas, isto é, quatro participantes responderam “Discordo” quando a tendência era responder “Concordo”. Dessa forma, o total de acertos para as bases 1, 2 e 3 foram 70.73%, 73.07% e 73.33%, respectivamente, sendo consideradas taxas altas de acertos pela Matriz de Confusão.

#### 4.7.2.1 Experimento Regional

Nesse experimento foram inseridas no minerador de dados um total de 476 registros referente as bases de treinamento e teste, divididas também em 2 classes (Concordo e Discordo). No treinamento foram 175 registros na base 1, 84 na base 2, 34 na base 3 e 56 na base 4, e no teste, 68 na base 1, 28 na base 2, 12 na base 3 e 19 na base 4, conforme o Quadro 04. Os modelos utilizados no processo de mineração de dados do Experimento Regional foram os mesmos do Experimento Belém.

O Quadro 06 mostra a acurácia dos seis modelos utilizados no Experimento Regional para cada uma das bases de treinamento e teste, destacando-se as configurações que obtiveram melhor desempenho. Em relação as bases, nota-se que os atributos da Região Nordeste (base 4) foram mais relevantes para o desempenho de

generalização dos modelos, com 78.94% de acurácia para o modelo IBK (*Machine Learning*). Muito embora o *random forest* consiga aprender bem com todas as bases de treinamento, nenhuma das bases de teste apresentou desempenho satisfatório, sendo 52.63% a melhor acurácia referente a base 4.

Os modelos que apresentam melhor desempenho foram SVM, IBK e PART. O modelo PART quando aplicado a base 1 alcança 56.89% de acertos de classificação, na configuração com atributos das Regiões Norte, Nordeste e Outras Regiões. O modelo SVM quando aplicado a base 2 e 3 alcança 60.71% e 58.33% de acertos, na configuração com atributos das Região Norte e Nordeste, respectivamente. O modelo IBK quando aplicado a base 4 alcança 78.94% de acertos, na configuração com atributos apenas das Outras Regiões.

Somente nos modelos com melhor desempenho, conforme descrito acima, foi realizado análise de acurácia em que foi calculado o Índice de Kappa e gerado a Matriz de Confusão. No modelo PART referente a base 1 o Índice de Kappa é de 0.7391, no SVM referente a base 2 e 3, é de 1 e 0.7038, respectivamente, e no IBK referente a base 4, é de 0.4234, ou seja, os modelos referente às bases 1, 2 e 3 apresentam boa acurácia, em especial o modelo SVM que atingiu o valor máximo do índice. Entretanto, o modelo da base 4 não apresentou valor satisfatório.

Em relação a Matriz de confusão, a classe que apresentou maior confusão na base 1 foi Concordo, com dezoito amostras erroneamente classificadas, ou seja, dezoito participantes responderam “discordo” quando a tendência seria responder “concordo”. Na base 2 também foi Concordo, com onze amostras erroneamente classificadas e não acertando nenhuma. Na base 3 foi Discordo, com quatro amostras erroneamente classificadas, isto é, quatro participantes responderam “concordo” quando a tendência era responder “discordo”. Na base 4 as duas bases classificaram erroneamente duas amostras. Dessa forma, o total de acertos para as bases 1, 2, 3 e 4 foram 56.89%, 60.71%, 58.33%, 78.94%, respectivamente, sendo consideradas taxas de acertos mais baixas pela matriz de confusão quando comparado com o Experimento Belém.

**Quadro 05** - Percentuais de acertos (acurácia) dos seis modelos utilizados nas bases de treinamento e teste no Experimento Belém.

% DE ACERTOS NO TREINAMENTO							% DE ACERTOS NO TESTE						
Base	Redes Neurais	Random Forest	Decision Tree	SVM	IBK	PART	Base	Redes Neurais	Random Forest	Decision Tree	SVM	IBK	PART
1	99.20	100.00	76.00	98.40	83.20	75.20	1	63.41	65.85	70.73	63.41	70.73	70.73
2	98.76	100.00	75.30	75.30	85.18	80.24	2	69.23	73.07	76.92	73.07	73.07	73.07
3	100.00	100.00	77.27	100.00	81.81	77.27	3	66.66	66.66	60.00	73.33	66.66	60.00

SVM (*Support Vector Machines*); IBK (*Machine Learning*).

**Quadro 06** - Percentuais de acertos (acurácia) dos seis modelos utilizados nas bases de treinamento e teste no Experimento Regional.

% DE ACERTOS NO TREINAMENTO							% DE ACERTOS NO TESTE						
Base	Redes Neurais	Random Forest	Decision Tree	SVM	IBK	PART	Base	Redes Neurais	Random Forest	Decision Tree	SVM	IBK	PART
1	99.42	100.00	80.57	100.00	100.00	87.42	1	58.89	44.82	36.20	55.17	53.44	56.89
2	100.00	100.00	94.04	100.00	77.38	95.23	2	35.71	25.00	32.14	60.71	39.28	32.14
3	100.00	100.00	82.35	100.00	73.52	85.29	3	33.33	41.66	33.33	58.33	50.00	58.33
4	100.00	100.00	85.71	75.00	71.42	76.78	4	57.89	52.63	63.15	57.89	78.94	52.63

SVM (*Support Vector Machines*); IBK (*Machine Learning*).

Por fim, após a análise estatística e a mineração de dados nossos resultados conseguem simular o perfil do indivíduo que tende a ser favorável e do que tende a ser contrário a proposta de redução da maioria penal no Brasil. No Experimento Belém, aquele que circula pela Praça Batista Campos, do sexo masculino, casado, que mora em bairro com nível alto de favelização, renda familiar até dois salários mínimos, escolaridade básica e católico tende a ser favorável a proposta. Entretanto, o funcionário do TJPA, do sexo feminino, que vive em bairro com baixo nível de favelização, renda familiar acima de 10 salários mínimos, divorciado, escolaridade com nível superior e não possui religião tende a ser contrário (Figura 25). Já no Experimento Regional, aquele que tende a ser favorável a redução, apenas estuda e não pratica a sua religião semanalmente, em contrapartida, aquele que tende a ser contrário, trabalha fora de casa e pratica sua religião mais que duas vezes por semana (Figura 26).



**Figura 26:** Perfil dos indivíduos favoráveis e contrários a redução da maioria penal do Experimento Belém.

**Fonte:** Infográfico de Hosana Celeste Oliveira (2018).



**Figura 27:** Perfil dos indivíduos favoráveis e contrários a redução da maioria penal do Experimento Regional.

**Fonte:** Infográfico de Hosana Celeste Oliveira (2018)

## 5 DISCUSSÃO

Poucas questões desafiam as ideias de uma sociedade sobre a natureza do desenvolvimento humano e a natureza da justiça, como o crime juvenil grave. Porque não esperamos que os adolescentes sejam criminosos nem que os crimes sejam cometidos por adolescentes, a interseção inesperada entre infância e criminalidade cria um dilema que a maioria das pessoas acha difícil de resolver (MENTOVICH et al., 2016).

Todavia, no Brasil, o crescimento da violência urbana nos últimos anos tem aumentado o clamor popular por medidas mais severas e punitivas para resolver o problema (VAVASSORI; TONELI, 2015). Segundo o Atlas da Violência 2017, produzido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) em parceria com o Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP), o ano de 2016 representou um recorde no que se refere às mortes violentas intencionais. Foram 61.158 pessoas mortas pelo crime, o que equivale a dizer que o Brasil passa por um ataque nuclear por ano. Esse número vêm crescendo cada vez mais ao longo dos anos, em 2013 foram 55.487 pessoas, e em 2015, 58.459. A grande parcela dessa estatística são homens, jovens, negros e de baixa escolaridade. Esses números colocam o Brasil muito acima da média mundial no quesito da violência letal. Enquanto apresentamos um índice de 29,7 mortes violentas a cada 100 mil habitantes, a média em todo o globo é de apenas 6,2.

Esse posicionamento radical e punitivo dos brasileiros pode ser constatado no levantamento realizado pelo Datafolha de São Paulo sobre a proposta de redução da maioridade penal. Em 2017 foram realizadas 2.765 entrevistas em 192 municípios brasileiros, 74% defendem a redução da maioridade penal e são favoráveis a medidas mais punitivas. Em comparação com pesquisas anteriores, observa-se que a taxa de brasileiros adultos favoráveis à redução da maioridade penal para qualquer tipo de crime vem crescendo: era 62% em 2003, 71% em 2006, e agora ultrapassa 74%.

Nesse contexto do crescimento da criminalidade, inclusive juvenil, a sociedade é fomentada a julgar os adolescentes como adultos, considerando apenas o ato infracional em si, ignorando o contexto social em que esses adolescentes vivem, e muito menos o período de desenvolvimento cognitivo, emocional e cerebral que ainda estão passando. De acordo com Steinberg e Piquero (2010), o grau de apoio público para julgar adolescentes como adultos varia amplamente em função da idade, gravidade do crime e das infrações pregressas. De fato, quatro vezes mais as pessoas são estimuladas em tratar jovens como adultos quando o infrator é um estupro de 17 anos com registro de infrações anteriores, quando comparado com um

ladrão de 14 anos que furtou pela primeira vez. A gravidade do crime é o mais importante desses três fatores e ajuda a entender porque os crimes, especialmente hediondos, parecem dirigir a opinião pública com tanta força.

Todavia, pesquisa recente mostra que há consistência e inconsistência entre a opinião pública sobre o tratamento de jovens como adultos e políticas públicas atuais. Na medida em que a sociedade apoia o julgamento desses jovens como adultos delinquentes e violentos, a vontade pública é que os adolescentes acusados de crimes violentos graves, como agressão grave, assalto à mão armada, estupro e assassinato, sejam julgados e condenados como adultos, especialmente no caso de adolescentes com mais de 14 anos de idade. No entanto, mais de metade de todos os jovens julgados como adultos são condenados por delitos de drogas ou de propriedades de ordem pública, que corre claramente contra o sentimento público (CASEY et al., 2017).

A percepção da questão da justiça encontra paralelos com um fenômeno complexo: o desenvolvimento da moralidade humana. Existem evidências científicas que a moralidade também vêm despertando acentuado interesse no meio político, social e científico, uma vez que eventos como a ameaça do terrorismo, crises econômicas globais, mudanças climáticas de origem antropogênica, gravidez na adolescência, suicídio e crescimento do crime entre os jovens tem reacendido o interesse pela ética e educação moral (KOH, 2012; LEWANDOWSKY; OBERAUER, 2016; McCRIGHT et al., 2015; MELO; SOUZA; BARBOSA, 2016; RANNEY; CLARK, 2016). Na visão de Kohlberg (1992), a essência da moralidade é o princípio da justiça, definida como uma distribuição de direitos e deveres regulados por conceitos de igualdade e reciprocidade. Segundo Hamlin (2014) as diferenças individuais na sensibilidade à justiça tem raízes profundas da ontogenética, além de sofrer influência da experiência social. O ambiente social pode influenciar na tomada de decisão e no julgamento do indivíduo.

O nosso estudo mostra claramente a influência do contexto social no desenvolvimento dos estágios e na competência moral (Índice C médio) ao comparar os grupos do Experimento Belém. O grupo TJPA apresenta maior preferência pelos estágios mais “baixos” do desenvolvimento moral e o seu Índice C é 4 vezes menor que do grupo Praça, que tem maior preferência pelos estágios mais superiores, corroborando Lind (2015). Para o autor, aqueles grupos que possuem preferências por estágios “baixos” tendem a ter níveis de competência moral também “baixos”, e os que preferem estágios “altos”, tendem a ter níveis de competência também mais “altos”. E quando a diferença de pontuação média entre os grupos

é de 5 pontos, considera-se como diferença alta, e de 10 pontos ou mais, como muito alta. Em nosso estudo, essa diferença entre os grupos no Experimento Belém atingiu mais que 10 pontos, sendo considerada muito alta.

De acordo com Feitosa et al. (2013) uma conduta considerada moral depende não só dos ideais ou princípios morais de uma pessoa, mas também, sobretudo, de sua capacidade para aplicar esses ideais na vida cotidiana. Dessa forma, uma explicação para essa preferência por estágios e níveis de competência moral baixos no grupo TJPA, comparado com o grupo Praça, pode ser justificada pelas pesquisas de Bataglia e Bortolanza (2010) e Lind (2011). Para esses autores, aqueles que se encontram nos níveis mais baixos de competência moral defendem com maior convicção suas opiniões, que seus princípios morais não têm repercussão sobre o seu comportamento. Suas opiniões parecem estar tão profundamente arraigadas em suas emoções e reforçadas por seu ambiente social que suas próprias orientações morais tornam-se suprimidas. Isso reflete os funcionários do TJPA, tendo em vista que o ambiente das Varas da Infância e da Juventude e a proximidade com o contexto dos adolescentes em conflito com a lei, possibilita edificarem suas opiniões com maior envolvimento emocional.

Mesmo com essa acentuada diferença entre as pontuações do nível de competência moral, os valores encontram-se muito “baixos” quando comparados a de outros países envolvendo outros dilemas morais, como da Eutanásia e do Juiz (quantidade de vidas vs. respeito a uma vida). Uma pesquisa realizada na China encontrou Índice C médio de 31,4 pontos, na Alemanha, em torno de 40, e nos EUA, 23,8 (LIQUAT, 2012). No Irã, o índice foi até 20 (SAEIDI-PARVANEH, 2011).

Pesquisas nacionais também evidenciam Índice C médio mais “baixo” na população brasileira, semelhante a nossa pesquisa. Um estudo realizado com acadêmicos de Medicina foi encontrado Índice C médio de 20,5 para o primeiro semestre e de 26,2 para o oitavo semestre (FEITOSA et al., 2013). Schillinger-Agati e Lind (2003) evidenciaram índice 22,8 para estudantes de universidades mais concorridas e de 13,4 para estudantes de universidades menos concorridas. O estudo de Deolindo e Bataglia (2009) realizado com graduandos de Pedagogia, obteve no primeiro ano, 8,85, e no último ano, 9,30.

Ainda em relação aos grupos do Experimento Belém, outros achados evidenciam divergência na opinião sobre a maioria penal. Aqueles que são funcionários do TJPA tendem a ser contrários à proposta, em contrapartida, os que frequentam a Praça Batista

Campos, favoráveis. Essa discordância na opinião pode ser justificada pela distância psicológica, ou seja, pelo quão próximo ou distante o indivíduo está do adolescente em conflito com a lei. Os funcionários do TJPA, em virtude da função que exercem nas Varas da Infância e da Juventude (VIJ's), estão bastante envolvidos, inclusive emocionalmente, com esses adolescentes, principalmente pela proximidade do seu contexto social e de seus familiares; além do que estão mais cientes das consequências deletérias, caso esses jovens venham a ser julgados como adultos nessa fase da vida. Essa experiência cotidiana influencia na opinião desses funcionários, incentivando-os a serem cada vez menos punitivos e a discordarem da proposta de redução da maioridade penal. A distância psicológica de um evento interfere na intensidade das respostas afetivas (TROPE; LIBERMAN, 2010), assim, tendemos a reagir mais emocionalmente aos eventos que estão mais próximos de nós no tempo e no espaço. Essas experiências, fortemente influenciadas pela emoção, desencadeiam reconsiderações, e passamos a ver a situação sob outro panorama (CUSIMANO; MAGAR; MALLE, 2017).

Diferente da opinião dos funcionários do TJPA, as pessoas que frequentam a Praça Batista Campos são favoráveis a proposta. Pela circuntância da coleta de dados, esse grupo representa a opinião pública, pois participaram pessoas de diferentes gêneros, idades, culturas e classes sociais. Os participantes desse grupo, de maneira geral, estão mais distantes do contexto dos adolescentes em conflito com a lei quando comparado aos funcionários do tribunal, além do que possuem menos informações sobre a justiça criminal juvenil. Essa distância fomenta-os a tomarem decisões com menor envolvimento emocional, e consequentemente a julgarem esses adolescentes mais severa e punitivamente. Tal posicionamento pode ser justificado pela pesquisa de Van Gelder et al. (2015). Para o autor a maioria das pessoas não tem muito conhecimento sobre o sistema de justiça criminal ou taxas de criminalidade, e geralmente é bastante punitiva e possui uma preocupação com a severidade absoluta do castigo. Entretanto, aqueles que têm a oportunidade de considerar as questões com mais profundidade, ou quando possuem mais informações sobre o tema, são menos propensos a exigir uma punição mais severa. Além do mais, essa distância psicológica é aumentada pela percepção que os adultos, de maneira geral, têm dos adolescentes, como rebeldes, conflituosos, delinquentes e autocentrados. Para Oliveira (2006), depois que atribuímos um estereótipo, é difícil abandoná-lo, mesmo diante de evidências contraditórias.

Embora o “racional” e o “emocional” estejam altamente conectados e dependam constantemente um do outro para a tomada de decisão, visando um funcionamento integrado,

cada um contribui de modo diverso para nossa experiência de vida e para nosso comportamento (DECETY; YODER, 2017; MOLL et al., 2003). Tal processo evolutivo levou à separação de funções entre os nossos hemisférios corticais, criando de um lado, um “cérebro” cognitivo e racional e, de outro, um “cérebro” intuitivo, afetivo e emocional. As propriedades afetiva e cognitiva são distintas, mas são aspectos inseparáveis do comportamento moral, e é o ambiente social que moldará o “cérebro” predominante (BATAGLIA; MORAIS; LEPRE, 2010; PAIM, 2016).

Outros resultados que também merecem destaque consiste na influência dos fatores socioeconômicos e sociodemográficos na opinião sobre a maioria penal. No Experimento Belém as características socioeconômicas, nível de favelização e renda familiar e as sociodemográficas, sexo, estado civil, religião e escolaridade influenciam na opinião das pessoas.

Em relação ao nível de favelização e a renda familiar, aqueles que vivem em bairros com nível alto de favelização tendem a ser favoráveis a proposta, e os que vivem naqueles com nível inexistente ou baixo, contrários. Essa divergência na opinião também é ratificada pela renda familiar, pois aqueles que pertencem às classes baixas tendem a concordar com a proposta, e aqueles que pertencem às classes altas, a discordar. Tais resultados podem ser justificados pela influência da mídia na vida das pessoas. O conteúdo das reportagens divulgadas nos meios de comunicação, principalmente sobre temas polêmicos, como a criminalidade juvenil, e o público a que ele é endereçado, são fatores determinantes na formação de opiniões do indivíduo (REICHERT, 2013). Pesquisa sobre a cobertura de notícias mostram que os meios de comunicação populares se concentram mais fortemente no que seu público quer, diferente dos chamados meios de comunicação de elite, que geralmente são mais enriquecidos de informações contextualizadas e temáticas (RUIGROK et al., 2016).

Nos meios de comunicação populares a cobertura de notícias sobre crimes juvenis é exagerada em comparação aos fatos. As histórias de crimes geralmente são curtas, fornecendo apenas informações factuais sobre o crime, ignorando as informações contextuais. A falta de referências ao contexto em que o crime é relatado proporciona a esse público pouco conhecimento sobre as circunstâncias do infrator, além de fornecer uma imagem mais ampla e generalizada do crime e do seu impacto na sociedade. Além disso, essas notícias são dominadas por foco episódico e enquadramento repressivo, consolidando ainda mais o sentimento de insegurança existente, em vez de fornecer informações sobre as causas e possíveis “remédios” para a criminalidade juvenil (RUIGROK et al., 2016). Essa influência

da mídia, por sua vez, estimula as camadas populares da sociedade a se revoltarem ainda mais com o aumento da criminalidade no país, gerando maior distanciamento psicológico em relação a esses adolescentes, o que torna-os mais punitivos e favoráveis a proposta. Por outro lado, os jornais de elite ou documentários tendem a mostrar uma cobertura de notícias mais temática, focada nas causas socioeconômicas do crime e no impacto que a criminalidade juvenil pode ter na sociedade. Essas declarações, por sua vez, se concentram mais na prevenção do que na repressão, fomentando o público dessa parcela da sociedade a serem mais flexíveis e críticos nos seus julgamentos, aproximando-os psicologicamente desses adolescentes (REICHERT, 2013).

Quanto a variável sexo, nossos resultados mostram que os homens tendem a ser favoráveis a proposta, e as mulheres, contrárias. Evidências científicas mostram divergência na opinião entre os sexos quanto ao nível de raciocínio moral e a tomada de decisão (SELF; OLIVAREZ, 1993; FEITOSA et al., 2013). Gilligan (1987) argumenta que o julgamento moral entre homens e mulheres são radicalmente diferentes. A moralidade tem duas grandes dimensões: a justiça, relacionada com direitos humanos, e o cuidado, relativo ao senso de responsabilidade nos relacionamentos. Do ponto de vista da autora, enquanto a moralidade da justiça e direitos é predominante nos homens, a moralidade do cuidado, é nas mulheres. Elas pensam menos sobre justiça e imparcialidade abstrata do que eles, se auto sacrificando e se preocupando mais com os outros. Isso as aproximam psicologicamente da realidade desses adolescentes, justificando serem menos punitivas que os homens. Todavia, uma pesquisa realizada pelo Data Folha de São Paulo em 2017 contradiz nossos achados. Homens e mulheres têm taxas parecidas de aceitação da redução da maioria: 85% deles e 83% delas querem que adolescentes de 16 e 17 anos sejam julgados como adultos.

Outro fator que merece destaque é o estado civil. Os casados tendem a concordar, os solteiros a ficarem indiferentes e os divorciados, a discordarem. Essa divergência na opinião pode estar relacionada à experiência do cuidado familiar que o indivíduo possui. De acordo com Marcon et al. (2008) o cuidado familiar cotidiano consiste em experiências diárias rotineiras que compreende informações sobre a vida no lar, incluindo o cuidado do cônjuge e da prole. Esse cuidado é grandemente influenciado pelo contexto cultural, político e econômico da sociedade. Dessa forma, pessoas casadas geralmente possuem uma experiência de cuidado familiar maior do que os solteiros e divorciados, levando-os a terem uma preocupação diferenciada em relação a segurança e a integridade daqueles com quem convive. Essa insegurança induz àqueles que são casados a tomarem suas decisões distantes

psicologicamente da realidade desses adolescentes, tornando-os mais punitivos e favoráveis a redução. Uma outra peculiaridade pode ser vista naqueles que são divorciados. De acordo com Amato (2000) a personalidade antisocial de um dos parceiros é a causa de muitos divórcios. Portanto, essa antisocialidade de certa forma, permite que suas opiniões possam ter menor envolvimento familiar e maior senso crítico e reflexivo sobre o contexto da criminalidade juvenil no Brasil, tendendo a ser menos repressivos.

Já em relação a religião, os católicos tendem a concordarem com a proposta, e os sem religião ou ateus, a discordarem. De acordo com Landim et al. (2015) a opinião do indivíduo sofre poderosa influência dos agentes sociais, como a igreja, as instituições militares, entre outras, quando aplicados em culturas e grupos sociais diferentes. Um estudo realizado no Irã mostrou que a religiosidade dogmática interfere no julgamento moral do indivíduo (SAEIDI-PARVANEH, 2011). Segundo Feitosa et al. (2013), o conteúdo religioso do dilema que discorre sobre o valor à vida interfere diretamente na tomada de decisão de pessoas que vivem em países com grande religiosidade, como o Brasil.

Nesse sentido, pesquisadores mostram que a noção de “pecado” é muito mais intensa em países da América Latina do que na Europa, e essa influência religiosa faz com que as pessoas não atualizem seu potencial de análise dos juízos, mas simplesmente reproduzam o dogma (MELO; SOUZA; BARBOSA, 2016), como “Cometer crime é pecado. Se cometeu, então, tem que pagar!”. Esses valores estão arraigados em culturas como as do nosso país, os indivíduos comumente repetem a proibição, advinda do exercício religioso, sem reflexão, levando a terem opiniões mais punitivas, mesmo apresentando grande religiosidade. De acordo Bataglia; Morais; Lepre (2010) não se trata de atribuir à religiosidade a responsabilidade pelos julgamentos morais, mas cabe refletir a respeito do tipo de relação que se estabelece com a autoridade. Isto sugere que pessoas que não seguem estritamente uma direção religiosa, como os “sem religião” ou “ateus”, têm maior flexibilidade de pensamento e conseguem se distanciar dos aspectos religiosos de maneira mais efetiva durante a resolução de dilemas morais. Dessa forma, aproximam-se psicologicamente ainda mais do contexto desses jovens, tendendo, portanto, a serem menos repressivos nas suas opiniões.

O nível de escolaridade também influencia na opinião das pessoas. Aqueles que possuem apenas a educação básica tendem a concordarem e os que possuem nível superior ou mais, a discordarem. Essa diferença na opinião pode ser justificada pela influência da qualidade e da quantidade de educação (FEITOSA et al., 2013). Segundo Kyung et al. (2014) o ambiente acadêmico de nível superior tende a proporcionar no indivíduo a oportunidade de

se tornar um ser crítico e reflexivo, capaz de compreender o contexto em que vive. Estudos evidenciam que as pessoas com maior conhecimento em um domínio não só possuem mais informações armazenadas na memória, mas também armazenam essa informação em uma estrutura hierárquica com representações abstratas e de nível superior. E na falta de conhecimento detalhado, é maior a possibilidade de influência contextual sobre a opinião que formamos das pessoas ou eventos (ERICSSON; KINTSCH, 1995; FREITAS et al., 2004).

Em geral, aqueles com nível elevado de escolaridade conseguem dispor de mais informação e sendo crítico a respeito de temas polêmicos, como a maioria penal. Entretanto, aqueles que ainda não tiveram a oportunidade de vivenciar o nível de ensino superior priorizam apenas seus princípios ontogenéticos básicos na tomada de decisão, influenciados, na maioria das vezes, pela religião e pela família (LANDIM et al., 2015). Dessa maneira, aqueles com nível superior conseguem se distanciar mais efetivamente do envolvimento religioso e familiar nas suas opiniões, aproximando-os psicologicamente da realidade dos adolescentes, e tendendo, portanto, a serem menos repressivos. Segundo Steinberg e Piquero (2010) os indivíduos com maior nível de escolaridade são menos propensos a tratar jovens como adultos em situações de ato infracional, e os com nível mais baixo são mais propensos a fazê-lo.

No outro experimento dessa pesquisa, o Experimento Regional, realizou-se a coleta de dados *online* com o intuito de alcançar indivíduos de todas as regiões brasileiras, além de ser mais conveniente para o entrevistado, no tempo e local de cada um. Contudo, obtivemos uma perda significativa da amostra, com taxa de aproveitamento das respostas um pouco mais de 70%. Nesse experimento nossos resultados mostram que somente fatores como a ocupação e o número de vezes por semana que se pratica a religião influenciam na opinião dos participantes. A região brasileira onde vivem esses indivíduos não diferiu em relação a opinião. Dados de uma pesquisa divulgado pelo Data Folha em 2017 mostram essa semelhança em relação a região. Os Nortistas são os mais favoráveis a proposta (89%), seguidos pelo Centro-Oeste e pelo Nordeste, com 88% e 81%, respectivamente. Isso demonstra a grande tendência da população brasileira em concordar com a proposta, independente da região onde vive.

Em relação a variável ocupação, aqueles que apenas estudam tendem a concordarem e os que trabalham fora de casa, a discordarem. De acordo com esses achados acredita-se que o indivíduo que trabalha fora de casa tenha mais chance de conviver com pessoas que construíram famílias, ou seja, pais e mães. E essa empatia que se cria, permite com que eles

experimentem a conexão com filhos (ou seja, não adultos), aumentando a intensidade de seus sentimentos vicários (BOOTHBY et al., 2017). Isso permite maior proximidade psicológica do contexto desses adolescentes, tornando-os menos punitivos nas suas decisões. Enquanto que aqueles que apenas estudam geralmente recebem influências, na maioria das vezes, de pessoas com experiências semelhantes às suas, com pouco envolvimento familiar, permitindo menor senso crítico em suas opiniões e maior influência de suas próprias ideologias.

Nesse sentido, de acordo com Kawakami et al. (2012), nossas atitudes e julgamentos podem mudar em resposta a influências de terceiros em nosso contexto social, incluindo desde pessoas próximas até desconhecidos. Quando um evento está psicologicamente próximo, as avaliações serão sintonizadas com um contexto social particular e, portanto, mais propensas a serem afetadas por atitudes incidentais de outros na situação social. Por outro lado, quando o evento está psicologicamente distante, será abstraído do seu contexto local, e a avaliação será, portanto, menos afetada pelas atitudes incidentais dos outros, em vez disso, refletirá a própria ideologia.

Nossos achados também mostram a influência do número de vezes por semana que o indivíduo pratica atividade religiosa. Aqueles que não praticam nenhuma vez na semana tendem a ser favoráveis, e os que praticam duas vezes ou mais, contrários. Esse resultado mostra que o nível de amadurecimento da fé interfere na opinião do indivíduo. De acordo com Fowler (1989) a fé desenvolve-se, como outros aspectos da cognição, através da interação entre a pessoa que amadurece e o ambiente, dessa forma, a vivência cotidiana da pessoa no ambiente religioso pode desencadear sua progressão nos estágios da fé, tornando-o um ser mais “humano” e menos punitivo. Ao contrário daqueles que não praticam sua religião, estes, por sua vez, conseguem alcançar níveis mais superiores no desenvolvimento da fé. Para a autora, além da prática na religiosidade, novas experiências - crises, problemas ou revelações - que desafiam ou perturbam o equilíbrio de uma pessoa também podem ocasionar um salto de um estágio para o outro.

Por fim, a análise envolvendo a mineração de dados mostrou maior acurácia dos modelos no Experimento Belém que no Experimento Regional. Esses resultados podem ser justificados pela diferença quanto às características da amostra e pela forma em que foram realizadas as coletas de dados. No Experimento Belém, a amostra é mais homogênea representando apenas a cultura paraense, mesmo que em ambientes sociais distintos; além do que, os participantes foram entrevistados pessoalmente, o que permitiu-lhes maior concentração durante o preenchimento dos instrumentos. Já no Experimento Regional a

amostra foi mais heterogênea, representando regiões e culturas brasileiras distintas; além do mais, a entrevista ocorreu de forma *on line*, o que não assegura o foco e a atenção, por parte dos entrevistados, ao responderem os questionários e o dilema. Isso pode ser confirmado pela porcentagem significativa de exclusão da amostra nesse experimento. Esses argumentos, por sua vez, levam os modelos da mineração de dados a apresentarem desempenhos distintos.

Outros argumentos que podem justificar essa acurácia consiste em quão distante psicologicamente o indivíduo está do contexto e da realidade desses adolescentes. No Experimento Belém foram analisadas distâncias psicológicas extremas, ou seja, quando o indivíduo está muito distante ou muito perto da realidade desse adolescente. Os funcionários do TJPA estão mais próximos dessa realidade, enquanto que a maioria daqueles que circulam diariamente pela Praça Batista Campos que não vivenciam tão de perto essa realidade. Isso demonstra que o ambiente social é capaz de moldar e influenciar a opinião os participantes, sendo eles contrários ou favoráveis, defendem com grande convicção suas opiniões e são mais precisos em seus julgamentos. Dessa forma, o minerador foi capaz de demonstrar melhor desempenho dos modelos em questão.

Diferente do experimento acima, no Experimento Regional essa distância psicológica não foi bem estabelecida entre os subgrupos experimentais, sendo a principal diferença a região brasileira onde o indivíduo vive, no entanto, esse fator não foi determinante no desempenho dos modelos. De maneira geral, a acurácia dos modelos nesse experimento foi “baixa” (menor que 60%), somente a base referente aos atributos de “Outra Regiões” (Base 4) apresentou melhor desempenho, todavia, ao analisar o Índice de Kappa dessa base o valor também foi “baixo”. Portanto, esses resultados reafirmam o grande papel da distância psicológica na opinião das pessoas, pois os subgrupos desse experimento não foram delimitados pela distância psicológica que estão desses adolescentes, apenas pela área territorial onde vivem, gerando uma conclusão menos precisa dos modelos.

Portanto, nossos achados evidenciam que os fatores sexo, estado civil, religião, escolaridade, nível de favelização, renda familiar, número de vezes por semana que pratica atividade religiosa e ocupação influenciam na opinião do indivíduo sobre a proposta de redução da maioria penal. E a proximidade do contexto do adolescente em conflito com a lei tornam-os menos punitivos e mais preventivos nas suas decisões. Além do mais, a acurácia dessa opinião é maior nos extremos da distância psicológica, ou seja, quando o indivíduo está muito distante ou muito perto da realidade desse adolescente.

## 6 CONCLUSÃO

Nossos resultados aparentemente discrepantes podem ser conciliados quando se considera que os funcionários do Tribunal estão psicologicamente mais próximos dos adolescentes durante os processos judiciais e, portanto, estão mais familiarizados com suas características idiossincráticas, sendo mais sensíveis à identidade dos alvos e menos punitivos na aplicação das leis da justiça.

Considera-se, portanto, que este estudo possui grandes contribuições na área da criminalidade juvenil e da opinião pública, além da neurociência, pois ajuda a compreender os fatores determinantes na opinião dos brasileiros sobre a proposta de redução da maioria penal, contemplando algumas lacunas apontadas na literatura. Entretanto, o estudo possui algumas limitações, dentre elas: a perda expressiva de amostra no Experimento Regional e o grupo “Outras regiões” envolveu regiões brasileiras distintas. Sugerem-se futuras pesquisas envolvendo novos dilemas com adolescentes de diferentes raças (branco vs. negro) e tipos de crimes (roubo vs. homicídio), além de um estudo comparativo entre os funcionários da Vara da Infância e da Juventude e os da Vara Criminal.

Todavia, possíveis medidas já podem ser realizadas com o intuito estimular a reflexão e o senso crítico dos brasileiros em relação maioria penal. A estratégia mais adequada para apresentar o tema para a população requer uma acuidade que é favorecida pela diminuição da distância psicológica dos alvos, ou seja, investir na melhoria da educação e do conhecimento sobre o adolescente. O aumento da acuidade resultante pode permitir uma percepção mais precisa da questão da realidade do adolescente, além de difundir a cerca do real processo de desenvolvimento cognitivo, emocional, e principalmente cerebral que ainda estão passando. Demonstrando, com isso, que a redução da maioria penal não é do interesse da sociedade, pois vai permitir que a etapa final desse amadurecimento seja realizada em um ambiente inadequado para a sua inserção social de maneira produtiva: as prisões brasileiras.

## BIBLIOGRAFIA

ADHB. **Atlas do desenvolvimento humano no brasil**. Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento, 2013. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/arquivos/idhm-renda.pdf>  
Acesso em: 20 de janeiro 2016.

AMATO, P. R. The consequences of divorce for adults and children. **Journal of marriage and family**, v. 62, n. 4, p. 1269-1287, 2000.

AMODIO, D.M.; FRITH, C.D. Meeting of minds: The medial frontal cortex and social cognition. **Nature Reviews Neuroscience**, v.7, p. 268–277, 2006.

ARNETT, J. J. **Adolescence and emerging adulthood**. Boston, MA: Pearson, 2014.

ASATO, M. R. et al. White matter development in adolescence: a DTI study. **Cerebral cortex**, v. 20, n. 9, p. 2122-2131, 2010.

BALTES, P. B.; LINDENBERGER, U.; STAUDINGER, U. M. Die zwei Gesichter der Intelligenz im Alter. **Spektrum der Wissenschaft: Digest Altern, Krebs und Gene**, v. 2, p. 78-87, 1998.

BARNEA-GORALY, N. et al. White matter development during childhood and adolescence: a cross-sectional diffusion tensor imaging study. **Cerebral cortex**. v. 15, n. 12, p. 1848-1854, 2005.

BARREDO, J.; ÖZTEKIN, I.; BADRE, D. Ventral fronto-temporal pathway supporting cognitive control of episodic memory retrieval. **Cerebral cortex**, v. 25, n.4, p. 1004-1019, 2013.

BATAGLIA, P. U. R; MORAIS, A.; LEPRE, R. M. A teoria de Kohlberg sobre o desenvolvimento do raciocínio moral e os instrumentos de avaliação de juízo e competência moral em uso no Brasil. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 15, n. 1, p. 25-32, apr. 2010.

BATAGLIA, P.U.R; BORTOLANZA, M. R. Formação profissional e conceitos de moral e ética em estudantes de psicologia. **Psicologia: teoria e prática**, v. 14, n. 2, 2012.

BEER, J.S.; KELTNER, D. What is unique about self-conscious emotions? **Psychological Inquiry**. v. 15, p. 126–128, 2004.

BERNARDO, J. F. **Competência moral e perfil de profissionais que atendem o adolescente em conflito com a lei**. 2011. 175f. Dissertação de Mestrado (Em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2011.

BHOWMIK, S; CHATTOPADHYAY, R; CHATTERJEE, U. A Review on Security Measures in Data Mining. **Imperial Journal of Interdisciplinary Research**, v. 2, n. 6, 2016.

BLAKEMORE, S.J.; BURNETT, S.; DAHL, R.E. The role of puberty in the developing adolescent brain. **Hum Brain Mapp**. v. 31, p. 926–33, 2010.

BOOTHBY, et al. The world looks better together: How close others enhance our visual experiences. **Personal Relationships**. Published online before print, 2017.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: **Senado Federal**: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL, **Plano nacional de atendimento socioeducativo: Diretrizes e eixos operativos para o SINASE, 2013**. Disponível em: <http://www.sdh.gov.br/assuntos/criancas-e-adolescentes/pdf/plano-nacional-de-atendimento-socioeducativo-diretrizes-e-eixos-operativos-para-o-sinase>. Acesso em: 11 setembro de 2017.

BRASIL. Senado Federal. **Estatuto da Criança e do Adolescente: Lei nº 8.069, 13 de junho de 1990**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8069.htm) Acesso em: 10 de julho de 2017.

BRÊTAS, J. R. D. S. et al. Aspects of sexuality in adolescence. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3221-3228, 2011.

BRITO, L. Encruzilhadas do sistema socioeducativo. **Psicologia Clínica**. Rio de Janeiro, v.5, n.1, p. 75-89, 2003.

BROWN, B. B.; LARSON, R. W.; SARASWATHI, T. S. **The world's youth: Adolescence in eight regions of the globe**. Cambridge University Press, 2002.

CAETANO, L. M.; COSTA, M. T.; SILVA, D. Escala de concepções educativas morais (ECEM). **Liberabit**. v. 22, n. 2, p. 161-171, 2016.

CARVALHO, D. R. et al. Mineração de dados aplicada à fisioterapia. **Fisioterapia em Movimento**, v. 25, n. 3, 2017.

CASEY, B. J. et al. Imaging the developing brain: what have we learned about cognitive development?. **Trends in cognitive sciences**. v. 9, n. 3, p. 104-110, 2005.

CASEY, B. J. et al. How Should Justice Policy Treat Young Offenders? **The MacArthur Foundation Research Network on Law and Neuroscience**, p. 1-4, 2017.

CAZA, B. B.; TIEDENS, L.; LEE, F. Power becomes you: The effects of implicit and explicit power on the self. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**. v. 114, n. 1, p. 15-24, 2011.

CHAGAS, C. A. N. Geografia, Segurança Pública e a Cartografia Dos Homicídios Na Região Metropolitana De Belém. **Boletim Amazônico de Geografia**, v. 1, n. 01, 2014.

CHEIN, J. et al. Peers increase adolescent risk taking by enhancing activity in the brain's reward circuitry. **Developmental Science**. v. 14, n. 2, 2014.

COIERA, E. W. Artificial intelligence in medicine: the challenges ahead. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 3, n. 6, p. 363-366, 1996.

COHEN, A. O; CASEY, B.J. Rewiring juvenile justice: the intersection of developmental neuroscience and legal policy. **Trends in Cognitive Sciences**. v. 18, n.2, feb 2014.

COLVER, A.; LONGWELL, S. New understanding of adolescent brain development; relevance to transitional healthcare for young people with long term conditions. **Arch Dis Child**. v. 98, n. 11, p. 902–907, nov 2013.

COSTA, C.; ASSIS, S. Fatores protetivos a adolescentes em conflito com a lei no contexto socioeducativo. **Psicologia & Sociedade**. Florianópolis, v.18, n.3, p. 74-81, 2006.

COWELL, J. M.; DECETY, J. Precursors to morality in development as a complex interplay between neural, socioenvironmental, and behavioral facets. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 112, n. 41, p. 12657-12662, 2015.

CUSIMANO, C; MAGAR, S. T.; MALLE, B.F. Judgment Before Emotion: People Access Moral Evaluations Faster than Affective States. **Trends in cognitive sciences**, 2017.

DAHAS-JORGE, N.C.M. **Conhecendo o Adolescente Infrator: O Caso da Divisão de Atendimento ao Adolescente de Belém**. 2016. 61f. Dissertação de Mestrado (Em Segurança Pública) - Universidade Federal do Pará, 2016.

DAMÁSIO, A. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. Editora Companhia das Letras, 2012.

DECETY, J; YODER, K. J. The emerging social neuroscience of justice motivation. **Trends in cognitive sciences**, v. 1, n.1, p. 6-14, 2016.

DEOLINDO, K.L.S; BATAGLIA, P.U.R. **Desenvolvimento da competência Moral em Graduandos de Pedagogia**. 2009. Disponível em: <[http://prope.unesp.br/xxiii\\_cic/ver\\_resumo.php?area=100064&subarea=18909&congresso=32&CPF=40727702807](http://prope.unesp.br/xxiii_cic/ver_resumo.php?area=100064&subarea=18909&congresso=32&CPF=40727702807)> Acesso em: 29 mai. 2013.

DIAS, N.M.; MENEZES, A.; SEABRA, A., G. Alterações das funções executivas em crianças e adolescentes. **Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, Londrina, v. 1, n. 1, p. 80-95, jun. 2010.

DMITRIEVA, J. et al. Arrested development: The effects of incarceration on the development of psychosocial maturity. **Development and psychopathology**, v. 24, n. 3, p. 1073-1090, 2012.

DUNCAN, G. J.; BROOKS-GUNN, J. Family poverty, welfare reform, and child development. **Child development**, v. 71, n. 1, p. 188-196, 2000.

EILAND, L. et al. Chronic juvenile stress produces corticolimbic dendritic architectural remodeling and modulates emotional behavior in male and female rats. **Psychoneuroendocrinology**. v. 37, n. 1, p. 39-47, 2012.

EMERSON, T. L.; CONROY, S. J.; STANLEY, C. W. Ethical attitudes of accountants: Recent evidence from a practitioners' survey. **Journal of Business Ethics**, v. 71, n. 1, p. 73-87, 2007.

ERICSSON, K. A.; KINTSCH, W. Long-term working memory. **Psychological Review**, 102, 211–244, 1995.

EYAL, T. et al. When values matter: Expressing values in behavioral intentions for the near vs. distant future. **Journal of Experimental Social Psychology**, v. 45, p. 35-43, 2009.

FAYYAD, U.; PIATETSKY-SHAPIO, G.; SMYTH, P. Knowledge Discovery and Data Mining: Towards a Unifying Framework. *Int Conf Knowl. Discov. Data Min*, p. 82–88, 1996.

FEITOSA, H. N. et al. Competência de Juízo Moral dos Estudantes de Medicina: um Estudo Piloto. **Revista brasileira de educação médica**, v. 37, n. 1, p. 5-14, 2013.

FERREIRA, C. P. Seria a moralidade determinada pelo cérebro? Neurônios-espelhos, empatia e neuromoralidade. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, v. 21, n. 2, p. 471-490, Rio de Janeiro, 2011.

FREITAS, A. L.; GOLLWITZER, P. M.; TROPE, Y. The influence of abstract and concrete mindsets on anticipating and guiding others' self-regulatory efforts. **Journal of Experimental Social Psychology**, v. 40, p. 739–752, 2004.

FOLHA, O. A. D. A. C. et al. Effect of chronic stress during adolescence in prefrontal cortex structure and function. **Behavioural brain research**, v. 326, p. 44-51, 2017.

FOWLER, J. W. **Faith development through the family life cycle**. Don Bosco Multimedia in conjunction with the Center for Youth Ministry Development, 1989.

FRANCISCHINI, R.; CAMPOS, H. R. Adolescente em conflito com a lei e medidas socioeducativas: limites e (im) possibilidades. **Psico**, v. 36, n. 3, p. 8, 2005.

FUSTER, J. M. **Cognitive functions of the prefrontal cortex**. Stuss, D.T.; Knight, R.T. Principles of frontal function. Oxford university press, New York, p. 11-22, 2013.

GABRIELA, L. et al. **Uso de Técnicas de Mineração de Dados na Prevenção de Acidente Vascular Cerebral**. Anais do XIII Brazilian Congress on Computational Intelligence, 2017.

GALLESE, V. et al. Action recognition in the premotor cortex. **Brain**, v. 119, n. 2, p. 593-609, 1996.

GALVÃO, L. K. S.; CAMINO, C. P. S. Julgamento moral sobre pena de morte e redução da maioria penal. **Psicologia & Sociedade**, v. 23, n. 2, p. 228-236, 2011.

GALVAN, A. et al. Risk-taking and the adolescent brain: who is at risk? **Dev Sci**, v. 10, n. 2, p. 8–14, 2007.

GILLIGAN, C. Why should a woman be more like a man?. **Psychology Today**, p. 68-77, 1982.

GILLIGAN, C. Woman's place in man's life cycle. **Feminism and methodology**, p. 57-73, 1987.

GOGTAY, N. et al. Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. **Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America**, v. 101, n. 21, p. 8174-8179, 2004.

GREENE, J. D. et al. The neural bases of cognitive conflict and control in moral judgment. **Neuron**, v. 44, n. 2, p. 389-400, 2004.

GREENE J.D. et al. Cognitive load selectively interferes with utilitarian moral judgment. **Cognition**, v. 107, n. 3, p. 1144-1154, 2008.

GROSBRAS, M. et al. Neural mechanisms of resistance to peer influence in early adolescence. **J. Neurosci**, v. 27, p. 8040–8045, 2007.

GUALTIERI-KAPPANN, M. M. S. **Ética, Justiça e Democracia em Sala de Aula: o desenvolvimento e a experiência de um novo método de discussão de dilemas morais para a educação**. 2016. 207 f. Tese de Doutorado (Em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2016.

GUSMÃO, L. A. **Cartografia das Favelas de Belém com uso do Google Earth e Philcarto**, 2015. Disponível em <http://geocartografiadigital.blogspot.com.br/2015/01>. Acesso em: 02 de julho de 2017.

HAMLIN, J. K. The origins of human morality: complex socio-moral evaluations by preverbal infants. **New frontiers in social neuroscience**. Springer International Publishing, p. 165-188, 2014.

HAN, J.; KAMBER, M.; PEI, J. **Data mining: concepts and techniques**. Morgan Kaufmann Publishers, Waltham, Mass, 2012.

HANSON, J. L. et al. Association between income and the hippocampus. **PloS one**, v. 6, n. 5, p. 18712, 2011.

HASLER, B. P.; CLARK, D. B. Circadian misalignment, reward-related brain function, and adolescent alcohol involvement. **Alcoholism: Clinical and Experimental Research**, v. 37, n. 4, p. 558-565, 2013.

HICKMAN, M.S. Ethical reasoning of accounting students: does religiosity matter? **International Journal of Bussiness and Social Science**, S. 1. v.4, n.6, p. 44-50, June 2013.

HOFSTEDE, G. et al. Comparing regional cultures within a country: lessons from Brazil. **Journal Cross-Cultural Psychology**. Thousand Oaks, v. 41, n.3, p.336-352, may 2010.

HOLZINGER, A; DEHMER, M; JURISICA, I. Knowledge discovery and interactive data mining in bioinformatics-state-of-the-art, future challenges and research directions. **BMC bioinformatics**, v. 15, n. 6, p. I1, 2014.

HOSOKAWA, E.O. **Técnica de Árvore de Decisão em Mineração de Dados**. 2011. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Tecnologia de São Paulo, 2011.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2010. Disponível em: [http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/135/rc\\_2010\\_v40.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/135/rc_2010_v40.pdf) Acesso em: 30 de novembro de 2017.

IPEA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. SIPS. Sistema de Indicadores de Percepção Social. Segurança Pública. Brasília, 2015. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=21826&catid=4&Itemid=2](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=21826&catid=4&Itemid=2). Acesso em: 09 de agosto de 2017.

KNAFO, A. et al. The developmental origins of a disposition toward empathy: Genetic and environmental contributions. **Emotion**, v. 8, n. 6, p. 737, 2008.

KAWAKAMI, K. et al. In perfect harmony: synchronizing the self to activated social categories. **Journal of personality and social psychology**, v. 102, n. 3, p. 562, 2012.

KOH, C. Moral Development and Student Motivation in Moral Education: A Singapore Study. **Australian Journal of Education**. 2012; 56(1):83-101.

KOHLBERG, L. **Essays on moral development**. The Psychology of moral development. San Francisco: Jossey-Bass, 1984.

KOHLBERG, L. **Psicologia del desarrollo moral**. Bilbao, Espanha: Desclée De Brower, 1992.

KOLB, B. et al. Experience and the developing prefrontal cortex. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, S. 2, v. 109, p. 17186-17193, 2012.

KRAKOWIAK, S. Estudo Bibliométrico sobre a Construal Level Theory. **Anais do III Simpósio Internacional de gestão de projetos**. UNINOVE, 2016.

KRUESI, M. J. et al. Reduced temporal lobe volume in early onset conduct disorder. **Psychiatry Research: Neuroimaging**, v. 132, n. 1, p. 1-11, 2004.

KYUNG, E. J.; MENON, G.; TROPE. Y. Construal level and temporal judgments of the past: the moderating role of knowledge. **Psychon Bull Ver**, v. 21, p. 734–739, 2014.

LADEIRA, M; OLIVEIRA, M. G; ARAÚJO, M. E. C. Lupa Digital: Agilização da Busca Decadactilar na Identificação Criminal Através de Mineração de Dados. **XXV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**, 2005.

LAVIOLA, G. et al. Risk-taking behavior in adolescent mice: psychobiological determinants and early epigenetic influence. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 27, n. 1, p. 19-31, 2003.

LA TAILLE, Y. **Moral e ética: dimensões intelectuais e afetivas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

LANDIM et al. Competência de Juízo Moral entre Estudantes de Odontologia. **Revista Brasileira De Educação Médica**. v. 39, n. 1, p. 41-49, 2015.

LEBEL, C; BEAULIEU, C. Longitudinal development of human brain wiring continues from childhood into adulthood. **Journal of Neuroscience**, v. 31, n. 30, p. 10937-10947, 2011.

LEDGERWOOD, A.; TROPE, Y.; CHAIKEN, S. Flexibility now, consistency later: psychological distance and construal shape evaluative responding. **Journal of personality and social psychology**, v. 99, n. 1, p. 32, 2010.

LEPRE, R. M.; MARTINS R. Raciocínio moral e uso abusivo de bebidas alcoólicas por adolescentes. **Paidéia**, v. 19, n. 42, 2009.

LEVENTHAL, T.; BROOKS-GUNN, J. The neighborhoods they live in: the effects of neighborhood residence on child and adolescent outcomes. **Psychological bulletin**, v. 126, n. 2, p. 309, 2000.

LEWANDOWSKY, S; OBERAUER, K. Motivated rejection of science. **Current Directions in Psychological Science**, v. 25, n. 4, p. 217-222, 2016.

LIBBY, L.K.; EIBACH, R.P. Looking back in time: Self-concept change affects visual perspective in autobiographical memory. **Journal of Personality and Social Psychology**. v. 82, p. 167–179, 2002.

LIBERMAN, N.; TROPE, Y. Traversing psychological distance. **Trends in Cognitive Sciences**, v. 18, n. 7, p. 364-369, 2014.

LIQUAT, A.W. **Effect of dogmatic religiosity and educational environment on moral judgment competence**. 2012. Dissertação de Mestrado. Department of Psychology, Faculty of Social Sciences, International Islamic University Islamabad, 2012.

LIND, G. O significado e medida da competência moral revisitada: um modelo do duplo aspecto da competência moral. **Psicologia: Reflexão e crítica**, v. 13, n. 3, p. 399-416, 2000.

LIND, G. Promoviendo las competencias morales y democráticas: expresarse y escuchar a otros [Promoting moral and democratic competence: expressing oneself and listening to others]. **Postconvencionales**. v. 3, p. 26 – 41, 2011.

LIND, G. **Scoring and interpreting the Moral Competence Test (MCT) – na introdução**. Konstanz: University of Konstanz, 2015. Disponível em: <http://zip.net/bpsL1j>. Acesso em: 15 de julho de 2017.

LODGE, J.; FELDMAN, S. S. Avoidant coping as a mediator between appearance-related victimization and self-esteem in young Australian adolescents. **British Journal of Developmental Psychology**, v. 25, n. 4, p. 633-642, 2007.

LUBY, J.L. et al. Maternal support in early childhood predicts larger hippocampal volumes at school age. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 109, n. 8, p. 2854-2859, 2012.

LUCZKIEWICZ, D. A. **Desenvolvimento moral e valores culturais dos estudantes de graduação em ciências contábeis no Brasil**. 2015. Dissertação de Mestrado (Em ciências contábeis). São Paulo, 2015.

- MAGLIO, S. J.; TROPE, Y.; LIBERMAN, N. Distance from a distance: Psychological distance reduces sensitivity to any further psychological distance. **Journal of Experimental Psychology: General**, v. 142, n. 3, p. 644, 2013.
- MAIER, S.; TUCKER, S. Online news readers get different news mix than print. **Newspaper Research Journal**, v. 33, n. 4, p. 48-62, 2012.
- MARCELINO, M. Q. D. S.; CATÃO, M. D. F. F. M.; LIMA, C. M. P. D. Social representations of life project among adolescents in high school. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 29, n. 3, p. 544-557, 2009.
- MARCON, S. S. et al. Relações familiares ante os valores e costumes em diferentes etnias. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 9, n. 2, 2008.
- MARINO Jr, R. Neuroética: o cérebro como órgão da ética e da moral. **Revista Bioética**, v. 18, n. 1, 2010.
- MARRIEL, L. C. et al. Violência escolar e autoestima de adolescentes. **Cadernos de pesquisa**, v. 36, n. 127, p. 35-50, 2013.
- MARTINS, R. A. **Uso de álcool, intervenção breve e julgamento sócio-moral em adolescentes que bebem excessivamente**. 2006. Tese de Livre Docência. Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. UNESP, 2006.
- MELO, N. W; SOUZA, E; BARBOSA, L. Moral Competence and Spirituality in Medical Education: Challenge or Reality? **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 40, n. 1, p. 43-52, 2016.
- MENTOVICH, A. et al. Justice without borders: the influence of psychological distance and construal level on moral exclusion. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v. 42, n. 10, p. 1349-1363, 2016.
- McCRIGHT, A. M. et al. Examining the Effectiveness of Climate Change Frames in the Face of a Climate Change Denial Counter-Frame. **Topics in Cognitive Science**, v. 8, n. 1, p. 76-97, 2016.
- McNEELY, C. A.; BARBER, B. K. How do parents make adolescents feel loved? Perspectives on supportive parenting from adolescents in 12 cultures. **Journal of Adolescent Research**, v. 25, n. 4, p. 601-631, 2010.
- MONETTE, S.; BIGRAS, M.; GUAY, M. The role of the executive functions in school achievement at the end of Grade 1. **Journal of experimental child psychology**, v. 109, n. 2, p. 158-173, 2011.
- MOSHMAN, D. Cognitive development beyond childhood. **Educational Psychology Papers and Publications**, v. 48, 1998.

- MULLER, F. et al. Perspectivas de adolescentes em conflito com a lei sobre o delito, a medida de internação e as expectativas futuras. **Rev. Bras. Adolescência e Conflitualidade**, v. 1, n. 1, p. 70-87, 2009.
- NOBLE, K.G. et al. Neural correlates of socioeconomic status in the developing human brain. **Developmental science**, v. 15, n. 4, p. 516-527, 2012.
- OLIVEIRA, C. Reflexões da Psicologia acerca da adolescência: uma visão crítica. **Cadernos Brasileiros de Saúde Mental**, v. 8, n. 18, 2006.
- PAIM, I. M. **Os impactos do enriquecimento escolar e da estimulação da memória operacional sobre o desenvolvimento cognitivo e moral de alunos do ensino médio**. 2016. Tese de Doutorado (Em Educação), UNESP, Marília, 2016.
- PAPALIA, D. E.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento humano**. Artmed Editora, 2013.
- PARKINSON, C. et al. Is morality unified? Evidence that distinct neural systems underlie moral judgments of harm, dishonesty, and disgust. **Journal of Cognitive Neuroscience**, v. 23, n. 10, p. 3162-3180, 2011.
- PAIXÃO, D. L. L.; ALMEIDA, A. M.; ROSA-LIMA, F. Representações sociais da adolescência por adolescentes e jovens. **Psicologia e Saber Social**, v. 1, n. 2, p. 278-294, 2013.
- PEREIRA, Jr. A. A importância do sistema nervoso para as políticas judiciárias do país. **ComCiência**, n.144, Campinas, 2012.
- PIAGET, J. **O juízo moral na criança**. 4. ed. São Paulo: Summus, 1994.
- PIQUERO, A. R.; STEINBERG, L. Public preferences for rehabilitation versus incarceration of juvenile offenders. **Journal of Criminal Justice**, v. 38, n. 1, p. 1-6, 2010.
- POLDERMAN, T.J. et al. Meta-analysis of the heritability of human traits based on fifty years of twin studies. **Nature genetics**, v. 47, n. 7, p. 702-709, 2015.
- RANNEY, M. A.; CLARK, D. Climate change conceptual change: Scientific information can transform attitudes. **Topics in Cognitive Science**, v. 8, n. 1, p. 49-75, 2016.
- RAY, J. V. et al. Callous–unemotional traits predict self-reported offending in adolescent boys: The mediating role of delinquent peers and the moderating role of parenting practices. **Developmental psychology**, v. 53, n. 2, p. 319, 2017.
- REICHERT, F. Press Reports about Causes of Juvenile Crime and Associated Claims in the German Press International. **Journal of Criminology and Sociology**, v. 2, p. 328-347, 2013.
- RIZZOLATTI, G.; FOGASSI, L.; GALLESE, V. Mirrors in the mind. **Scientific American**, v. 295, n. 5, p. 54-61, 2006.
- ROSA, C. R.M.; STEINER, M.T.A; STEINER, P.J. Técnicas de mineração de dados aplicadas a um problema de diagnóstico médico. **Revista ESPACIOS**, v. 37, n. 8, 2016.

RUFF, C. C.; FEHR, E. The neurobiology of rewards and values in social decision making. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 15, n. 8, p. 549-562, 2014.

RUIGROK, N. et al. Media and juvenile delinquency: A study into the relationship between journalists, politics, and public. **Journalism**, p. 1-19, 2016.

SAEIDI-PARVANEH, S. Moral, Education and Religion in Iran: **The Significance of Higher Education for the Development of Moral Judgment and Discourse Competence in a Country Shaped by Religion**. Constance, Univ., Diss., 2011.

SANTOS, L. M. M. **Nada do que foi é ou será: a inter-relação de jovens com seu ambiente**. 2008. Tese de Doutorado (Em Educação). Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/1321>. Acesso em: 13 de fevereiro de 2017.

SCHACTER, D.L; ADDIS, D.R. The cognitive neuroscience of constructive memory: Remembering the past and imagining the future. **Philosophical Transactions of the Royal Society**, v. 362, p. 773–786, 2007.

SCHACTER, D. L.; GAESSER, B.; ADDIS, D. R. Remembering the past and imagining the future in the elderly. **Gerontology**, v. 59, n. 2, p. 143-151, 2013.

SCHILLINGER, M. **Learning environment and moral development: How university education fosters moral judgment competence in Brazil and two German-speaking countries**. 2006. Tese de Doutorado. Aachen: Shaker, 2006.

SCHILLINGER-AGATI, M.; LIND, G. Moral Judgement Competence in Brazilian and German University Students. **Annual Meeting of the American Education Research Assotiation**, 2003.

SCHOEN-FERREIRA, T. H.; AZNAR-FARIAS, M.; SILVARES, E. F. D. M. Adolescência através dos séculos. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 26, n. 2, p. 227-234, 2010.

SCHMIDT, M. E.; BAGWELL, C. L. **Friendship in childhood and adolescence**, 2011.

SEDH. **Levantamento Nacional do Atendimento Socioeducativo ao Adolescente em Conflito com a Lei**. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.mj.gov.br/sedh/ct/spdca/atendimento%20socioeducativo/atendimento%20socioeducativo.htm>. Acesso em: 30 de novembro de 2017.

SEDIKIDES, C. et al. Behind bars but above the bar: Prisoners consider themselves more prosocial than non-prisoners. **British Journal of Social Psychology**, v. 53, p. 396–403, 2014.

SEMIN, G. R.; SMITH, E. R. Socially situated cognition in perspective. **Social Cognition**, v. 31, n. 2, p. 125-146, 2013.

SELF, D.J., OLIVAREZ, M. The influence of gender on conflicts of interest in the allocation of limited critical care resources: justice vs. care. **J Critical Care**, v.8, n.1, p. 64-74, 1993.

SILVA, K; CHEIN, J; STEINBERG, L. Adolescents in peer groups make more prudent decisions when a slightly older adult is present. **Psychological science**, v. 27, n. 3, p. 322-330, 2016.

SINNOTT-ARMSTRONG, W.; TIMMONS, M. **Moral Knowledge New Readings**, 1996.

SISK, C.; ZEHR, J. Pubertal hormones organize the adolescent brain and behavior. **Front. Neuroendocrinol**, v. 26, p. 163–74, 2005.

SHULMAN. et al. Sex differences in the developmental trajectories of impulse control and sensation-seeking from early adolescence to early adulthood. **Journal of youth and adolescence**, v. 44, n. 1, p. 1-17, 2015.

SOUZA, I.D.F. Adolescentes em conflito com a lei: as causas que levam os adolescentes a cometerem ato infracional no estado do Piauí. **Revista Fundamentos**, v.3, n.2, 2015.

SOWELL, E. R. et al. Mapping continued brain growth and gray matter density reduction in dorsal frontal cortex: inverse relationships during postadolescent brain maturation. **Journal of Neuroscience**, v. 21, n. 22, p. 8819-8829, 2001.

SOMERVILLE, L. H.; CASEY, B. J. Developmental neurobiology of cognitive control and motivational systems. **Current opinion in neurobiology**, v. 20, n. 2, p. 236-241, 2010.

STEINBERG, L.; MONAHAN, K. C. Age differences in resistance to peer influence. **Developmental psychology**, v. 43, n. 6, p. 1531, 2007.

STEINBERG, L. A social neuroscience perspective on adolescent risk-taking. **Developmental review**, v. 28, n. 1, p. 78-106, 2008.

STEINBERG, L. Adolescent Development and Juvenile Justice. **Annu. Rev. Clin. Psychol**, v. 5, p. 459–85, 2009.

STEINBERG, L. A dual systems model of adolescent risk-taking. **Developmental psychobiology**, v. 52, n. 3, p. 216-224, 2010.

STEINBERG, L; PIQUERO, A.R. Manipulating public opinion about trying juveniles as adults: na experimental study. **Crime & Delinquency**, v. 56, n. 4, p. 487-506, 2010.

SUDDENDORF, T.; NIELSEN, M.; VON GEHLEN, R. Children’s capacity to remember a novel problem and to secure its future solution. **Developmental Science**, v. 14, n. 1, p. 26-33, 2011.

TAPPIN, B. M.; MCKAY, R. T. The illusion of moral superiority. **Social Psychological and Personality Science**, p. 1-9 , 2016.

TROPE, Y.; LIBERMAN, N. Temporal construal. **Psychological review**, v. 110, n. 3, p. 403, 2003.

TROPE, Y.; LIBERMAN, N. Construal-level theory of psychological distance. **Psychological review**, v. 117, n. 2, p. 440, 2010.

UNICEF. **O enfrentamento da exclusão escolar no Brasil**. Campanha Nacional pelo Direito à Educação. Brasília, DF: UNICEF, 2014.

VAN GELDER, J.L. et al. Unknown, unloved? Public opinion on and knowledge of suspended sentences in the Netherlands. **Crime & Delinquency**, v. 61, n. 5, p. 669-689, 2015.

VAN PRAAG, H.; KEMPERMANN, G.; GAGE, F. H. Neural consequences of environmental enrichment. **Nature reviews. Neuroscience**, v. 1, n. 3, p. 191, 2000.

VAVASSORI, M. B; TONELI, M. F. Propostas de Redução da Maioridade Penal: a Juventude Brasileira no Fio da Navalha? **Psicol. cienc. prof.**, v. 35, n.4, p.1188-1205, 2015.

VIEIRA, F.M. **Do empirismo à neurociência - Uma investigação sobre os princípios e aplicação da moral**. v. 8, 2015. Disponível em: [www.marilia.unesp.br/filogenese](http://www.marilia.unesp.br/filogenese). Acesso em 18 de junho de 2017.

YOSHIKAWA, H.; ABER, J. L.; BEARDSLEE, W. R. The effects of poverty on the mental, emotional, and behavioral health of children and youth: implications for prevention. **American Psychologist**, v. 67, n. 4, p. 272, 2012.

WAISELFISZ, J. J. **Mapa da violência: mortes matadas por armas de fogo: 2013/2014**. Mapa da Violência, FLACSO - Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais. 2015. Disponível em: [http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/MapaViolencia2013\\_armas.pdf](http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/MapaViolencia2013_armas.pdf). Acesso em: 18 de setembro de 2017.

WELTI, C. **Adolescents in Latin America**. The world's youth: Adolescence in eight regions of the globe, p. 276, 2002.

WITTEN, I. H.; FRANK, E.; HALL, M. A. **Data mining : practical machine learning tools and techniques**. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2011.

ZELL, E.; ALICKE, M. D. Age and the better-than-average effect. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 41, p. 1175–1188, 2011.

## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



### UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este é um convite para você participar da pesquisa: **“A caixa preta do desenvolvimento cerebral: implicações para o debate da redução da maioria penal”**.

O objetivo desta pesquisa é investigar o papel de variáveis socioeconômicas na opinião sobre a redução da maioria penal. Caso decida participar da pesquisa, você deverá responder a alguns questionários. Todo o esforço será feito para que essas avaliações sejam realizadas de maneira rápida e ágil. Dentre os prováveis benefícios da pesquisa está a satisfação de contribuir para o conhecimento científico e para um melhor entendimento dos problemas sociais brasileiros. E dentre os possíveis riscos vinculados aos participantes está a divulgação dos dados pessoais, entretanto, garante-se o total sigilo e os resultados não serão divulgados individualmente. Os questionários serão colocados em envelopes identificados somente por números e posteriormente lacrados.

Durante todo o período da pesquisa você poderá tirar suas dúvidas ligando para os números de telefone relacionados neste documento. Você tem o direito de recusar a participar da pesquisa ou retirar seu consentimento em qualquer fase da mesma, sem nenhum prejuízo. Os dados que você irá nos fornecer serão confidenciais e serão divulgados apenas em congressos ou publicações científicas. A sua privacidade será preservada em todas as ocasiões. Esses dados serão guardados pelo pesquisador responsável por essa pesquisa em local seguro e por um período de 5 anos. Não haverá nenhuma despesa pessoal adicional ao participante do estudo e nenhuma compensação financeira relacionada à sua participação, todavia haverá ressarcimento de todos seus gastos referente a sua participação no estudo. Em caso de danos decorrentes do estudo assegura-se que o participante possui o direito à indenização, além de receber assistência integral e imediata de forma gratuita por parte dos pesquisadores pelo tempo que for necessário.

Caso haja ainda alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética do Núcleo de Pesquisa em Oncologia da Universidade Federal do Pará (UFPA) – no endereço Rua dos Mundurucus, n. 4487, prédio da Unacon do Hospital Universitário João Barros Barreto, telefone 3201-6778, e-mail [cep.npo@gmail.com](mailto:cep.npo@gmail.com). Ou entre em contato com o pesquisador responsável Antônio Pereira Júnior pelo telefone (91) 96126674 ou email [squareshots@gmail.com](mailto:squareshots@gmail.com) ou com o pesquisadora Ivete Furtado Ribeiro Caldas pelo telefone (91) 981238886 ou e-mail [ivbeiro@yahoo.com.br](mailto:ivbeiro@yahoo.com.br).

#### **Consentimento Livre e Esclarecido**

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios da mesma e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa **“A caixa preta do desenvolvimento cerebral: implicações para o debate da redução da maioria penal”** e autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas, desde que nenhum dado possa me identificar.

Belém, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Assinatura do participante da pesquisa

**Declaração do pesquisador responsável**

Como pesquisador responsável pelo estudo “**A caixa preta do desenvolvimento cerebral humano na perspectiva da terceira pessoa: implicações para o debate da redução da maioridade penal**”, declaro que assumo a inteira responsabilidade de cumprir fielmente os procedimentos metodologicamente e direitos que foram esclarecidos e assegurados ao participante desse estudo, assim como manter sigilo e confidencialidade sobre a identidade do mesmo. Asseguro também que o participante receberá uma via do TCLE assinada por ambas as partes.

Declaro ainda estar ciente que na inobservância do compromisso ora assumido estarei infringindo as normas e diretrizes propostas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que regulamenta as pesquisas envolvendo o ser humano.

Belém, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

**Pesquisador Responsável**

Prof. Dr. Antônio Pereira Júnior

---

**Pesquisador**

Profa. Ivete Furtado Ribeiro Caldas

Endereço: Laboratório de engenharia elétrica e da computação, sala 12 anexo. Rua Augusto Corrêa, 01, CEP 66075-110 Belém-Pará. Fone: (91) 3201-8028

**APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO E SOCIODEMOGRÁFICO  
DO EXPERIMENTO BELÉM**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS E BIOLOGIA CELULAR**

**QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO E SOCIODEMOGRÁFICO**

**Qual seu sexo?**

Masculino                       Feminino

**Qual sua faixa etária?**

18-28 anos                       29-39 anos                       40-50 anos                       51-59 anos  
 60 anos ou mais

**Qual seu estado civil?**

Solteiro(a)  
 Casado(a)  
 Separado(a) / divorciado(a) / desquitado(a).  
 Viúvo(a)  
 União estável

**Qual sua religião?**

Católica                       Evangélica/Protestante                       Espírita                       Candomblé/  
Umbanda  
 Outra religião                       Sem religião                       Ateu

**Qual sua raça/etnia?**

Branca                       Preta                       Amarela                       Parda  
 Indígena                       Não informou

**Qual sua procedência?**

Capital       Interior

**Em que bairro você reside?** \_\_\_\_\_

**Você desenvolve alguma atividade remunerada?**                       Sim                       Não

Que tipo?     Estágio     Emprego fixo particular     Emprego autônomo  
 funcionário público                       Outros

**Qual sua escolaridade?**

Fundamental incompleto                       Fundamental completo                       Médio incompleto                       Médio completo  
 Superior incompleto                       Superior completo                       Especialista                       Mestrado  
 Doutorado



**APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO E SOCIODEMOGRÁFICO  
DO EXPERIMENTO REGIONAL**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS E BIOLOGIA CELULAR**

**QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO E SOCIODEMOGRÁFICO**

**Qual seu sexo?**

- Masculino  
 Feminino

**Qual sua idade?** (anos) \_\_\_\_\_

**Qual seu estado civil?**

- Solteiro (a)  
 Casado (a)/União estável  
 Divorciado(a)/Separado(a)  
 Viúvo

**Em que cidade você mora?** \_\_\_\_\_

**Em que Estado você reside?** \_\_\_\_\_

**É praticante de alguma religião?**

- Sim     Não

Se sim, quantas vezes por semana participa de eventos religiosos? \_\_\_\_\_

**Você trabalha?**

- Trabalho fora de casa  
 Trabalho em casa  
 Estou desempregado  
 Apenas estudo

Se sim, como exerce sua atividade remunerada? \_\_\_\_\_

**Qual sua escolaridade?**

- Fundamental incompleto  
 Fundamental completo  
 Médio incompleto  
 Médio completo  
 Superior incompleto  
 Superior completo

**Qual a sua faixa de renda familiar?**

- Abaixo de 2 salários mínimos

- Até 2 salários mínimos (R\$ 1.760,00)  
 De 2 a 4 salários mínimos (Entre R\$ 1.760,01 a 3.720,00)  
 De 4 a 10 salários mínimos (Entre R\$ 3.720,01 a 8.800,00)  
 De 10 a 20 salários mínimos (Entre R\$ 8.800,00 a 17.600,00)  
 Acima de 20 salários mínimos (R\$ 17.600,01 ou mais)

**Quantos filhos do sexo masculino você possui?**

- 0       1       2       3       mais que 3

**Quantos filhos do sexo feminino você possui?**

- 0       1       2       3       mais que 3

**Quantos filhos adolescentes do sexo masculino você possui?**

- 0       1       2       3       mais que 3

**Quantos filhos adolescentes do sexo feminino você possui?**

- 0       1       2       3       mais que 3

**Qual a composição da sua família?**

- Pai, mãe e filhos  
 Mãe e filhos  
 Pai, mãe, filhos, outros parentes e amigos  
 Mãe, filhos, outros parentes e amigos  
 Mora sozinho (a)  
 Moro com esposo (a)  
 Outro (especifique): \_\_\_\_\_

**Quantos cômodos possui sua residência?**

- 1       2       3       4       mais que 4

**Você (ou alguém da sua família) já sofreu alguma violência cometida por adolescentes?**

- Sim  
 Não

**Alguém da sua família já esteve ou está preso?**

- Sim  
 Não

**Você já ouviu falar sobre a proposta de redução da maioridade penal? w**

- Sim  
 Não  
 Não sei informar

Se sim, de que maneira? \_\_\_\_\_

**Qual sua opinião sobre a redução da maioridade penal?**

- Concordo       Concordo parcialmente       Indiferente  
 Discordo parcialmente       Discordo





## ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

UFGA - NÚCLEO DE PESQUISA  
EM ONCOLOGIA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A caixa-preta do desenvolvimento cerebral: Implicações para o debate da redução da maioridade penal

**Pesquisador:** Antonio Pereira Jr

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 66753717.5.0000.5634

**Instituição Proponente:** Instituto de Ciências Biológicas

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.150.425

#### **Apresentação do Projeto:**

Estudo transversal realizado por meio de entrevista individualizada em locais públicos em três bairros de perfil socioeconômico distinto da cidade de Belém (PA): Batista Campos, Campina e Guamã. A amostra será composta por 2.351 indivíduos maiores de 18 anos de ambos os sexos selecionados aleatoriamente entre os transeuntes dos locais selecionados.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo geral:** Identificar as relações entre o desenvolvimento cerebral humano na perspectiva da terceira pessoa e sua implicação para o debate da redução da maioridade penal no Brasil.

**Objetivos específicos:** a) Verificar se o status socioeconômico (SSE) de terceiros influencia na distância psicológica quando associado a julgamento sobre a maioridade penal. b) Analisar a incidência de discordância ou concordância dos participantes com os diferentes tipos de argumentos morais (Kohlberg, 1992) e correlacionar esses achados com outros dados obtidos nas coletadas de dados.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Divulgação dos dados pessoais. Entretanto, os pesquisadores assumem o compromisso de manter total sigilo dos dados obtidos. Os questionários serão colocados em envelopes identificados

<b>Endereço:</b> Rua dos Mundurucos, 4457, nas dependências do Hospital Barros Barreto, 2º piso, prédio da UNACON		
<b>Bairro:</b> GUAMA	<b>Município:</b> BELEM	<b>CEP:</b> 66.073-005
<b>UF:</b> PA		
<b>Telefone:</b> (91)3201-8778		<b>E-mail:</b> cep.npo@gmail.com

UFPA - NÚCLEO DE PESQUISA  
EM ONCOLOGIA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO



Continuação do Parecer: 2.150.425

somente por números e posteriormente lacrados. O benefício para os participantes é a eventual satisfação em contribuir para o conhecimento científico e para um melhor entendimento dos problemas sociais brasileiros. Não haverá benefício direto aos participantes.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Não se aplica.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

A coleta de dados será realizada mediante entrevista individualizada. Os indivíduos serão abordados nas vias públicas dos bairros designados pelos pesquisadores. Inicialmente será explicada a importância da pesquisa e esclarecimento de seus objetivos. Aos indivíduos que concordarem em participar da pesquisa será apresentado o TCLE, que poderá ser lido em voz alta pelo pesquisador, e assinado. Em seguida, serão aplicados os instrumentos da pesquisa. Os pesquisadores lerão em voz compassada e em bom tom cada instrumento e as perguntas relacionadas e os voluntários responderão oralmente. As respostas serão registradas pelos pesquisadores.

**Instrumentos para coleta**

Os instrumentos utilizados serão um questionário, uma vinheta e um dilema moral com itens de análise. O questionário é composto por 14 perguntas, abordando as seguintes categorias: gênero, faixa etária, estado civil, religião, cor ou raça/etnia, procedência, bairro que reside, atividade remunerada, escolaridade, renda familiar, composição familiar, número de cômodos da residência; além das perguntas norteadoras da pesquisa - Você já ouviu falar sobre a redução da maior idade penal? Você concorda com a redução da maioridade penal?

O segundo instrumento consiste numa vinheta apresentando uma situação social hipotética (Wason, Polonsky, Hyman, 2002). Os participantes responderão questões associadas com essa situação hipotética. Como intuito de quantificar mais precisamente a opinião do entrevistado uma escala do tipo Likert foi desenvolvida pelos pesquisadores (Likert, 1932), variando de 1 (discordo fortemente) a 5 (concordo fortemente) conforme a sua percepção do assunto discutido.

O último instrumento consiste em um dilema moral combinado a itens de análises na forma de argumentos pautados nos diferentes níveis ou estágios de juízo moral, conforme a teoria de Kohlberg (1992). Tal dilema versa sobre um furto cometido por um menor de idade e sobre a possibilidade ou não de prendê-lo. A estrutura desse instrumento foi inspirada no Teste de Competência Moral (Moral Competence Test – MCT) idealizado por Lind (2000, 2015) para medir o nível de competência moral dos participantes. Intitulado de "Dilema do Adolescente em Conflito

Endereço: Rua dos Mundurucos, 4457, nas dependências do Hospital Barros Barreto, 2º piso, prédio da UNACON  
Bairro: GUAMA CEP: 66.073-005  
UF: PA Município: BELEM  
Telefone: (91)3201-8778 E-mail: cep.npo@gmail.com

**UFPA - NÚCLEO DE PESQUISA  
EM ONCOLOGIA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO**



Continuação do Parecer: 2.150.425

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_868227.pdf	05/06/2017 11:15:43		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	05/06/2017 10:58:52	Ivete Furtado Ribeiro	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_maioridade_final.docx	23/03/2017 17:26:08	Ivete Furtado Ribeiro	Aceito
Outros	termo_lcb.docx	16/02/2017 22:49:51	Ivete Furtado Ribeiro	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_compromisso.docx	16/02/2017 22:49:00	Ivete Furtado Ribeiro	Aceito
Outros	Insencao_onus.docx	16/02/2017 22:48:21	Ivete Furtado Ribeiro	Aceito
Outros	carta_encaminhamento.docx	16/02/2017 22:46:41	Ivete Furtado Ribeiro	Aceito
Declaração de Pesquisadores	aceite_orientador.docx	16/02/2017 22:45:57	Ivete Furtado Ribeiro	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto_assinada.docx	16/02/2017 22:42:38	Ivete Furtado Ribeiro	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	16/02/2017 00:07:26	Ivete Furtado Ribeiro	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	16/02/2017 00:07:07	Ivete Furtado Ribeiro	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELEM, 30 de Junho de 2017

Assinado por:  
Carlos Onete Coelho Moreira  
(Coordenador)

Endereço: Rua dos Mundurucos, 4457, nas dependências do Hospital Barros Barreto, 2º piso, prédio da UNACON  
Bairro: GUAMA CEP: 66.073-005  
UF: PA Município: BELEM  
Telefone: (91)3201-8778 E-mail: cep.npo@gmail.com

