

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

JESSYCA BRENNAND DE PAULA

**RELAÇÕES ENTRE FUNÇÕES EXECUTIVAS, TRAÇOS DE PERSONALIDADE E
O COMETIMENTO DE INFRAÇÕES E ACIDENTES DE TRÂNSITO POR
CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS**

Maceió-AL
2018

JESSYCA BRENNAND DE PAULA

**RELAÇÕES ENTRE FUNÇÕES EXECUTIVAS, TRAÇOS DE PERSONALIDADE E
O COMETIMENTO DE INFRAÇÕES E ACIDENTES DE TRÂNSITO POR
CONDUTORES DE AUTOMÓVEIS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Psicologia.

Orientador: Prof. Dr. Raner Miguel Ferreira Póvoa.

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central

Bibliotecária Responsável: Helena Cristina Pimentel do Vale – CRB4 - 661

P324r Paula, Jessyca Brennand de.
Relações entre funções executivas, traços de personalidade e o cometimento de infrações e acidentes de trânsito por condutores de automóveis / Jessyca Brennand de Paula. – 2018.
110 f. : il.

Orientador: Raner Miguel Ferreira Póvoa.
Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal de Alagoas.
Instituto de Psicologia, Maceió, 2018.

Bibliografia: f. 80-101.
Apêndices: f. 102-105.
Anexos: f. 106-110.

1. Neuropsicologia – Avaliação. 2. Conductor de automóvel – Funções executivas. 3. Traços de personalidade. 4. Transito. I. Título

CDU: 159.95-056.3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL
INSTITUTO DE PSICOLOGIA - IP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA – PPGP

TERMO DE APROVAÇÃO

JESSYCA BRENNAND DE PAULA

Título do Trabalho: **“Relações entre funções executivas, traços de personalidade e o cometimento de infrações e acidentes de trânsito por condutores de automóveis”.**


Dissertação aprovada como requisito para obtenção do grau de Mestre em Psicologia, pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Alagoas, pela seguinte banca examinadora:

Orientador:



Prof. Dr. Raner Miguel Ferreira Póvoa (PPGP/UFAL)

Examinadores:



Prof.ª Dr.ª Sheyla Christine Santos Fernandes (PPGP/UFAL)



Prof. Dr. Jorge Artur Peçanha de Miranda Coelho (FAMED/UFAL)

Maceió-AL, 06 de julho de 2018.

Às pessoas que contribuíram e torceram para a concretização dessa fase, bem como aos condutores de automóvel que prezam pela segurança e educação no trânsito.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me possibilitado esta experiência do mestrado, por ter me dado forças e me guiado em cada passo da minha vida.

À minha mãe, Simone Brennand, por todo apoio durante a execução da pesquisa, abdicando de seus interesses para me auxiliar e acompanhar intensamente nesse processo. Ao meu padrasto, Paulo Emanuel, por todo apoio às minhas decisões, à minha rotina e a minha vida acadêmica. Ao meu noivo, Paulo Rozendo, por todo auxílio, paciência, companheirismo e apoio nas horas em que mais precisei.

Ao Prof. Dr. Raner Miguel Ferreira Póvoa, meu orientador, por ter acreditado e confiado em mim desde o primeiro momento, por seus ensinamentos e contribuições para minha formação acadêmica e profissional.

Ao Grupo de Pesquisa em Neurociência e Neuropsicologia da UFAL, pelos conhecimentos trocados e apoio ofertado.

Aos meus colaboradores, Jamylle Apolinário, Northon Ferreira, João Paulo, Pedro Emmanuel e Carol Donato que me auxiliaram na coleta de dados.

A todos os condutores de automóveis que aceitaram participar de forma voluntária da pesquisa. A participação de todos foi essencial para construção de todos os resultados.

A todos os colegas da turma do mestrado pelos bons momentos que vivemos, em especial a Camila Carnaúba (minha dupla), Jorge Alves (companheiro de longas datas), Mariana Almeida por toda troca de conhecimentos e apoio recebidos durante esta trajetória, toda a minha gratidão a vocês.

A Priscila Barbosa por me auxiliar sempre que precisei. Ao Alysson Cavalcante por todas as conversas e orientações nessa longa caminhada. Ao Márcio Braga, por não hesitar e me dar todo auxílio e colaboração, principalmente na parte estatística, você foi essencial.

A todos os professores do mestrado, que contribuíram para ampliar o meu olhar na área da psicologia. Foi uma experiência bastante desafiadora e muito enriquecedora.

A todos meus familiares e amigos que sempre acreditaram e torceram pelas minhas conquistas, pela paciência e compreensão nos meus momentos de ausência.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, pelo financiamento da pesquisa.

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê”

SCHOPENHAUER, Arthur.

RESUMO

O trânsito é considerado um desafio e um problema de saúde pública. A violência neste contexto é resultante de um complexo multideterminado por aspectos cognitivos, comportamentais e socioambientais dos condutores de automóveis. Frente a isto, o objetivo desta pesquisa foi investigar relações entre funções executivas- FE (memória de trabalho, atenção, tomada de decisão, planejamento, controle inibitório), traços de personalidade (agressividade, impulsividade, antissocial) e o cometimento de infrações e acidentes de trânsito por condutores. Tratou-se de uma pesquisa quantitativa, com delineamento não experimental, realizada em Maceió/AL. Foram aplicadas: anamnese, subteste dígitos WAIS-III, stroop teste Victoria, *Iowa Gambling Task*- IGT, escalas de impulsividade de Barrat-BIS-11, escala de psicopatia de Levenson e questionário de agressão de Buss-Perry. Para homogeneizar a amostra foram usados: subteste códigos teste Beta III, inventário de ansiedade de Beck e inventário de depressão de Beck. Foram avaliados 160 condutores do sexo feminino (n= 94) e masculino (n= 66), com idade entre 18 e 50 anos (M= 33,45; DP= 9,13). Para análise, utilizaram-se estatísticas descritivas, e inferenciais do tipo correlação *r* de Pearson para medir o relacionamento entre variáveis de interesse, e o *General Linear Model*-GLM multivariado para verificar efeito dos grupos por faixa etária e sexo, variáveis independentes, e a interação sobre infrações e acidentes, variáveis dependentes. Não houve relações relevantes entre infrações e acidentes com traços de personalidade, bem como com FE. Foram reportadas relações nulas entre FE e traços de personalidade, assim como entre infrações e acidentes. Em contrapartida, foram verificadas relações relevantes entre traços de personalidade e seus fatores. Para acidentes de trânsito, notou-se efeito significativo do sexo [$F(1,152)=15,369$; $p= 0,001$; $\text{Eta Square}(\eta^2)= 0,092$], com menor média das mulheres do que dos homens (M= 0,436, DP=0,63 x M= 1,044, DP= 1,2), mas não do grupo por faixa etária, tampouco da interação. Para infrações, não foram observados efeitos significantes. Por fim, considera-se que o estudo contribuiu para compreensão dos aspectos da personalidade e do funcionamento executivo no contexto do trânsito. Mas, não foi possível, ainda, identificar relações para elucidar infrações e acidentes acerca do fator humano. Tornando relevante a ampliação de estudos na área, afim de criar um corpo de literatura mais robusto, tendo em vista as lacunas relacionadas à exploração dos potenciais fatores de risco no trânsito.

Palavras-chave: Avaliação Neuropsicológica. Conductor de Automóvel. Funções Executivas. Traços de Personalidade. Trânsito.

ABSTRACT

Traffic is considered a challenge and a public health problem. Violence in this context is the result of a complex determined by cognitive, behavioral and socioenvironmental aspects of drivers. The objective of this research was to investigate relationships between executive functions - EF (work memory, attention, decision making, planning, inhibitory control), personality traits (aggressiveness, impulsivity, antisocial) and the commission of infractions and traffic accidents by drivers. It was a quantitative research, with a non-experimental design, carried out in Maceió/AL. The following were applied: anamnesis, WAIS-III digits subtest, Victoria stroop test, Iowa Gambling Task-IGT, Barrat-BIS-11 impulsivity scales, Levenson psychopathy scale and Buss-Perry aggression questionnaire. To homogenize the sample were used: subtest Beta III test codes, Beck anxiety inventory and Beck depression inventory. A total of 160 female (n= 94) and male (n= 66) drivers, aged 18-50 years (M= 33.45, SD= 9.13) were evaluated. For the analysis, Pearson's correlation-type descriptive and inferential statistics were used to measure the relationship between variables of interest and the General Linear Model-GLM multivariate to verify the effect of the groups by age group and sex, independent variables, and interactions on infractions and accidents, dependent variables. There were no relevant relationships between infractions and accidents with personality traits, as well as with EF. No relations were found between EF and personality traits, as well as between infractions and accidents. On the other hand, relevant results between personality traits and their factors were verified. For traffic accidents, a significant effect of sex was observed [$F(1,152)= 15,369$; $p= 0.001$; Eta Square (η^2)= 0.092], with a lower mean of females than males (M= 0.436, SD= 0.63 x M= 1.044, SD= 1.2), but not in any other factors. For infractions, no significant effects were observed. Finally, it is considered that the present study contributed to understand personality aspects and the executive functioning in the context of traffic. But, it is believed that it isn't yet possible to find relevant relationships to elucidate infractions and accidents regarding human factor. That makes relevant the expansion of studies in the area, in order to create a more robust literature, considering the gaps related to potential risk factors in traffic.

Keywords: Neuropsychological Evaluation. Car Driver. Executive Functions. Personality traits. Traffic.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1. Subdivisões córtex pré-frontal
- Figura 2. Circuito pré-frontal dorsolateral
- Figura 3. Circuito orbitofrontal
- Figura 4. Circuito do cíngulo anterior

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Média de idade, desvio padrão, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% (N=160).

Tabela 2. Média de idade por grupos.

Tabela 3. Frequência de sexo, porcentagem, erro padrão e IC de 95% (N=160).

Tabela 4. Média de idade de acordo com o sexo.

Tabela 5. Frequência e porcentagem de escolaridade.

Tabela 6. Média de tempo de CNH, DP, mínimo e máximo, erro padrão, mediana e IC de 95% (N=160).

Tabela 7. Frequência e porcentagem de CNH por categoria.

Tabela 8. Frequência de escolaridade por categoria de CNH.

Tabela 9. Frequência de direção por categorias.

Tabela 10. Frequência de infrações a partir dos grupos por faixa etária.

Tabela 11. Média de infrações de acordo com o tipo, DP, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% (n=130).

Tabela 12. Frequência de acidentes a partir dos grupos por faixa etária.

Tabela 13. Frequência e porcentagem de acidentes (n=73).

Tabela 14. Média de acidentes, mediana, DP, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95%.

Tabela 15. Média, DP, mediana, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% do teste Beta III (subteste códigos) (N= 160).

Tabela 16. Frequência e porcentagem a partir da classificação do teste Beta III (subteste códigos).

Tabela 17. Frequência e porcentagem de ansiedade- Escala BAI.

Tabela 18. Média de pontos na escala BAI de ansiedade, DP, mínimo e máximo, erro padrão, mediana e IC de 95% (N=160).

Tabela 19. Frequência e porcentagem de depressão- Escala BDI.

Tabela 20. Média de pontos na escala BDI de depressão, DP, mínimo e máximo, erro padrão, mediana e IC de 95% (N=160).

Tabela 21. Média, DP, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% para os fatores do questionário de agressão de Buss-Perry (N= 160).

Tabela 22. Média, DP, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% para os fatores da escala de impulsividade de Barrat- BIS-11 (N= 160).

Tabela 23. Média, DP, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% para os fatores da *Levenson Self-Report Scale* (N= 160).

Tabela 24. Média, DP, mediana, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% do subteste dígitos da escala WAIS III (N= 160).

Tabela 25. Média, DP, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% do Stroop teste versão Victoria (N= 160).

Tabela 26. Média, DP, mediana, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% do IGT (N= 160).

Tabela 27. Média, DP, mediana, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% do marcador somático.

Tabela 28. Correlação entre tipos de agressividade e impulsividade (N= 160).

Tabela 29. Correlação entre tipos de agressividade e psicopatia (N= 160).

Tabela 30. Correlação entre tipos de impulsividade e psicopatia (N= 160).

Tabela 31. Correlação entre infrações e acidentes de trânsito (N= 160).

Tabela 32. GLM Multivariado para efeitos de grupos por faixa etária, sexo e interação sobre acidentes e infrações de trânsito (N=160).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5-HT	Serotonina
AND	Associação Nacional dos Detrans
ANOVA	Análise de Variância Multifatorial
APA	American Psychological Association
AT	Acidentes de Trânsito
BAI	Inventário de Ansiedade de Beck
BDI	Inventário de depressão de Beck
BIS-11	Escala de Impulsividade de Barrat
BPAQ	Questionário de Agressão de Buss-Perry
CCA	Córtex Cingulado Anterior
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CF	Córtex Frontal
CNH	Carteira Nacional de Habilitação
COF	Córtex Orbitofrontal
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
CPF	Córtex Pré Frontal
CPFdl	Córtex Pré-Frontal Dorsolateral
CPFvm	Córtex Pré-Frontal Ventromedial
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DETRAN	Departamento Estadual de Trânsito
DSM-5	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5ª Edição
EAG	Escala de agressividade geral
EATA	Escala para Avaliação de Tendência à Agressividade
EC	Espessura Cortical
ERD	Escala de raiva na direção
EVEM	Escala de violações e erros de motoristas
EVENT	Escala de Vulnerabilidade ao Estresse no Trabalho
FE	Funções Executivas
GFME	Giro Frontal Médio Esquerdo
GFS	Giro Frontal Superior

HGE	Hospital Geral do Estado
IGT	Iowa Gambling Task
LF	Lobo Frontal
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONSV	Observatório Nacional de Segurança Viária
SAME	Serviço de Arquivo Médico e Estatístico
SPECT	Tomografia Computadorizada por Emissão de Fóton Único
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEI	Transtorno Explosivo Intermitente
TPAS	Transtorno de Personalidade Antissocial
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
VST	Victoria Stroop Teste
WAIS III	Wechsler de inteligência para adultos III

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.1. Situação do trânsito no Brasil e em Alagoas	6
1.2. Condutores de automóveis e suas implicações no ato de dirigir	8
2. FUNÇÕES EXECUTIVAS E SUAS BASES NEUROFISIOLÓGICAS	15
2.1. A violência e a neurofisiologia dos traços de personalidade: agressividade, impulsividade e antissocial	22
2.1.1. Agressividade	24
2.1.2. Impulsividade	28
2.1.3. Antissocial	31
3. OBJETIVOS	35
3.1. Objetivo geral	35
3.2. Objetivos específicos	35
4. METODOLOGIA	36
4.1. Tipo de estudo	36
4.2. Local da pesquisa	36
4.3. Participantes da pesquisa e amostragem	36
4.4. Instrumentos	36
4.5. Critérios de inclusão	41
4.6. Critérios de exclusão	41
4.7. Procedimentos	41
5. ANÁLISES ESTATÍSTICAS	43
6. RESULTADOS	44
6.1. Caracterização da amostra a partir dos dados sociodemográficos	44
6.2. Caracterização da amostra quanto a frequência que dirige	47
6.3. Caracterização da amostra quanto a infrações e acidentes	48
6.4. Caracterização da amostra quanto a inteligência geral, ansiedade e depressão	50
6.5. Dados descritivos acerca da agressividade, impulsividade e traço antissocial	52
6.6. Avaliação das funções executivas (memória de trabalho, atenção, controle inibitório, processamento da informação, planejamento e tomada de decisão)	54
6.7. Relação entre agressividade, impulsividade e traço antissocial	57
6.8. Relação entre funções executivas, agressividade, impulsividade e traço antissocial	58

6.9. Relação entre funções executivas, agressividade, impulsividade e traço antissocial com o cometimento de infrações	59
6.10. Relação entre funções executivas, agressividade, impulsividade e traço antissocial com o cometimento de acidentes de trânsito	59
7. DISCUSSÃO	61
8. LIMITAÇÕES DA PESQUISA	68
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
REFERÊNCIAS	71
APÊNDICES	93
Apêndice A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- TCLE.....	93
Apêndice B- Anamnese para pesquisa em neuropsicologia	95
ANEXOS	97
Anexo 1- Parecer substanciado do comitê de ética.....	97
Anexo 2- Escala de Impulsividade de Barrat- BIS 11	99
Anexo 3- Questionário de Agressão de Buss-Perry.....	100
Anexo 4- <i>Levenson Self-Report Scale</i>	101

1. INTRODUÇÃO

1.1. Situação do trânsito no Brasil e em Alagoas

Inúmeros candidatos à Carteira Nacional de Habilitação (CNH) são submetidos diariamente a exames de aptidão, como também a avaliações médicas e psicológicas. Obtendo resultados satisfatórios nos exames, avaliações e cumprindo aos demais critérios previstos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e em resoluções específicas, o candidato se tornará um condutor, sendo permitida a condução de veículos por meio da obtenção e manutenção da sua CNH (DETRAN, 2016a).

A Associação Nacional dos Detrans (AND), por meio de um balanço realizado pelos departamentos estaduais de trânsito estima que existam mais de 60,7 milhões de condutores em todo o Brasil (AND, 2017). Incluídos nesta representação estão os condutores alagoanos. De acordo com dados do sistema de informações do Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN) de Alagoas em 2017 existia um total de 515.375 mil condutores em Alagoas, onde destes 389.755 são do sexo masculino (75,63%) e 125.620 são do sexo feminino (24,37%). A maior concentração destes condutores encontra-se no município de Maceió/AL com 303.754 (58,94%) (DETRAN, 2017a).

Com o crescente número de condutores de automóveis, bem como da frota de veículos automotores, os Órgãos do sistema trânsito e os pesquisadores desta área, realizam frequentemente análises acerca dos acontecimentos no trânsito. Tratar tanto sobre segurança, quanto sobre violência no trânsito são preocupações antigas e que vem ganhando espaço de discussão, a fim de propor soluções e criar estratégias para os problemas identificados (VILAS BÔAS; SILVA, 2015).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) as mortes no trânsito são consideradas a nona maior causa de mortes no mundo. Em relatório emitido pela organização, 42.291 mil pessoas perderam a vida nas estradas e ruas brasileiras, apenas no ano de 2013, representando 82% sexo masculino e 18% sexo feminino. O Brasil aparece ocupando o quinto lugar entre os países recordistas em mortes no trânsito, sendo precedido apenas por quatro países, sendo eles: Índia, China, EUA e Rússia (OMS, 2015).

A OMS aponta que os Acidentes de Trânsito (AT) matam cerca de 1,25 milhões de pessoas no trânsito por ano em todo o mundo. Aponta ainda que os AT ocorrem principalmente em rodovias e envolvendo pessoas com a idade entre 15 e 29 anos de idade, onde 90% das mortes ocorrem em países em desenvolvimento, dentre eles, encontra-se o

Brasil (ONU, 2018). Demonstrando a alta taxa de mortalidade por AT no Brasil (OLIVEIRA et al., 2016). De acordo com o Observatório Nacional de Segurança Viária (ONSV), as três principais motivações relacionadas aos acidentes de trânsito estão relacionadas ao fator humano, ao fator veículo e ao fator via. Contudo, explicita que 90% dos acidentes ocorrem por falhas humanas (BRASIL, 2017).

Segundo dados do Departamento de Informática do SUS, cinco pessoas morrem por hora no trânsito no Brasil (DATASUS, 2014). Entre as variáveis mais apontadas e que corroboram para uma preocupação de cunho social apresentam-se: abuso de bebidas alcoólicas e drogas, violência, imprudências de diversos tipos, como excesso de velocidade, ultrapassagens abruptas e indevidas, uso inadequado de novas tecnologias no ato de condução do veículo, engenharia de tráfego (XIMENES; MARIANO, 2015; OLIVEIRA et al., 2015; ONSV, 2017). Em marcos epidemiológicos, é grande o quantitativo de mortes por AT (OLIVEIRA et al., 2015).

Em Alagoas, a partir de dados disponibilizados pelo Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME), do Hospital Geral do Estado (HGE), evidencia-se que no ano de 2017 foram realizados atendimentos à 7.799 vítimas de acidentes de trânsito. Sendo destaque os acidentes de moto com 3.555 e as colisões com 2.614 (DETRAN, 2017b). Em 2015 foram realizados atendimentos à 11.198 vítimas, sendo 8.625 pacientes do sexo masculino e 2.573 do sexo feminino (DETRAN, 2016). Tais dados demonstram redução dos acidentes nos últimos dois anos, sendo atribuída esta redução pelo Detran do estado às ações da Lei Seca, as quais foram intensificadas nos últimos anos (ALAGOAS, 2018).

Apesar da redução das taxas de acidentes de trânsito e mortes, a situação ainda inspira grande preocupação. Para tal, os índices de infrações e acidentes tem sido considerados como um indicador objetivo de segurança no trânsito, especialmente porque as políticas e intervenções realizadas pelos órgãos do sistema trânsito tem sido planejadas por meio deles (SILVA; ALCHIERI, 2010).

No ano de 2015, última informação disponibilizada pelo Detran-AL, 153.609 infrações de trânsito foram cometidas em todo o território alagoano, sendo destaque: estacionar em local proibido, parar veículo sobre a faixa de pedestres na mudança de sinal luminoso até utilizar veículo para em via pública demonstrar ou exibir manobra perigosa, arrancada brusca, derrapagem ou frenagem com deslizamento de pneus (DETRAN, 2016).

Países do mundo inteiro destacam o trânsito como um dos principais problemas da contemporaneidade (QUIRINO; VILLEMOR-AMARAL, 2015; OMS, 2015). Os impactos e as consequências causados por estes comportamentos supracitados no contexto do trânsito,

principalmente pelos altos indicadores de violência, enaltecem a necessidade de preocupação e exigem um olhar individualizado (VILAS BÔAS; SILVA, 2015).

As ações humanas operam como um fator que contribuem entre 90 a 95% para os acidentes de trânsito (RODRIGUES; VASCONCELOS, 2013). Contudo, ainda são pouco conhecidas as variáveis relacionadas aos comportamentos inadequados de motoristas no Brasil, tendo em vista a escassa literatura na área (LIMA; CAVALCANTE, 2015). O número pouco expressivo de publicações dificulta a realização de análises mais acuradas (PAULA, 2017), e demonstra a necessidade de estudos com foco na temática trânsito e comportamento humano.

1.2. Condutores de automóveis e suas implicações no ato de dirigir

A Resolução do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) nº 425, de 27 de novembro de 2012, expõe sobre as principais capacidades que um condutor de automóvel deve exibir, estando ele apto a conduzir um veículo, caso apresente rendimento satisfatório e adequado a demanda social, nos instrumentos que avaliem: tomada de informação (atenção em seus diversos subtipos, detecção, discriminação e identificação), processamento de informação (inteligência, memória, julgamento crítico, orientação espacial), tomada de decisão (foco em comportamento seguro), comportamento adequado às situações de trânsito, auto avaliação do comportamento, como também traços de personalidade (BRASIL, 2012).

Em destaque a atenção e a memória de trabalho, componentes das funções executivas (FE), consideradas capacidades cognitivas primárias para o cumprimento eficaz desta habilidade de conduzir veículos. Ou seja, as FE são extremamente requisitadas na direção de veículos automotores, tornando-se a habilidade responsável para planejar, iniciar e desenvolver esta atividade. Elas estão presentes desde a execução das ações mais simples, até as mais complexas (BALBINOT; ZARO; TIMM, 2011; ASIMACOPULOS et al., 2012; SAKAI et al., 2012; WERNEKE; VOLLRATH, 2012; GARRISON; WILLIANS, 2013).

Percebe-se que para conduzir um automóvel, atividade que parece simplória, mas que é de alta complexidade, é requerida a integridade de diversas funções, fatores e comportamentos do indivíduo. Tornando explícita e imprescindível a necessidade de funcionamento adequado nas esferas supramencionadas, para que o condutor possa lidar de forma adequada, não só com suas particularidades, mas sim, com as situações do trânsito (BARTHOLOMEU, 2008; FERREIRA; SIMÕES, 2009; BALBINOT; ZARO; TIMM, 2011; PINTO, 2013).

Os condutores estão expostos diariamente a fatores de risco, em um ambiente carregado de informações e estímulos, tais como: tráfego de pedestres, circulação de outros veículos, diversidade de sons e imagens etc., tornando o ambiente dinâmico e com uma multiplicidade de fatores que atuam diretamente no modo deste condutor se comportar e conseqüentemente dirigir seu veículo (BALBINOT; ZARO; TIMM, 2011). Fatores sociodemográficos, como: idade, gênero e escolaridade; condições socioeconômicas; experiência; bem como características relacionadas ao funcionamento do indivíduo, também são apontados como determinantes nas ações deste condutor (ANDRADE et al., 2003; GOUVEIA et al., 2008; BOTTESINI; NODARI, 2011; WIT et al., 2017).

O condutor é responsável por seu automóvel e por todas as conseqüências que possam resultar da conduta que ele adota ao dirigir (RIZZARDO, 2013). Ou seja, o comportamento deste condutor é capaz de influenciar a realidade do trânsito (BOTTESINI; NODARI, 2011). Com isso, autores concordam que o indivíduo, com seus múltiplos fatores de personalidade, cognitivos, emocionais e sociais, tem sido considerado o maior responsável pelas diferentes causas de acidentes, comportamentos inadequados no contexto do trânsito e comportamentos de risco (LAMOUNIER; RUEDA, 2005; SOARES JUNIOR, 2007; ARAÚJO; MALLOY-DINIZ; ROCHA, 2009; HOLANDA FILHO; SILVA, 2010; BALBINOT; ZARO; TIMM, 2011; BROWN et al., 2016).

Percebe-se que o perfil do condutor envolvido em AT, na maioria das vezes está associado à jovens do sexo masculino, destacando-os como grupo de vulneráveis na literatura (GOUVEIA et al., 2008; PINTO, 2013; OLIVEIRA et al., 2015; VILAS BÔAS; SILVA, 2015; ANDRADE; JORGE, 2017). Estudo de revisão realizado com 67 artigos científicos, no período entre os anos de 2005 a 2014, verificou predomínio de jovens de sexo masculino como autores de AT (VILAS BÔAS; SILVA, 2015). Andrade e Jorge (2017) ao realizarem estudo ecológico-epidemiológico acerca dos custos com internações hospitalares do sistema único de saúde (SUS) em todo Brasil no ano de 2013, identificaram que houve 170.805 internações por AT, onde 78,2% dos indivíduos eram do sexo masculino, 48,6% encontravam-se na faixa etária de 20 a 39 anos e 51,9% eram motociclistas.

O sexo masculino aparece também como mais frequente na emissão de comportamentos de condução de veículo automotor sob o efeito de álcool e drogas, fazer uso de velocidade em excesso e ultrapassar o sinal vermelho. Estudo identificou que tais ações são causadas intencionalmente por estes condutores, e que sua origem pode estar relacionada a falta de educação de trânsito, a falta de prevenção quanto ao nível de aceitação de risco de suas práticas e pela falta de fiscalização adequada (SOARES JUNIOR, 2007).

Os fatores humanos representam aproximadamente 90% de todas as irregularidades cometidas no trânsito, as quais envolvem principalmente comportamentos de condução invasiva e transgressões de regras (BROWN et al., 2016). Demonstrando que riscos no trânsito são decorrentes de ações humanas e estão diretamente relacionados à complexidade das interações entre os condutores e o contexto do trânsito (WIT et al., 2017).

Alguns traços de personalidade podem estar mais associados aos comportamentos inadequados no trânsito e direção perigosa, tais como: a irresponsabilidade, a agressividade, o egocentrismo, a impulsividade e a intolerância à frustração (ARAÚJO; MALLOY-DINIZ; ROCHA, 2009). Artigo de revisão realizado recentemente no Brasil, por Mognon e Rueda (2016), aponta que a busca por emoções, ausência de normas, raiva, agressividade, impulsividade, hostilidade, tendência a transgressões e a assumir riscos, e sensibilidade à recompensa foram traços de personalidade que poderiam causar influência indireta no comportamento dos condutores.

Estudo realizado por Quirino e Villemor-Amaral (2015), com 30 motoristas profissionais do interior de São Paulo, a partir da administração das escalas Escala para Avaliação de Tendência à Agressividade (EATA) e Escala de Vulnerabilidade ao Estresse no Trabalho (EVENT), identificaram que motoristas na faixa etária entre 20 e 30 anos e com ensino médio completo, possuem maior vulnerabilidade ao estresse e tendência a agressividade. Demonstrando que o estresse no trabalho propicia maior tendência a ser agressivo, como também que o estresse pode desencadear reações de risco no comportamento deste condutor, expressas por meio de manobras perigosas e ultrapassagens indevidas.

Assim como o estresse, diversos fatores podem estar relacionados a emissão de atos agressivos no contexto do trânsito. Pesquisa de Monteiro e Günther (2006), com o objetivo de analisar as relações entre agressividade, raiva na direção, e erros e violações de motoristas, com uma amostra de 923 condutores de Brasília, por meio do uso de três escalas Escala de agressividade geral (EAG), Escala de raiva na direção (ERD), Escala de violações e erros de motoristas (EVEM), identificou que quanto menor os índices de raiva na direção, menor os erros e as violações dos condutores, ou seja, baixos índices de raiva relacionam-se com baixos índices de agressividade.

Pesquisa com 36 motoristas realizado por Fitzpatrick, Samuel e Knodler Junior (2017) com 36 condutores, para avaliar por meio do simulador de condução, como as pressões de tempo cronometrado para realização da tarefa, ou de condução apressada, a escolha da velocidade do motorista e o comportamento do motorista influenciam no comportamento de condução agressiva. Os achados deste estudo demonstraram evidências de que motoristas

muito acelerados, aceleraram mais rápido para alcançar seus objetivos, dirigiram mais rápido e eram mais agressivos.

Em estudo de Sani et al. (2017) foi explorado se a agressão, a regulação emocional, a inibição cognitiva e o viés atencional para estímulos emocionais estavam relacionados ao comportamento de condução de risco. Participaram do estudo 117 candidatos ao cargo de motorista de táxi, com idades entre 24 e 62 anos. As análises de correlação e regressão mostraram que a agressão e a regulação emocional previram comportamentos de condução de risco. Pode-se concluir que, a agressão e as dificuldades na regulação das emoções podem exacerbar comportamentos de condução arriscados. Os déficits na inibição cognitiva e a tendência atencional para estímulos emocionais negativos podem aumentar os erros de condução. A predisposição à agressão tem um forte efeito em tornar um condutor vulnerável à violação das regras de trânsito e falhas. Ramos (2015) acrescenta informando que irregularidades no processamento das informações, têm sido associadas a comportamentos agressivos.

No contexto do trânsito a agressividade pode ser expressa pelos condutores de diversos modos, principalmente em formato ultrapassagens bruscas, fechando a passagem de outros condutores etc., gerando infrações ou até mesmo acidentes (QUIRINO; VILLEMOR-AMARAL, 2015). Pode-se perceber que a agressividade no trânsito está correlacionada com diversos fatores, desde fatores cognitivos, ambientais até emocionais (MONTEIRO; GÜNTHER, 2006; QUIRINO; VILLEMOR-AMARAL, 2015; FITZPATRICK; SAMUEL; KNODLER JUNIOR, 2017; SANI et al., 2017). Vargas e Mazzardo (2016) complementam, afirmando que os condutores de automóveis são passíveis de desequilíbrios emocionais, atitudes agressivas, mau comportamento, tornando-os muitas vezes, os responsáveis pelo maior número de acidentes no trânsito.

Associada com outras variáveis, como a agressão e a raiva, a impulsividade é considerada raiz dos acidentes de trânsito (PÉREZ-MORENO et al., 2015). Frente a isto, a impulsividade também é um dos traços de personalidade que tem sido amplamente estudado e comumente associado aos comportamentos de risco no trânsito em geral, às violações das leis de trânsito, bem como aos acidentes automobilísticos. Essa impulsividade está diretamente relacionada ao controle do indivíduo sobre seu pensamento e seu comportamento, que se associa à emissão de comportamentos de risco no contexto do trânsito, como por exemplo: correr por aventura e cometer infrações de trânsito. (ARAÚJO; MALLOY-DINIZ; ROCHA, 2009; OLIVEIRA et al., 2015; PÉREZ-MORENO et al., 2015). Os comportamentos

considerados impulsivo-agressivos são mais prevalentes na população masculina (SCHEFFER; ALMEIDA, 2010).

Pasa (2013), realizou estudo em Porto Alegre com condutores uma amostra de 158 condutores infratores e 181 não infratores. Verificou que os escores em impulsividade foram maiores nos motoristas infratores, e os comportamentos de ingestão de bebidas alcoólicas, assumir infrações de outro condutor, solicitar que outro condutor assumisse suas infrações, como também a frequência com que o condutor dirige foram fatores preditores para o cometimento de infrações de trânsito. Oliveira et al. (2015) explica que a impulsividade é um traço de personalidade que causa interferência no acontecimento de infrações de trânsito.

Hatfield et al. (2017) realizaram um estudo a fim de analisar a relação entre medidas de impulsividade e a condução veicular de risco simulada entre jovens motoristas. Foram analisados 72 estudantes de psicologia do primeiro ano. Identificou-se que durante a ocorrência de eventos críticos na condução simulada houve associação da condução de risco com um baixo controle de impulso. Foi identificado ainda que erros sem interrupção foram altamente correlacionados com o excesso de velocidade. Pode-se concluir por meio deste estudo que há uma relação entre controle de impulso e condução de risco entre os jovens motoristas.

Para examinar quais as contribuições da impulsividade e da condução emocional agressiva e negativa para prever violações do trânsito e acidentes, levando em conta possíveis efeitos de mediação, Smorti e Guarnieri (2016) avaliaram 304 jovens motoristas Italianos. Foi identificado que o impulso influenciou indiretamente as violações dos motoristas na estrada através dos estados comportamentais e emocionais do motorista. Não foi possível identificar neste estudo que a impulsividade está diretamente associada a acidentes de trânsito. Contudo, pode-se concluir que a impulsividade modula os estados comportamentais e emocionais dos jovens condutores durante a condução, o que, por sua vez, influencia a condução arriscada.

A impulsividade constitui uma parte fundamental acerca da etiologia do comportamento delincente, em pessoas impulsivas as atrações por comportamento antissocial são imediatas e evidentes (CAMPBELL, 2006). Existem fortes evidências que indivíduos com comportamento antissocial, possuam maior tendência à transgressão às normas de trânsito e que estas são acompanhadas por uma maior probabilidade de infringi-las e, conseqüente envolvimento em acidentes (MARÍN; QUEIROZ, 2000; SILVA; ALCHIERI, 2010).

A busca intencional por situações de riscos e emoções, por condutores de trânsito, está diretamente ligada às questões de violação (BALBINOT; ZARO; TIMM, 2011). Estudo com

uma amostra de 500 motoristas em processo de renovação de CNH, com idades entre 23 e 78 anos, identificou que condutores do sexo masculino apresentam a incapacidade de avaliar as situações que envolvem risco e tendem a buscar novas sensações. Em consequência disto, tendem a ter maior envolvimento em infrações e acidentes de trânsito. Os motoristas que relataram possuir maior dificuldade em manter o foco em tarefas ou atividades por tempo prolongado, apresentaram mais chances de se envolver em infrações de trânsito (MOGNON; SANTOS, 2014).

Este tipo de comportamento pode ser explicado pelo fato de que o desvio social pode ser motivado por um realce das necessidades imediatas deste condutor, sem considerar qualquer consequências para si ou para outros. Ou seja, o envolvimento dos indivíduos em acidentes também podem estar relacionados ao modo como as pessoas fazem julgamentos e tomam decisões, além da habilidade motora para controlar o carro (MARÍN; QUEIROZ, 2000).

Estudo de Panayiotou (2015), analisou a relação existente entre traços psicopáticos elevados, níveis de ansiedade e medo e comportamentos “aberrantes” ao conduzir veículos. Os achados apoiam as hipóteses de que o destemor, ou seja, o aspecto corajoso e sem emoção dos traços psicopáticos, caracteriza os motoristas que se envolvem em violações frequentes. Enquanto que o aspecto mais impulsivo/antissocial da psicopatia, está associado a níveis mais altos de medo e ansiedade, sendo a característica dos motoristas que se envolvem em erros não intencionais. As características de destemor estão associadas a má conduta veicular e acidentes.

Transgressões às normas e comportamentos de risco são preocupantes, tendo em vista que estes condutores não respeitam os limites adequados ao contexto (MOGNON; SANTOS, 2014). Dumais et al. (2005), identificaram por meio de estudo de caso controle com a avaliação de 61 mortes, que em condutores com transtornos de personalidade antissocial, os comportamentos impulsivos-agressivos desempenham um papel central no comportamento deste, atuando como fator de risco para óbitos masculinos em acidentes de veículos a motor.

Na literatura científica encontram-se diversos estudos que ressaltam a relação entre personalidade e o comportamento humano, principalmente, condutas que visam à quebra de normas sociais (FORMIGA et al., 2007). Neto, Iglesias e Günther (2012), apontam que muitos indivíduos possuem a capacidade de estabelecer ideologias morais para justificar seus comportamentos, buscando amenizar o impacto de seus atos antissociais, ou seja realizar a “reconstrução” da sua conduta. Enfatizam ainda que no contexto do trânsito é corriqueiro condutores exporem argumentos a fim de explicar o ato transgressivo, principalmente com o

objetivo de convencer figuras de autoridade a não emitirem multas ou outros tipos de penalidades.

Diante do que foi exposto percebe-se que o comportamento de risco no trânsito é complexo e multideterminado. É influenciado por variáveis individuais, como as de personalidade, comportamentais, sociocognitivas e sócioambientais. Podemos compreendê-lo como a resposta do organismo decorrente de uma exposição às exigências do ambiente, que possui potência para provocar um resultado negativo ou adverso para o próprio condutor ou para os outros (SCHMITZ, 2010; WIT et al., 2017).

Sendo assim, considerar as variáveis de personalidade, cognitivas, neuropsicológicas e sociais como fontes de variação no comportamento do condutor, fornecerá maior capacidade explicativa para infrações e acidentes. Frente a isto, o objetivo desta pesquisa foi verificar a relação entre funções executivas (memória de trabalho, atenção, tomada de decisão, planejamento, controle inibitório), traços de personalidade (agressividade, impulsividade e antissocial) e o cometimento de infrações e acidentes de trânsito em condutores de automóveis da cidade de Maceió- AL.

2. FUNÇÕES EXECUTIVAS E SUAS BASES NEUROFISIOLÓGICAS

O *Dictionary of Neuropsychology*, da *International Neuropsychological Society*, conceitua funções executivas como as habilidades cognitivas necessárias para a emissão de comportamentos complexos dirigidos a determinados objetivos e a capacidade de adaptação a uma série de demandas e mudanças ambientais, incluindo a capacidade de planejar e antecipar resultados, a flexibilidade cognitiva, a capacidade de direcionar os recursos atencionais para atender demandas e eventos não rotineiros, o automonitoramento e a consciência de si (LORING, 1999).

As FE podem ser reconhecidas ainda como um conjunto de capacidades cognitivas que permitem o início das atividades, planejamento, programação e sequenciação das ações, autorregulação e monitorização das tarefas, seleções corretas de comportamentos, flexibilidade mental e memória de trabalho, tempo e espaço organizativo (MOITINHO, 2012). Hamdan e Pereira (2009) e Uehara et al. (2016), afirmam que embora não haja consenso sobre a definição das FE, existem componentes executivos citados na descrição de diversos autores. Geralmente, referem-se às FE como um conjunto de habilidades e capacidades que possibilita ao indivíduo executar ações necessárias para atingir objetivos.

O termo guarda-chuva é utilizado para descrever uma série de processos relacionados, mas de funcionamento independente, exercidos pelas FE, com controle de cima para baixo que nos permitem regular pensamentos e comportamentos (WALSHE et al., 2017). As FE englobam uma série de competências de alto nível e inter-relacionadas de processamento cognitivo, as quais refletem no funcionamento afetivo-emocional, motivacional, comportamental e social do indivíduo (UEHARA et al. 2016).

Diante de tal fato, será considerada a definição geral de Adele Diamond, a qual compreende as FE como um mecanismo de controle cognitivo que direciona e coordena o comportamento humano de maneira adaptativa, permitindo mudanças rápidas e flexíveis do comportamento frente às novas exigências do ambiente (DIAMOND, 2013). Tendo em vista que o trânsito possui esse caráter dinâmico.

Os componentes relativos às FE, segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) são: 1- capacidade de planejamento: habilidade para encontrar a saída de labirintos, interpretar combinações ou sequências; 2- tomada de decisão: desempenho no processo de decisão frente a alternativas; 3- memória de trabalho: capacidade de manter informações por período curto e manipulá-las; 4- resposta a feedback ou correção de erros: capacidade de beneficiar-se de feedback e crítica, para entender regras e resolver

problemas; 5- substituição de hábitos ou inibição: capacidade de escolher soluções complexas e exigentes; e 6- flexibilidade mental/cognitiva: capacidade de mudar entre dois conceitos, tarefas ou regras (APA, 2014).

Uehara, Charchat-Fichman e Landeira-Fernandez (2013, p.2) realizaram um estudo de revisão narrativa e identificaram que “embora cada artigo e modelo forneçam, até certo ponto, informações exclusivas sobre a natureza das FE, os diferentes conceitos apresentados acabam se sobrepondo em determinados momentos”. Frente a isto, as pesquisas direcionadas ao estudo das redes cerebrais e de seu desenvolvimento, oferecem um caminho útil para estabelecer a relação entre o desenvolvimento do cérebro e o amadurecimento do funcionamento executivo (KNAPP; MORTON, 2013).

As FE tem sido frequentemente associadas as estruturas e funcionalidades do lobo frontal- LF (BEATO et al., 2012; WALSH et al., 2017; MATSUOKA et al., 2018). Os déficits nas FE são relacionados principalmente as alterações nesta região cerebral (BEATO et al., 2012). Mas, o fato de serem identificadas alterações cognitivas ou comportamentais relacionadas à área frontal, não é suficiente para explicação do funcionamento executivo (HAMDAN; PEREIRA, 2009). Os circuitos pré-frontais, que envolvem diversas conexões, também devem ser analisados (MALLOY-DINIZ et al., 2010).

Ao longo do século XIX e XX, surgiram as primeiras explicações que relacionaram lesões dos lobos frontais às alterações do funcionamento executivo. Nesta época pesquisadores possuíam a hipótese de que os lobos frontais, especialmente o córtex pré-frontal (CPF), estavam envolvidos no desempenho dos comportamentos complexos dos seres humano (MOITINHO, 2012). Houve a ampliação de estudos sobre conectividade estrutural, funcional e efetiva entre as regiões cerebrais, considerando que, somente da interação entre as áreas, as funções complexas poderiam surgir (MOGRABI; MOGRABI; LANDEIRA-FERNANDES, 2014).

O caso clássico de Phineas Gage, um operário de construção civil que sofre um acidente com uma barra de ferro que atinge grande parte do seu LF, consistiu numa das primeiras tentativas de descrição detalhada acerca do comprometimento das FE após uma lesão no LF (PRADO-LIMA, 2009; MOURÃO JÚNIOR; MELO, 2011). Damásio no livro “O erro de Descartes” descreve um relato construído pelo Dr. Harlow, médico que acompanhou o caso de Gage, com apontamentos significativos sobre o acidente e a evolução do paciente. Expõe que um aspecto importante a se deter na história versa acerca da discrepância entre o caráter degenerado que Gage assume após a lesão, e a integridade dos componentes da atenção, percepção, memória, linguagem, inteligência (DAMÁSIO, 2012). A

lesão que Gage sofreu, afetou o córtex pré-frontal ventromedial, área importante na inibição de comportamentos sociais inadequados (BUONOMANO, 2011).

Este fato chamou a atenção para os aspectos inerentes às FE e alguns autores sugeriram e apoiaram a divisão dos componentes executivos em “frios” e “quentes”. Os componentes frios, são reconhecidos como processos que não envolvem ativação emocional para seu desempenho, compreendem aspectos mais lógicos e cognitivos, exemplos destes são o planejamento, o sequenciamento, a resolução de problemas, a inibição e a flexibilidade cognitiva. Já os componentes quentes abrangem aspectos mais emocionais, crenças e anseios, como a tomada de decisão que envolvem aspectos motivacionais e afetivos, o comportamento social, a resolução de conflito, a regulação de comportamento social e o julgamento moral (SÉGUIN; ARSENEAULT; TREMBLAY, 2007; CHAN et al. 2008; BUELOW; SUHR 2009; CARVALHO et al., 2012).

Phineas Gage, predominante apresentou prejuízo em seu repertório de habilidades sociais (FE quentes), e preservação das FE frias (CARVALHO et al., 2012). Algo no cérebro de Gage estava envolvido em capacidades humanas únicas, e entre elas encontrava-se a capacidade de antecipar o futuro e de elaborar planos, o sentido de responsabilidade perante si próprio e os outros (DAMÁSIO, 1996 *apud* MOURÃO JÚNIOR; MELO, 2011). Demonstrando que lesões do córtex frontal podem alterar profundamente aspectos da personalidade (DALMAZ, 2008).

Apesar dos conceitos de FE quentes e frias, autores afirmam que é mais correto classificar as funções cognitivas complexas e sua relação com o CPF, como resultado da atividade em diferentes regiões e circuitos neurais, tendo em vista que existem complexos circuitos relacionados às FE, que envolvem diferentes sistemas de neurotransmissão (MALLOY-DINIZ et al., 2014).

Atualmente, é defendida a ideia de que as FE amadurecem a partir de um processo multideterminado por vários fatores, chegando a seu ápice na idade adulta. O desenvolvimento do potencial máximo das FE é um processo que exige tempo e isso é explicado, em partes, pela lentidão do amadurecimento do CPF, tendo em vista sua localização em uma região cerebral que se desenvolve mais tardiamente, o lobo frontal. Com isso, ao estudar seus componentes e funcionalidades, deve-se considerar o desenvolvimento estrutural e funcional do cérebro humano (HAMDAN; PEREIRA, 2009; MOITINHO, 2012; KNAPP; MORTON, 2013; WILLHELM et al., 2016).

As mudanças estruturais nos tratos frontais de matéria cinzenta e branca fortalecem as redes cerebrais, mas algumas capacidades de FE só atingem amadurecimento completo até

mais ou menos os 20 anos (WALSHE et al., 2017). No que se refere as mudanças citadas, há declínio da substância cinzenta no CPF e aumento da substância branca. Essas alterações estão relacionadas a uma ampliação da mielinização das podas sinápticas no período do desenvolvimento. Mas, ressalta-se que as trajetórias de desenvolvimento são diferenciadas e têm sido observadas nos diferentes domínios das funções executivas (MUSZKAT; MIRANDA; MUSZKAT, 2015).

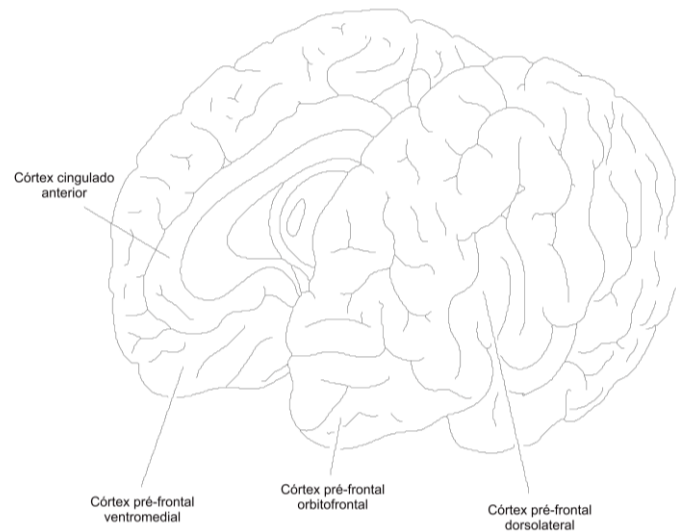
Walshe et al. (2017) ao realizarem estudo para avaliar as capacidades de FE de jovens condutores, comportamento de condução negativa e falhas, identificaram um potencial fator de risco em condutores jovens. Atribuíram este fator ao desenvolvimento contínuo do funcionamento executivo, por meio da maturação do lobo frontal no período da adolescência e no início da idade adulta. Salientaram ainda, o papel fundamental que as FE desempenham na condução segura. Muszkat, Miranda e Muszkat (2015) enfatizam que as estratégias perceptuais podem variar conforme a idade, especialmente em seus graus de competência e consistência.

Além da influência do processo maturacional e das alterações nas matérias cinzentas e branca, de maneira geral, o CPF possui conexões com quase todas as áreas corticais, núcleos talâmicos, amígdala, hipocampo, núcleos da base, cerebelo, tronco encefálico, além das projeções dopaminérgicas dos sistemas modulatórios e seu vasto número de conexões (MACHADO; HAERTEL, 2013). Neurônios dopaminérgicos que fazem projeções da área tegmental ventral, para o CPF e para o sistema límbico, desempenham papéis fundamentais na regulação do comportamento e do humor (STANDAERT; GALANTER, 2009).

Ou seja, o bom funcionamento executivo, depende ainda da neurotransmissão adequada de dopamina, sendo as vias dopaminérgicas associadas à memória operacional, a atenção, ao controle inibitório, ao planejamento, a flexibilidade cognitiva e ao processo de tomada de decisão. Além da dopamina, a serotonina também é de extrema importância para o processo de controle inibitório e tomada de decisão afetiva (MALLOY-DINIZ et al., 2014).

Do ponto de vista funcional, Machado e Haertel (2013) citam que pode-se subdividir o CPF em duas grandes subáreas, a dorsolateral e a orbitofrontal. Fuster, 1997 *apud* Moitinho (2012), adiciona a região ventromedial, na subdivisão do CPF, enfatizando que cada região é responsável especificamente por um tipo de expressão comportamental, que constitui os traços de personalidades. Já para Ortega-Escobar e Alcázar-Córcoles (2016), o CPF contém três regiões importantes: o córtex orbitofrontal (COF), o córtex cingulado anterior (CCA) e o córtex pré-frontal ventromedial (CPFvm). Sendo de suma importância compreender o funcionamento e contribuição de ambas as áreas.

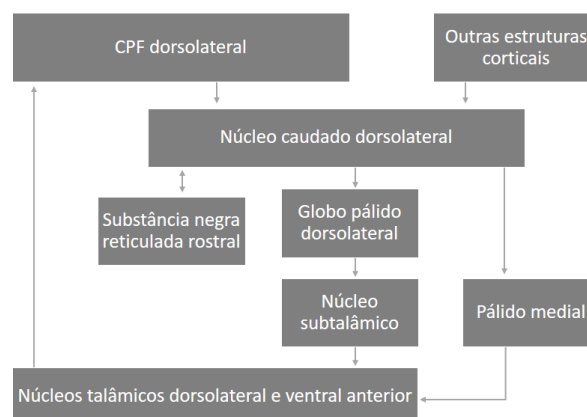
Figura 1. Subdivisões córtex pré-frontal



Fonte: Autor, 2018.

O circuito dorsolateral, representado na Figura 2, se origina no córtex pré-frontal dorsolateral (CPFdl), na convexidade do lobo frontal, áreas 9 e 10 de Brodmann, projeta-se para a região dorsolateral do núcleo caudado, do globo pálido interno e parte rostral da substância negra reticulada, pela via direta, e para o globo pálido e núcleo subtalâmico dorsolateral e ventral anterior, pela via indireta. Dos núcleos ventrais e dorsolaterais do tálamo, projetam-se de volta para o CPF dorsolateral (MIOTTO, 2012; MALLOY-DINIZ et al., 2014).

Figura 2. Circuito pré-frontal dorsolateral



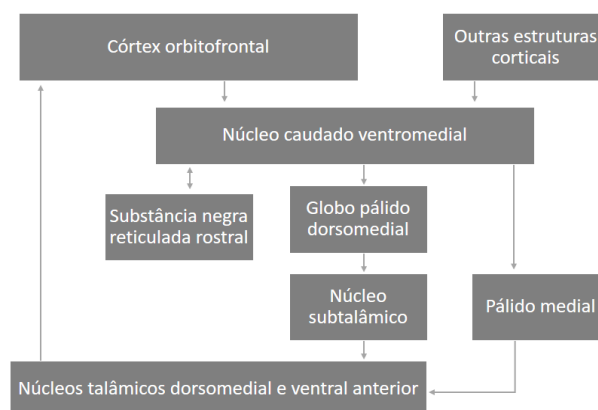
Fonte: MALLOY-DINIZ et al. (2014).

Estudos apontam que o CPF, no circuito dorsolateral é mais relacionado as FE lógico-abstratas, como: planejamento do comportamento, resolução de problemas, abstração, memória operacional, flexibilidade cognitiva, autorregulação e julgamento (DALMAZ, 2008; UEHARA et al. 2016). Lesões nesta região frontal exibem limitações para mudar de estratégia quando solicitados, persistindo na execução das mesmas atividades que deram início, mesmo sabendo da inutilidade delas (BRANDÃO, 2004).

O CPF_{vm} localiza-se mais abaixo e mais medial ao CPF_{dl}, área essencial para a tomada de decisões sociais e avaliação de risco (AMTHOR, 2017). Esta porção do córtex, consiste da parte ventral da região medial do pré-límbico e a porção medial infra-límbica (STERN, 2010). O circuito ventromedial possui relação com a esfera emocional e mecanismos inatos, mantendo conexões com a estrutura da amígdala, cíngulo, hipotálamo e tronco cerebral (SERUCA, 2013; KANDEL et al., 2014). Faz parte do córtex associativo com interlocução das áreas pré-frontais dorsolaterais, desempenhando um papel crucial no controle executivo (KANDEL et al., 2014). Estudos de imagem funcional em humanos normais mostram que o CPF_{vm} é ativado durante o momento que precede a tomada de decisão (KANDEL et al., 2014).

Já o circuito orbitofrontal, representado na Figura 3, encontra-se na parte basal dos hemisférios (ORTEGA-ESCOBAR; ALCÁZAR-CÓRCOLES, 2016). Tem início no CPF ínfero lateral e se projeta para a área ventromedial do núcleo caudado e pela via direta se conecta com o globo pálido interno e a substância negra. Já pela via indireta, projeta-se para o globo pálido interno, que, por sua vez, projeta-se para o tálamo e, por meio deste, retorna para o COF (MIOTTO, 2012; MALLOY-DINIZ et al., 2014).

Figura 3. Circuito orbitofrontal



Fonte: MALLOY-DINIZ et al. (2014).

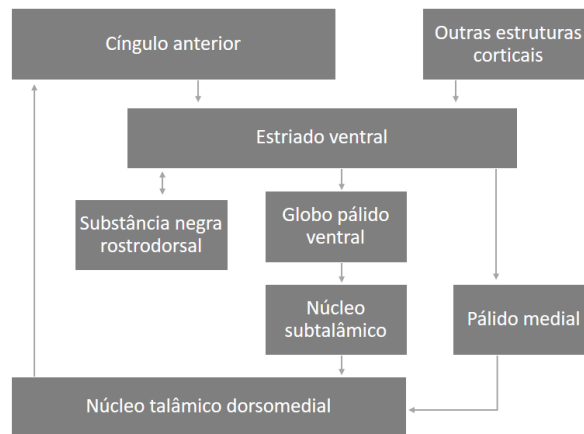
Este circuito está associado a algumas dimensões do comportamento social, tais como: cumprimento de regras sociais, controle inibitório de respostas socialmente inadequadas, tomada de decisão afetiva, autorregulação e empatia (UEHARA et al. 2016). O comprometimento desse circuito está diretamente associado a alterações do comportamento e personalidade do indivíduo, como por exemplo: redução de iniciativa e do interesse, irritabilidade, labilidade emocional e redução do controle inibitório (ARRUDA, 2015; MIOTTO, 2012). Walshe et al. (2017), destacam que uma boa capacidade de controle inibitório, auxilia o condutor a manter o foco na estrada e no objetivo da tarefa, evitando distrações.

As FE coordenadas no córtex pré-frontal orbital e córtex pré-frontal ventromedial são apresentadas como mais associadas à modulação emocional do comportamento (HAM DAN; PEREIRA, 2009). O desenvolvimento das FE gera influência na regulação emocional, como também em várias funções cognitivas (BLAIR, 2006). Além das regiões pré-frontais, os núcleos da base possuem um papel expressivo tanto na modulação, quanto no processamento de informações relacionadas com o sistema límbico (ARRUDA, 2015). O papel da amígdala também é sólido no papel do processamento das emoções. Imagens funcionais do encéfalo identificaram atividade neural nesta estrutura, quando em situações que geram emoções (DALMAZ, 2008).

Existem evidências de que estados afetivos modulam de forma importante diversos aspectos da cognição (RAMOS, 2015). Estudos evidenciam que tanto emoções positivas, quanto emoções negativas, tendem a ocasionar alteração no desempenho dos indivíduos em processos cognitivos, especialmente, naqueles dependentes do CPF e do córtex cingulado anterior (ASHBY; ISEN; TURKEN, 1999; PHILLIPS; BULL; ADAMS; FRASER, 2002 *apud* GIRON; ALMEIDA, 2011).

O CCA é também significativamente importante para aspectos da motivação, do controle executivo da atenção e para a seleção e o controle de respostas (MALLOY-DINIZ et al., 2014; UEHARA et al. 2016). O CCA, representado na figura 4, origina-se no giro do cíngulo anterior e faz projeção para o estriado ventral incluindo o núcleo acumbens. O estriado também recebe projeções das regiões do sistema límbico como hipocampo, amígdala, polo temporal e córtex entorrinal. Há projeções para o pálido ventral, substância negra rostradorsal e, através do tálamo, as projeções seguem para o cíngulo anterior e completam o circuito (MIOTTO, 2012; MALLOY-DINIZ et al., 2014).

Figura 4. Circuito pré-frontal medial e do cíngulo anterior



Fonte: MALLOY-DINIZ et al. (2014).

O comprometimento desse circuito está associado à alterações da motivação, quadros de apatia, dificuldades de controlar a atenção, identificação e correção de erros, abulia, indiferença, ausência de autocrítica ou até mesmo desinibição de respostas instintivas. O indivíduo pode também ter dificuldade de executar atividades que requeiram a manutenção de respostas (MIOTTO, 2012; MALLOY-DINIZ et al., 2014).

2.1. A violência e a neurofisiologia dos traços de personalidade: agressividade, impulsividade e antissocial

Embora da violência apareça de variadas formas, chama-se atenção para a realizada nas ruas e estradas, promovidas por meio do uso de automóveis. No trânsito, o comportamento indevido pode ocasionar em sérias consequências à vida individual e a dos outros. Pois o veículo, pode passar rapidamente de um simples meio de locomoção, para uma ferramenta de expressão de raiva e ódio, tornando-se uma verdadeira arma (SCHMITZ, 2010). Essas ações interferem socialmente, prejudicam a qualidade das relações interpessoais, desgastam a qualidade de vida das pessoas e resultam em sofrimento (DAHLBERG; KRUG, 2006; CASTRO; CUNHA; SOUZA, 2011).

A violência pode ser compreendida como uma falha do comportamento humano em respeitar os limites em meio as agressões que são aceitáveis e as agressões que são inaceitáveis (GAUER, 2001). É um fenômeno que não está restrito somente às agressões físicas, inclui qualquer ato sobre a vida das pessoas e as regras de convívio (CASTRO; CUNHA; SOUZA, 2011). Levisky (2010) enfatiza que as repercussões que a violência,

especialmente a existente no contexto do trânsito, influem diretamente na vida psíquica, social e econômica tanto de modo individual, quanto no coletivo, instituindo-se numa violência intensa.

Percebe-se que a violência é um fenômeno complexo. Sua origem é multifatorial e ainda não está inteiramente esclarecida (GAUER, 2001; DAHLBERG; KRUG, 2006). As proporções em que a exposição à violência afeta o cérebro e o comportamento tem sido debatidas (ALIA-KLEIN et al., 2014). Mas, não há dados experimentais suficientes para oferecer suporte a esse debate. Apesar desta ausência, há associação da violência criminal ao funcionamento cerebral. Autores asseguram que fatores genéticos e biológicos exercem influência igual ou maior que os fatores sociais no cometimento de crimes (RAINE, 2004 *apud* ARREGUY, 2010).

De acordo com Arreguy (2010), há inúmeros estudos que buscam encontrar relação entre o código genético, em lesões do cérebro, em falhas no sistema límbico ou no lobo pré-frontal e as causas do comportamento criminoso ou comportamento antissocial. Ortega-Escobar e Alcázar-Córcoles (2016), mencionam que estruturas corticais como o CPF, incluindo o COF, o CPFvm e o CCA, parecem ser hiper ativadas em indivíduos com comportamentos violentos.

A natureza do comportamento violento, envolve inúmeras funções básicas do cérebro, perpassa desde áreas cognitivas, afetivas e motoras. Estudos apontam que comportamentos violentos estão ligados as regiões frontais, temporais e parietais, bem como, o septo, o hipotálamo e o corpo estriado. Quanto mais sistemas neurais cognitivos, afetivos e motores prejudicados, maior a propensão do indivíduo a emitir comportamentos violentos. O autor ressalta ainda, que apesar dos fatores biológicos exercerem forte influência no comportamento violento, tal fato isoladamente não é determinante, deve-se também considerar fatores sociais aos quais o indivíduo encontra-se exposto (RAINE, 2013).

Decorrentes do funcionamento cerebral, há também associação dos traços de personalidade à violência (FORMIGA et al., 2007). Sendo a personalidade classificada como os padrões típicos e duradouros existentes e persistentes no modo de pensar, de perceber/sentir, de se relacionar e de se comportar do indivíduo, envolvendo o ambiente ao redor de si (APA, 2014; MAZER; MACEDO; JURUENA, 2017). E o traço de personalidade considerado uma tendência a se comportar, sentir, perceber e pensar com consistência ao longo do tempo e nas várias situações em que o traço possa se manifestar, ou seja, é uma característica estável, que faz com que os indivíduos comportem-se de maneira específica em

situações diferentes, influenciando o funcionamento individual e interpessoal do indivíduo (APA, 2014).

Neste enfoque, será discorrida sobre a violência a partir da compreensão neurofisiológica e do funcionamento do sistema nervoso de três importantes traços de personalidade, a agressividade, a impulsividade e o antissocial. Tendo em vista que o comportamento é constituído como um processo dinâmico de interação entre a fisiologia e a experiência (GAUER, 2001).

2.1.1. Agressividade

O comportamento agressivo representa uma ameaça à segurança social e à cooperação humana (DAMBACHER et al., 2015). Frente a isto, os estudos sobre o comportamento agressivo aumentaram nos últimos anos, com grande interesse sobre sua natureza, em especial acerca dos fatores cognitivos e neurobiológicos (DAMBACHER et al., 2015; CAVALCANTI; PIMENTEL, 2016). Os processos cognitivos e estruturas cerebrais tem sido identificados como de grande contribuição e de importante papel, pois, possuem relação na modulação da agressividade (RICHETIN; RICHARDSON, 2008).

Estudo de revisão enfatiza, a partir da análise de pesquisas com lesões cerebrais e neuroimagem, que estruturas subcorticais, como o hipotálamo, a amígdala e o tronco cerebral, são regiões onde o comportamento agressivo são gerados, como também estão envolvidos no processamento de estímulos emocionalmente proeminentes (ORTEGA-ESCOBAR; ALCÁZAR-CÓRCOLES, 2016). Além destas estruturas, Alia-Klein et al. (2014), destacam que a rede do modo padrão para a compreensão da agressividade, inclui regiões típicas que envolvem o CPFvm, o COF, o córtex cingulado posterior, o precuneus, o giro parietal inferior lateral e o giro temporal medial. Gilam e Hendler (2016) corroboram com a ideia de que regiões do cérebro, especificamente no CPF, estão envolvidas no controle e regulação da raiva e da agressão.

Pesquisa realizada por Dambacher et al. (2015), analisou a agressão proativa através de estimulação cerebral não-invasiva, com 32 voluntários saudáveis, tanto do sexo masculino, quanto do sexo feminino. Para tal, mudaram experimentalmente a assimetria fronto-cortical, por meio da estimulação de corrente direta transcraniana anodal para ocasionar aumento da atividade neural no CPF dorsolateral direito. O objetivo foi manipular estados emocionais motivacionais subjacentes, enquanto avaliavam efeitos comportamentais na agressão proativa e reativa. Verificou-se que a estimulação cerebral não-invasiva pode reduzir agressão proativa

em homens, demonstrando que homens apresentaram mais agressão comportamental do que mulheres. Este estudo amplia a capacidade de compreender o papel do CPF na agressão, e como estados cerebrais conectam-se às ações impulsivo-agressivas. Possibilitou ainda identificar a possibilidade de manipular especificamente a agressão proativa. Sendo essa forma de agressão, a mais complexa de lidar, devido a ser um comportamento planejado e não emocionalmente conduzido. Frequentemente prevalece em pacientes com traços psicopáticos.

Em pesquisa para comparar a reatividade da amígdala e do COF, a partir da observação de rostos, entre indivíduos com transtorno explosivo intermitente (TEI) e indivíduos saudáveis, examinou a relação entre a extensão da ativação nessas regiões, bem como da história anterior de comportamento agressivo. Todos os indivíduos de pesquisa foram submetidos à ressonância magnética funcional enquanto observavam blocos de faces emocionalmente salientes. Ao comparar os dez indivíduos saudáveis, com os dez pacientes com TEI não medicados, foi possível verificar reatividade reduzida do COF medial para rostos irritados e aumento da reatividade da amígdala. Em comparação com o grupo controle, os indivíduos com TEI, exibiram reatividade de amígdala exagerada e diminuição da ativação de COF para rostos que expressavam raiva. Ao contrário dos controles, os indivíduos agressivos não demonstraram conexão de amígdala-COF durante as respostas aos rostos irritados. Estas descobertas evidenciam uma disfunção de amígdala-COF em resposta a um sinal de ameaça social ecologicamente válido, processamento de rostos irritados, em indivíduos com histórico de comportamento agressivo-impulsivo e ainda comprovam ligação entre uma rede cortico-límbica disfuncional e a agressão (COCCARO et al. 2007).

Evidenciando que, alterações na conectividade entre o CPF, especialmente o córtex orbitofrontal medial e a amígdala podem estar relacionadas as tendências agressivas em pacientes patologicamente agressivos, bem como em amostras saudáveis (COCCARO et al., 2007; PASSAMONTI et al., 2008). Ramos (2015) enfatiza que o córtex orbitofrontal, é uma região importante envolvida no processamento de comportamentos agressivos, tanto em humanos quanto em primatas.

Percebe-se que processamento neural está intimamente ligado ao ajuste social do indivíduo e a regulação de impulsos agressivos. O COF medial, incluindo as partes ventrais do CCA, são áreas de extrema importância para a tomada de decisão emocional, especialmente em contextos sociais e interativos (RUDEBECK; BANNERMAN; RUSHWORTH, 2008). Estudo sobre a reação de COF à expressões faciais de irritação proporcionadas em uma interação social semelhante ao comportamento agressivo, identificou a partir da análise de exames de neuroimagem de 32 homens saudáveis, que, no

comportamento agressivo de abrangência normal, o córtex orbitofrontal desempenha um papel semelhante ao sugerido para a agressão patológica (BEYER et al., 2015). Ou seja, a exposição a eventos ou estímulos, tanto positivos como negativos no ambiente desencadeiam tendências automáticas e de prevenção no indivíduo (KALDEWAIJ et al., 2016).

Beyer et al. (2014) realizaram estudo com 93 jovens saudáveis para investigar a relação entre a agressividade e a conectividade estrutural entre o COF-amígdala e identificaram resultados divergentes aos acima citados. Utilizaram a versão alemã “*Buss and Perry Aggression Questionnaire*” e imagens de tensor de difusão, para medir a distribuição de anisotropia fracionada e a difusividade média ao longo do fascículo uncinado bilateralmente. Não encontraram diferenças em quaisquer medidas entre os participantes de alta e baixa agressividade física. Sendo assim, embora a agressão patológica tenha sido associada à diminuição da conectividade estrutural entre a amígdala e o COF, neste estudo, este resultado não se repete com homens saudáveis.

Registros apontam que a região do hipotálamo também está relacionada com a expressão de raiva e agressividade (ROSA et al., 2012; TORRES et al., 2013). O hipotálamo, faz parte de um grupo crucial de núcleos que processam informações de áreas frontais e enviam fibras de saída para sistemas inferiores, coordenando respostas comportamentais e autonômicas e, por conseguinte, desempenhando papel fundamental no controle do comportamento agressivo em seres humanos (TORRES et al., 2013). Rosa et al. (2012) mencionam que experimentos com animais demonstram que a estimulação elétrica no hipotálamo evoca agressão. Demonstrando que por meio da neurocirurgia também é possível verificar o papel hipotalâmico na agressividade humana. Por exemplo, estudos com lesões e estimulação cerebral profunda aplicada ao hipotálamo posterior de humanos, controlam o comportamento agressivo em humanos.

Angoa-Pérez et al. (2012), Lesch et al. (2012) e Sachs et al. (2013), citam que várias regiões dos córtices frontal e cingulado, amígdala, septo, hipotálamo e matéria cinzenta periaquedutal, estão entre as regiões mais envolvidas no circuito neural da agressão. Enaltecem, ainda, que as fibras serotinérgicas se projetam amplamente para cada uma dessas regiões citadas, apontando que há evidências do neuromodulador serotonina, como um dos principais determinantes para o controle da agressão. Além da serotonina, Morrison e Melloni (2014), investigaram a contribuição da vasopressina no comportamento agressivo e identificaram que este hormônio está envolvido em vários circuitos subjacentes e vários processos relacionados a regulação do comportamento agressivo.

Percebe-se que a agressividade, é processada por diversas regiões corticais e subcorticais. Mas, não pode-se compreendê-la apenas nos níveis de processamento cerebrais. Tendo em vista que, ela é multifacetada e apresenta múltiplas configurações e pode ser expressa pela via motora, pela via emocional, pela via somática e pela via cognitiva (FARIZ; MIAS; MOURA, 2005; LESCH et al., 2012; APA, 2014; CAVALCANTI; PIMENTEL, 2016). Ou seja, está sujeita à influência de variáveis biológicas, psicológicas ou sociais, que, somadas às variáveis situacionais, impulsionam o comportamento (FORGERON et al., 2010; VAN DIJK et al., 2010; LESCH et al., 2012; BUSTAMANTE et al., 2016). Frente a isto, é possível compreender que há uma complexidade de interações que podem ser consideradas responsáveis pelo acontecimento de comportamentos agressivos (BUSTAMANTE et al., 2016).

Há concordância que a agressividade é um traço da personalidade que pode levar a grandes ações delituosas, colocando em risco potenciais vítimas ou a si mesmo. Suas diversas formas de expressão, visam, na maioria dos casos, danos aos outros, à própria destruição (BUSS; PERRY, 1992; GOUVEIA et al., 2008a; CUNHA; GONÇALVES, 2012; DAMBACHER et al., 2015). Autores acreditam que a intensidade da resposta agressiva esteja relacionada com a personalidade (BUSTAMANTE et al., 2016).

Por ser uma construção de alta complexidade e heterogênea, é conveniente e adequado, identificar seus subtipos ou classes de agressão para uma melhor compreensão (LESCH et al., 2012; STAHL, 2014). Para Buss-Perry, a agressão pode ser concebida por quatro fatores, sendo, a agressão física, a agressão verbal, a raiva e a hostilidade, fatores verificados por meio do questionário de agressão de Buss-Perry (GOUVEIA et al., 2008a; GALLAGHER; ASHFORD, 2016), instrumento utilizado nesta pesquisa.

Trabalhos realizados acerca da agressividade, enfatizam o papel da agressão física, da agressão verbal, da raiva e da hostilidade como substratos numa conceituação global da agressividade (BUSS; PERRY, 1992; HARRIS, 1995; CUNHA; GONÇALVES, 2012). A agressão verbal e a física representam o componente instrumental ou motor do comportamento. A raiva corresponde à excitação fisiológica e à preparação para a agressão. Representa o componente emocional ou afetivo da conduta. Já a hostilidade consiste no componente cognitivo do comportamento, representado por sentimentos de má vontade ou injustiça (BUSS; PERRY, 1992; CUNHA; GONÇALVES, 2012). De modo geral, esta perspectiva apresenta a agressividade como um construto tripartido, compreendendo-a como: instrumental, afetivo e cognitivo (CUNHA; GONÇALVES, 2012).

2.1.2. Impulsividade

A impulsividade é um fenômeno de grande complexidade, que envolve elementos neurais, caracterizado por diferentes padrões cognitivos e comportamentais que resultam em consequências disfuncionais imediatas, gerando prejuízos a médio e a longo prazo (MALLOY-DINIZ et al., 2010; DALLEY; ROISER, 2012). Em decorrência de ser um fenômeno que acomete várias patologias, vem crescendo o número de pesquisas acerca do tema (BRANDELERO; TONI, 2015).

Embora a natureza do comportamento impulsivo seja considerada heterogênea, a partir de estudos de neuroimagem e de lesões específicas, foi possível identificar áreas neuroanatômicas específicas, como o córtex pré-frontal e estruturas subcorticais conectadas, como os gânglios da base, desempenham um papel de extrema importância durante a ativação de ações impulsivas em uma variedade de comportamentos. Demonstrando que estas regiões são determinantes no controle de múltiplos tipos de impulsividade (KIM; LEE, 2011; DALLEY; EVERITT; ROBBINS, 2011; BARI; ROBBINS, 2013).

O CPF está envolvido no circuito de modulação da impulsividade (DING et al., 2014; BRANDELERO; TONI, 2015). Lesões pré-frontais nas regiões ventromedial e orbitofrontal relacionam-se com a desinibição, aumento da impulsividade e predisposição aumentada para comportamentos violentos (MENDES et al., 2009). Lesões ventromediais causam prejuízo na capacidade de tomar decisões, geralmente caracterizado por incapacidade de adotar estratégias adequadas, resultando em atos impulsivos (ESPERIDIÃO-ANTONIO, 2008). Já pessoas com lesões orbitofrontais possuem anormalidades que parecem ser decorrentes de déficits no controle inibitório, como também alterações nas emoções, cognições e comportamento (KOCKA; GAGNON, 2014; RAMOS, 2015).

Pesquisas atuais realizaram amplos progressos em desvendar outros mecanismos cerebrais envolvidos no comportamento impulsivo, destacando a proeminência do sistema límbico, em especial do circuito cortico-estriado (DALLEY; ROISER, 2012). Estudos também tem relacionado à responsividade aumentada no núcleo accumbens com a impulsividade, explicitando que esta região age durante a antecipação de um estímulo recompensador, predispondo o comportamento impulsivo, gerando implicações severas, como por exemplo, o desenvolvimento de comportamentos não adaptativos (WU et al., 2018).

Para o DSM-5 a impulsividade pode ser descrita como a ocorrência de ações precipitadas que acontecem sem premeditação e com elevado potencial de danos à pessoa. Os comportamentos impulsivos podem se manifestar por meio do desejo imediato de

recompensas, intromissão social, tomada de decisões importantes sem considerar as consequências a curto, médio e longo prazo (APA, 2014). Demonstrando que a impulsividade é multidimensional e representa a tendência a agir rapidamente e sem reflexão, a manipulação de diferentes emoções, o processamento rápido da informação, a busca de novidade e a capacidade de retardar a gratificação (RAMÍREZ; ANDREU, 2006). Autores concordam que, ações consideradas impulsivas, podem ser causadas quando é enfatizada a velocidade da resposta ao invés da precisão, em uma variedade de comportamentos, abrangendo a tomada de decisão perceptual (KIM; LEE, 2011).

A impulsividade não é apenas processada em níveis corticais, ela pode também ser resultante de dismodulações químicas (DALLEY; EVERITT; ROBBINS, 2011). Vários neurotransmissores, tais como a serotonina- 5-HT, a dopamina e a noradrenalina estão envolvidos no processo de equilíbrio entre os impulsos e respostas (PRADO-LIMA, 2009; DALLEY; ROISER, 2012). Autores mencionam que a 5-HT participa diretamente do controle da impulsividade (ANGOJA-PÉREZ et al., 2012; LESCH et al., 2012; SACHS et al., 2013; GUTKNECHT et al., 2015; WHITNEY et al., 2016). Smith et al. (2016), identificaram que a escolha por recompensas intertemporais em humanos saudáveis varia de acordo com as medidas de dopamina na região de processamento, obtendo assim, sensibilidade para atrasar ou recompensar a magnitude do comportamento.

Pesquisa com 38 homens saudáveis para investigar a base dopaminérgica da impulsividade e outras características relacionadas ao transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) em indivíduos saudáveis, analisando a associação dessas características com a disponibilidade do transportador de dopamina no estriado, identificou por meio da tomografia computadorizada por emissão de fóton único (SPECT), da *Barratt Impulsiveness Scale* (BIS-11) e da Escala de Autopreenchimento de adultos com TDAH, que a maior disponibilidade de transportadores de dopamina estava associada com maior impulsividade da BIS-11, mas não estava relacionada com características do TDAH. Os resultados sugeriram ainda, que diferenças individuais no sistema dopaminérgico podem ser características de um correlato neural da impulsividade em indivíduos saudáveis (COSTA et al., 2013).

Existem várias divergências nas definições associadas à impulsividade, ou seja, na sua definição não existe consenso e não é unifatorial, ela é multifacetada (AVILA-BATISTA; RUEDA, 2011; DALLEY; EVERITT; ROBBINS, 2011; KOCKA; GAGNON, 2014). Contudo, será considerado neste estudo, um dos modelos multidimensionais da impulsividade, que é amplamente disseminado, o modelo proposto por Barratt e seus

colaboradores, o qual compreende a impulsividade como um traço de personalidade complexo, dividido em três dimensões distintas e independentes (LAGE et al., 2011; BRANDELERO; TONI, 2015).

A primeira dimensão é definida como a impulsividade motora, que está relacionada com uma dificuldade na inibição de respostas prepotentes, afetando a capacidade adaptativa do indivíduo e gerando também erros nas respostas emitidas. A segunda, nomeada de impulsividade atencional está relacionada à incapacidade do indivíduo resistir a estímulos distratores, impedindo-o de executar as tarefas de modo eficiente. Esta dificuldade torna-se evidente em situações que requerem habilidades para a atenção sustentada e para a memória de trabalho. A terceira e última subdivisão é chamada de impulsividade por falta de planejamento. Refere-se à priorização por recompensas imediatas, sem analisar as consequências das ações. Indivíduos que apresentam esta dimensão de comportamento impulsivo tendem a assumir riscos futuros desproporcionais, visando possíveis ganhos e recompensas imediatas (LAGE et al., 2011; BRANDELERO; TONI, 2015).

Pesquisa de Schilling et al. (2012), investigou as relações cerebrais estruturais da impulsividade atencional, motora e por falta de planejamento em adultos. 32 adultos saudáveis foram submetidos ao exame de ressonância magnética, a fim de modelar individualmente as bordas do fluido cinza-branco e cinza-cefalorraquidiano para cada córtex, e para calcular a distância dessas superfícies como uma medida da espessura cortical (EC). Associações entre EC e as dimensões de impulsividade, medidas por meio da BIS-11 foram identificadas em toda a análise do córtex.

Foi possível observar ainda, correlação negativa entre a EC do giro frontal médio esquerdo (GFME), localizado na região dorsolateral, e o escore de impulsividade atencional da BIS-11 (FDR $p < 0,05$), escore de impulsividade motora, escore de impulsividade por falta de planejamento e o escore total do BIS-11 (cada $p < 0,001$). Além disso, a EC orbitofrontal e do giro frontal superior (GFS) foram inversamente correlacionadas ($p < 0,001$) com o escore total e motor do BIS-11. Apenas uma correlação foi positiva, o escore temporal inferior direito, com o escore por falta de planejamento ($p < 0,001$). Por fim, concluiu-se que o GFME é crucial para processos de controle executivo e atenção. Pois, juntamente com o COF e GFS trabalham para a inibição comportamental, ação bem planejada e atenção, as quais são facetas centrais da impulsividade (SCHILLING et al., 2012).

Estudo com ressonância magnética funcional e a aplicação do stroop teste em homens com e sem jogo patológico verificou, em ambos os grupos, a ativação da região dorsolateral do córtex frontal, e da parte dorsal do cíngulo anterior. Quando comparados, indivíduos do

grupo controle, com indivíduos do grupo com jogo patológico, os que possuíam jogo patológico, demonstraram maior desativação do CPFvm (POTENZA et al., 2003; WILLIAMS; POTENZA, 2008). Tais achados corroboram com o estudo supracitado, e demonstram que para compreender a impulsividade, é de extrema importância ir além das definições e do termo *per si*, é preciso avaliar a funcionalidade e o tipo de comportamento impulsivo, tendo em vista que ela é multidimensional e funciona como um importante modulador da adaptação comportamental (WILBERTZ et al., 2014).

2.1.3. Antissocial

O termo comportamento antissocial, é amplamente utilizado para referir-se à traços de personalidade que indiquem toda e qualquer desordem de perspectiva social e moral, que resultem em comportamentos de quebra de normas ou em ações contra outras pessoas (BARLETTA, 2011; MAIBOM, 2014). A *American Psychological Association* (APA), definiu o comportamento antissocial como ações agressivas, impulsivas ou até mesmo violentas que infringem regras, normas, acordos e códigos estabelecidos em sociedade (VANDENBOS, 2010). Hauck-Filho, Teixeira e Dias (2009) corroboram com as definições, mencionando que o comportamento antissocial pode abranger crimes e infrações de leis, mas não resume a isto. Pois, abrange também condutas de exploração nas relações interpessoais, as quais não são avaliadas como infrações penais.

A conduta antissocial é um traço complexo, que ainda não possui etiologia definida, mas, a maioria das pesquisas defende a interação de múltiplas causas, envolvendo fatores genéticos, biológicos, ambientais e sociais (LESCH et al., 2012; THOMPSON; RAMOS; WILLETT, 2014). De modo geral, os modelos teóricos têm apoiado que o comportamento antissocial é decorrente de uma interação de múltiplas condições biológicas e ambientais (DODGE; PETTIT, 2003; POPMA; RAINE, 2006; NARDI; FILHO; DELL'AGLIO, 2016).

Assim como os traços de personalidade agressividade e impulsividade, os traços antissociais têm sido associados ao funcionamento do córtex pré-frontal, cujas disfunções podem levar a perturbações emocionais e/ou alteração do funcionamento executivo (SERUCA, 2013). Mendes et al. (2009) corroboram com a afirmativa, enaltecendo que pessoas com lesões frontais apresentam menor capacidade de controle emocional e, conseqüentemente menor capacidade de julgar o impacto dos seus comportamentos. Exibem também dificuldade de empatia e de avaliar criticamente seus comportamentos disfuncionais.

Achá (2011) menciona que isto ocorre pelo fato desta região desempenhar grande parte das habilidades relacionadas as FE e comportamento social (ACHÁ, 2011).

Hoje se sabe que casos mais graves de transtorno de personalidade antissocial- TPAS resultam em lesões bilaterais do CPFvm e dos polos temporais, abrangendo regiões com as estruturas subcorticais, como o hipotálamo ventromedial (MALLOY-DINIZ, et al. 2010). Mas, condutas antissociais não estão presentes apenas no TPAS. Kandel et al. (2014), mencionam que lesões bilaterais ou restritas ao lado direito do CPFvm já são suficientes para causar comportamentos antissociais. Pois, as regiões 12, 11, 10, 25, 32 de Brodmanm são consideradas críticas, tendo em vista que recebem muitas projeções das regiões dorsolateral e dorsomedial do CPF.

Estudo de meta-análise, realizado com doze estudos, comparou 291 indivíduos com problemas antissociais e 247 indivíduos controles. O mapeamento revelou que, comparado com controles, o volume de substância cinzenta em indivíduos com comportamento antissocial foi reduzido no núcleo lentiforme direito, ínsula esquerda e CPF esquerdo. Já nas regiões do giro fusiforme direito, lobo parietal inferior direito, lobo parietal direito, giro cingulado direito e giro pós-central direito, o volume foi aumentado. As alterações observadas nestas regiões podem representar correlatos neurais de distúrbios, especificamente no processamento emocional relativos ao comportamento antissocial (AOKI et al., 2014).

Estudo de caso-controle transversal, realizado por Gregory et al. (2012) por meio da análise de ressonância magnética estrutural, com 66 homens, subdivididos em grupos, sendo 17 infratores violentos com transtorno de personalidade antissocial e psicopatia (ASPD+P), 27 infratores violentos com transtorno de personalidade antissocial, sem psicopatia (ASPD-P) e o terceiro grupo formado por 22 não-agressores saudáveis. Foi possível identificar que Infratores com ASPD+P exibiram volumes de substância cinzenta reduzidos bilateralmente no córtex pré-frontal rostral anterior, área de Brodmann 10 e em regiões temporais, áreas 20 e 38, em relação aos agressores ASPD-P e não-agressores saudáveis. Os infratores com ASPD-P exibiram volumes de substância cinzenta semelhantes aos não-agressores.

Os autores concluem que o volume reduzido de substância cinzenta nas áreas envolvidas no processamento de raciocínio moral, empático, e de emoções pró-sociais, como por exemplo, culpa e constrangimento, podem colaborar para as intensas anormalidades do comportamento social observadas na psicopatia. É destacado ainda que as evidências de que existem diferenças cerebrais estruturais entre homens persistentemente violentos, com e sem psicopatia, evidenciam que a psicopatia representa um fenótipo distinto (GREGORY et al., 2012).

Em pesquisa realizada com indivíduos psicopatas e com indivíduos saudáveis, foi possível identificar que indivíduos psicopatas apresentavam ativações mais breves e menos pronunciadas no COF, na ínsula, no cíngulo anterior e na amígdala. Estes estudos apontam para o envolvimento de estruturas cerebrais específicas em pessoas com comportamentos antissociais (DEL-BEN, 2005; HARENSKI et al., 2010; PEMMENT, 2013). Thompson, Ramos e Willett (2014), corroboram com esta afirmativa mencionando que estudos de imagem cerebral de psicopatas sugerem uma amígdala menor e menos ativa e distinta atividade do CPF, quando comparado a indivíduos saudáveis. Também apontam que são indicadas alterações fisiológicas na psicopatia, incluindo desregulação na homeostase dos neurotransmissores, dopamina e 5-HT. Siegel e Crockett (2013) mencionam que estudos anatômicos ilustram maiores concentração de serotonina em várias estruturas límbicas, e destacam a influência da 5-HT no comportamento social.

Três modelos têm sido utilizados com o objetivo de compreender as bases do comportamento antissocial, sendo o modelo da síndrome frontal/disexecutiva; o modelo emocional integrado e o modelo da responsividade autonômica (SOUZA et al., 2014). No que concerne às alterações neuropsicológicas relacionadas a síndrome frontal/disexecutiva, destaca-se a capacidade de tomada de decisão, os processos atencionais, a regulação dos impulsos, o planejamento e monitoramento da ação, a labilidade emocional, o ajuste e regulação de uma resposta previamente estipulada e por fim, a capacidade de flexibilidade mental frente a situações diferenciadas (MENDES et al., 2009; PULKKINEN; LYYRA; KOKKO, 2009).

Evidências apontam para a interação de circuitos límbicos e alterações no funcionamento do sistema nervoso autônomo, corroborando com a hipótese de disfunção executiva e déficit na conexão emocional para indivíduos que apresentam TPAS (PEMMENT, 2013). Em pessoas com esse perfil, mesmo que suas respostas comportamentais pareçam normais, os exames de imagem funcionais destacam potenciais anormalidades neurobiológicas, principalmente as relacionadas a tomada de decisão moral (HARENSKI et al., 2010).

Karpman, em 1948, propôs uma distinção de que a psicopatia pode subdividir-se em primária e psicopatia secundária. A partir desta teoria foi desenvolvida uma escala, a *Levenson Self-Report Scale*, a qual analisa os níveis de psicopatia medindo a personalidade em duas escalas: a primária e a secundária (LEVENSON; KIEHL; FITZPATRICK, 1995). É um instrumento de autorrelato mais utilizados para avaliar traços de psicopatia, e considerado ideal para ser utilizada em amostras de médio e grande porte de adultos da população geral

(LILIENFELD; FOWLER, 2006; HAUCK-FILHO; SALVADOR-SILVA; TEIXEIRA, 2015). A psicopatia primária é o aspecto afetivo da psicopatia, como a falta de empatia por outras pessoas e tolerância a orientações antissociais. Já a psicopatia secundária, é o aspecto antissocial da psicopatia, representado por quebra de regras e pela falta de esforço para executar um comportamento socialmente recompensado (LEVENSON; KIEHL; FITZPATRICK, 1995; HAUCK-FILHO; TEIXEIRA, 2014).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Verificar a relação entre funções executivas (memória de trabalho, atenção, tomada de decisão, planejamento, controle inibitório), traços de personalidade (agressividade, impulsividade e antissocial) e o cometimento de infrações e acidentes de trânsito em condutores de automóveis da cidade de Maceió- AL.

3.2. Objetivos específicos

Verificar os índices dos condutores de automóveis nos testes para avaliação de funções executivas, agressividade, impulsividade e traço antissocial;

Investigar a relação entre agressividade, impulsividade e traço antissocial;

Investigar a relação entre agressividade, impulsividade e traço antissocial com o desempenho nos testes de funções executivas;

Investigar a relação entre funções executivas, agressividade, impulsividade e traço antissocial com o cometimento de infrações e acidentes de trânsito;

Verificar o efeito de faixa etária e do sexo sobre as infrações e os acidentes de trânsito.

4. METODOLOGIA

4.1. Tipo de estudo

Trata-se de um estudo transversal, de natureza quantitativa, com delineamento não experimental, análise descritiva dos dados e correlação entre variáveis.

4.2. Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada no município de Maceió/AL, com condutores de diversos bairros do município.

4.3. Participantes da pesquisa e amostragem

Inicialmente 173 condutores participaram do estudo. Contudo, 13 protocolos foram descartados por não cumprirem os critérios de inclusão. Sendo assim, a amostra foi composta de 160 condutores de automóveis do sexo masculino e feminino, com idade mínima entre 18 anos e máxima de 50 anos.

O procedimento amostral foi não-probabilístico, isto é, de conveniência, onde participaram aqueles condutores que aceitaram colaborar voluntariamente com este estudo.

4.4. Instrumentos

Na presente pesquisa, os participantes foram solicitados a responder uma anamnese e uma bateria flexível composta por 9 (nove) instrumentos. Os instrumentos e os respectivos componentes a serem avaliados foram:

(1) Teste não verbal de inteligência geral (BETA III): Elaborado por Kellogg e Morton (2011), e validado no Brasil por Ivan Sant'Ana Rabelo, Silvia Verônica Pacanaro, Irene F. Almeida de Sá Leme, Rodolfo A. M. Ambiel, Gisele Aparecida da Silva Alves. A padronização brasileira foi dos subtestes raciocínio matricial e códigos, os quais possuem como objetivo a avaliação da inteligência geral, envolvendo a capacidade para resolver problemas novos, relacionar ideias, induzir conceitos abstratos e compreender implicações e velocidade de processamento. O teste é validado para aplicação em indivíduos entre 14 a 83 anos de idade. Pode ser aplicado individual ou coletivamente, com tempo limite de 5 minutos

para o subteste raciocínio matricial e de 2 minutos para o subteste códigos, não havendo obrigatoriedade na aplicação dos dois subtestes, pode-se optar pela aplicação de um subteste. Nesta pesquisa, os voluntários foram submetidos ao subteste códigos. Para avaliar a fidedignidade do subteste foram realizados três estudos de precisão, o método de consistência interna, método das metades e teste-reteste. A precisão teve coeficiente variando entre 0,65 e 0,99, mantendo os coeficientes no método teste-reteste (KELOGG; MORTON, 2011).

(2) Escala de Impulsividade de Barrat (BIS-11) (anexo 2): Desenvolvida por Ernst Barratt (1993), traduzida e adaptada para adultos brasileiros por Malloy-Diniz et al. (2010a). É uma escala de autopreenchimento e permite analisar a impulsividade a partir de três dimensões: a motora, a atencional e a falta de planejamento, de acordo com o modelo proposto por Barratt. É composta por 30 itens que devem ser assinalados em níveis que variam de 1 a 4 numa escala do tipo *likert* e são descritos por “raramente ou nunca”, “de vez em quando”, “com frequência” e “quase sempre/sempre”. A pontuação da escala varia de 30 a 120 pontos, e altos escores indicam a presença de comportamentos impulsivos. A BISS-11 classifica indivíduos com pontuação menor que 52 como muito controlados, com pontuação entre 52 e 71 pontos com limites normais de impulsividade e iguais ou maiores que 72 como altamente impulsivos. Em estudo de validação foram realizados três tipos de análise, sendo: as análises qualitativas da tradução e retrotradução dos itens: ficando a versão final composta por 30 itens; a análise da consistência das respostas da amostra 1 aos itens das versões originais e em português da escala: onde foi encontrado um escore significativo equivalente a $r= 0,93$ e $r= 0,91$ ($p < 0,001$) e os índices de correlação entre os escores parciais das duas versões variaram entre 0,80 e 0,91 ($p < 0,001$); e por fim, a análise quantitativa das equivalências literal, idiomática e conceitual dos itens das duas versões: onde foi possível verificar que a análise da frequência relativa das respostas dos avaliadores, quanto à pertinência da tradução foi satisfatória (MALLOY-DINIZ, et al. 2010).

(3) Victória stroop teste (VST): O teste stroop foi desenvolvido por John Ridley Stroop (1935). Ao longo do tempo, este instrumento recebeu algumas versões, sendo a versão Victoria bastante utilizada. O VST baseia-se na versão do Stroop modificada por Perret (1974), e foi pensado para avaliar a capacidade executiva de controle inibitório e de atenção. O teste consiste em três partes, apresentadas em três cartões medindo 18 x 11,5cm, cada um com 24 estímulos impressos em fundo branco. Na primeira parte, é apresentada uma cartela ao indivíduo, contendo vários blocos retangulares com cores (verde, rosa, azul e marrom) e o

avaliando deve falar as cores dos retângulos contidos na cartela o mais rápido possível. Na segunda parte, é entregue ao indivíduo uma cartela com nomes (cada, nunca, hoje, tudo), impressos em letras maiúsculas e em cores (verde, rosa, azul e marrom) organizadas aleatoriamente, onde o avaliando deve reconhecer e falar, o mais rápido que puder, as cores que vê e não a palavra escrita. Na terceira e última parte, é entregue ao indivíduo uma cartela, conhecida como cartão interferência, contendo nomes (marrom, azul, verde e rosa) impressos em letras maiúsculas e em cores (verde, rosa, azul e marrom) diferentes do que a palavra representa, de tal modo que a cor de tinta da impressão e o nome da cor nunca combinem. Nesta fase o indivíduo deve realizar, o mais rápido possível, a nomeação das cores da tinta em que as palavras estão impressas, não levando em consideração a palavra em si. As três cartelas são apresentadas sempre na mesma ordem (retângulos, palavras comuns e nomes de cores) e a observação dos estímulos é feita na vertical, sempre de cima para baixo e da esquerda para a direita, sem levantar a cartela ou acompanhar com o dedo. Nos três momentos, o tempo que o avaliando responde a cada etapa é marcado, bem como os erros existentes. Cabe ressaltar que os erros corrigidos na hora pelo indivíduo, não são considerados erros (DUNCAN, 2006).

(4) Questionário de Agressão de Buss-Perry (BPAQ): Elaborado por Buss e Perry (1992) (anexo 3), e adaptado para a versão brasileira por Gouveia et al. (2008). É um questionário, composto por 26 itens que avaliam a agressão em quatro fatores, a partir de afirmativas que devem ser respondidas em escala do tipo *Likert*, com pontuação de 1 a 5, que representam desde discordo totalmente, até concordo totalmente. Estudo de validação identificou que a análise fatorial indicou quatro fatores de primeira ordem nomeados de raiva (α de Cronbach= 0,71), hostilidade (α de Cronbach= 0,62), agressividade física (α de Cronbach= 0,65) e agressividade verbal (α de Cronbach= 0,52). De acordo com o que propôs Buss e Perry, a raiva envolve aspectos emocionais e reatividade psicofisiológica da agressividade, a hostilidade envolve componentes cognitivos da agressividade, os outros dois fatores reúnem componentes instrumentais e motores do comportamento (GOUVEIA et al., 2008).

(5) *Levenson self-report psychopathy scale* (anexo 4): Foi desenvolvida por Levenson e colaboradores (1995) para medir o componente antissocial como um traço de personalidade. É uma escala para uso em pesquisa psicológica da população adulta em geral. Mede o traço antissocial em duas categorias: psicopatia primária (postura de egoísmo, falta de empatia e manipulação dos outros) e psicopatia secundária (impulsividade e estilo de vida autodestrutivo). A escala possui 26 itens, sendo 17 itens para avaliação da psicopatia primária

e 9 itens para mensurar a psicopatia secundária. Trata-se de uma escala autoavaliativa do tipo *likert*, que deve ser respondida de acordo com a intensidade dos sentimentos do examinando no momento da avaliação. As respostas variam de concordo plenamente até discordo plenamente (LEVENSON; KIEHL; FITZPATRICK, 1995). Em estudo de validação, a consistência interna foi satisfatória, sendo psicopatia primária (α de Cronbach= 0,82), e psicopatia secundária (α de Cronbach= 0,63). A avaliação do total de itens identificou (α de Cronbach= 0,82) (HAUCK-FILHO; TEIXEIRA, 2014; HAUCK-FILHO; SALVADOR-SILVA; TEIXEIRA, 2015).

(6) Subteste dígitos da escala Wechsler de inteligência para adultos (WAIS III): Desenvolvido por David Wechsler (1997), adaptado e validado para o contexto brasileiro por Nascimento (2000). É um subteste que avalia a capacidade executiva de memória de trabalho e atenção. É composto por oito séries de números para ordem direta (OD) e sete séries para ordem inversa (OI), havendo um aumento gradual da quantidade de dígitos em cada série. Sua aplicação não possui tempo limite e é composta por duas fases. Na primeira, é apresentada ao indivíduo uma sequência de números aleatórios e este deverá repetir as sequências crescentes de algarismos na OD e na segunda fase, deverá repetir as sequências na OI. Cada item é composto por dois conjuntos de dígitos, formando duas tentativas para cada sequência, sendo ambas aplicadas. Ao errar duas sequências de números no mesmo conjunto, o teste será interrompido. A partir dos resultados, pode-se obter um escore ponderado relativo ao escore bruto da OD e na OI, além de outros escores possíveis. Cada acerto na parte OD e OI equivale a 1 ponto. A pontuação máxima é de 30 pontos, sendo a pontuação máxima para OD 16 e para OI 14 pontos (NASCIMENTO, 2000; NASCIMENTO; FIGUEIREDO, 2002).

(7) *Iowa Gambling Task* (IGT): É um teste computadorizado, disponibilizado gratuitamente para uso em pesquisa científica, elaborado criado por Bechara et al. (1994) no Laboratório Spence, do Departamento de Psicologia e Neurociência da Universidade de Iowa (RUTZ; HAMDAN; LAMAR, 2013). Possui como foco avaliar a capacidade executiva de tomada de decisão, por meio da análise do comportamento do indivíduo em um jogo de cartas composto por quatro pilhas de baralho. A tarefa consiste em escolher uma carta por vez, entre as quatro pilhas de cartas: A, B, C e D. O indivíduo realizará 100 jogadas e a partir destas jogadas, receberá ou perderá uma quantia fictícia de dinheiro. O objetivo da atividade é ganhar o máximo de dinheiro possível e ao final do teste será avaliada a capacidade de tomada de decisão. Os baralhos A e B, são inicialmente mais atraentes por causa dos altos ganhos

iniciais, contudo causam grandes perdas monetárias. Os baralhos C e D, proporcionam recompensas e perdas menos vantajosas a curto prazo, no entanto, são mais vantajosas a longo prazo, porque não causam as perdas significativas dos baralhos A e B. Os resultados acerca da tomada de decisão do participante é representado por uma pontuação líquida $(C + D) - (A + B)$, as quais implicam em tomada de decisão vantajosa, quando o escore líquido for positivo ou desvantajosa, quando o escore líquido for negativo (CARDOSO et al., 2010; RUTZ; HAMDAN; LAMAR, 2013). No que se refere a validade, estudo realizado por Malloy-Diniz et al. (2008), para realizar a adaptação transcultural e a validade discriminante do IGT, foi possível identificar que a adaptação do IGT para o português exercitado no Brasil é válida, com o coeficiente de Cohen Kappa variando de 0,8 a 1, podendo ser utilizada em pesquisas também no contexto brasileiro.

De acordo com Rutz, Hamdan e Lamar (2013), o IGT foi originalmente projetado para testar a hipótese do marcador somático, formulada por Damasio et al., onde consideravam que estados corporais diretamente ligados a sensações viscerais, somam peso emocional para viabilizar uma decisão em situações com alto grau de incerteza e complexidade. Frente a isto, durante aplicação do IGT foi utilizado um marcador fisiológico, sensível a atividade elétrica do coração, para monitorar a frequência cardíaca dos condutores. Os batimentos cardíacos por minuto (BPM), foram verificados a cada 1 (um) minuto nos voluntários, promovendo a mensuração do sistema autônomo.

(8) Inventário de depressão de Beck (BDI): Desenvolvido originariamente por Beck et al. (1961) e validado por Gorestein e Andrade (1998). É uma escala de autorrelato utilizada para o levantamento da intensidade dos sintomas depressivos em indivíduos a partir dos 17 anos até a terceira idade. É uma medida de depressão amplamente utilizada em pesquisa. É composto por 21 grupos de afirmativas, que incluem sintomas e atitudes como tristeza, pessimismo, sensação de fracasso, distúrbio do sono, falta de satisfação, sensação de culpa, perda de apetite, sensação de punição etc., cuja intensidade varia entre 0, 1, 2 ou 3, e o indivíduo deverá assinalar em cada grupo a frase que melhor o represente nos últimos sete dias, incluindo o dia da avaliação. A aplicação pode ser individual ou coletiva e não há um tempo limite para o preenchimento do protocolo, mas em geral, requer entre 5 e 10 minutos para ser completado. Em estudo de validade, foi possível identificar que a consistência interna do BDI foi alta (α de Cronbach = 0,81) e o padrão geral de resultados corroborou a validade de construto da versão em português. Três fatores foram identificados, sendo o fator 1 (α de Cronbach= 0,76), denominado autodepreciação, o fator 2 (α de Cronbach= 0,77), nominado

cognição e afeto, e o fator 3 (α de Cronbach= 0,66), nomeado de somático (GORENSTEIN; ANDRADE, 1998).

(9) Inventário de ansiedade de Beck (BAI): Para verificar a intensidade da ansiedade dos condutores, será utilizado o inventário de ansiedade de Beck. É um formulário também autoaplicável, composto por 21 itens, apresentados em lista com a descrição de sintomas comuns da ansiedade. O indivíduo deverá assinalar, de acordo com os sintomas vivenciados por ele na última semana, incluindo o dia da avaliação, destacando desde absolutamente não, até gravemente. Pode ser aplicado em indivíduos de 17 a 80 anos de idade. Em estudo de validade apresentou consistência interna ($= 0,92$) e boa confiabilidade no teste-reteste com intervalo de uma semana ($= 0,75$) (BECK et al., 1988).

4.5. Critérios de inclusão

Foram considerados indivíduos de pesquisa aqueles condutores, com idade entre 18 e 50 anos, devidamente habilitados com CNH permanente de Maceió/AL nas categorias A, B ou AB, que após leitura e compreensão do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (apêndice A) deram sua autorização expressa por meio da assinatura.

4.6. Critérios de exclusão

Condutores com atividade remunerada na CNH, que tinham categoria C, D e E ou derivadas e que não possuíam CNH de Maceió/AL. Condutores que possuíam alguma doença crônica, incapacitante ou histórico de traumatismo craniano com perda de consciência ou algum tipo de diagnóstico psiquiátrico também não fizeram parte do estudo. Estas informações foram coletadas por meio da anamnese. Pontuação bruta menor que 40 pontos no teste Beta III de inteligência geral também foi considerado critério de eliminação.

4.7. Procedimentos

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), registrado no CAAE nº 58953816.7.0000.5013 e aprovado sob o parecer nº 1.764.686 (anexo 1).

Os participantes foram abordados aleatoriamente no Detran-AL e em regiões de Maceió/AL, neste primeiro contato, foram explicados os detalhes concernentes à pesquisa, abrangendo objetivos, metodologia, instrumentos, ética, sigilo etc. Ao aceitar participar do estudo, o voluntário assinou um TCLE e foi submetido a uma avaliação neuropsicológica, em um ambiente com condições adequadas para a aplicação. Aos participantes, foi explicitado que sua participação era voluntária e, caso desejasse, seria possível a interrupção sem qualquer prejuízo ao mesmo.

A avaliação constituiu-se por uma anamnese (apêndice B) e por uma bateria de instrumentos psicológicos, os quais compuseram o protocolo de avaliação. Os participantes, em horário de sua disponibilidade, foram submetidos a aplicação, primeiramente da anamnese e posteriormente dos instrumentos (testes, escalas e questionário), de modo manual, bem como a um teste computadorizado que necessitou do uso de um medidor de frequência cardíaca.

Ressalta-se que os participantes receberam a garantia de anonimato, em qualquer circunstância, em especial, quando forem apresentadas e discutidas as informações perante a comunidade científica. A devolutiva sobre o resultado dos testes foi fornecida nos casos em que houve solicitação. Esta devolutiva foi individual, onde foram explicitados os resultados gerais sobre o desempenho no processo avaliativo, mas, não houve entrega de relatório e/ou parecer.

Posteriormente à aplicação dos instrumentos, as informações coletadas foram corrigidas e analisadas para a obtenção de dados e composição da pesquisa. Os dados foram lançados no pacote estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 22, onde foram realizadas as análises, estatísticas descritivas e inferenciais.

Todos os procedimentos utilizados nesta pesquisa estão de acordo com as proposições do Conselho Nacional de Saúde no que se refere às normas de pesquisa com seres humanos instituída na Resolução nº 466 de 12 de novembro de 2012.

5. ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Foi utilizado o software IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (IBM SPSS), versão 22, para a realização dos procedimentos estatísticos. Foram efetuadas, num primeiro momento, estatísticas descritivas e de frequência, para a descrição da amostra e dos instrumentos utilizados. Grupos por faixa etária foram criados, afim de melhor expor alguns resultados.

Procederam-se ainda estatísticas inferenciais, isto é, de tomada de decisão, quais sejam, correlação momento produto r de Pearson, para medir o nível de relacionamento entre variáveis de interesse. Foi utilizado ainda o GLM (*General Linear Model*) multivariado para verificar os possíveis efeitos de grupos por faixa etária e sexo, variáveis independentes, bem como interação, sobre as variáveis dependentes infrações e acidentes de trânsito. O nível de significância estabelecido foi de 0,05.

6. RESULTADOS

6.1. Caracterização da amostra a partir dos dados sociodemográficos

A presente pesquisa teve como objetivo principal investigar, por meio de uma avaliação neuropsicológica, as relações entre funções executivas, agressividade, impulsividade e traço de personalidade antissocial em condutores de automóveis e o cometimento de infrações e acidentes de trânsito na cidade de Maceió- AL. Para isto, foram coletadas informações de 174 condutores, contudo, a análise dos dados à frente demonstrados, foi realizada com o total de 160 participantes (N=160), tendo em vista que quatorze voluntários não atenderam aos critérios de inclusão.

Os participantes da pesquisa foram condutores de automóveis, do sexo feminino e masculino, devidamente habilitados, de diversas regiões da capital Maceió-AL, com idades que variaram entre 18 e 50 anos. A partir dos dados coletados, no primeiro momento, foram efetuadas as análises descritivas e de frequência referente às variáveis: idade, sexo, escolaridade, categoria da CNH, tempo de CNH, frequência que dirige, indicadores de infrações e acidentes, etc., a fim de delinear as características demográficas da amostra.

São expressas ainda a caracterização da amostra quanto a inteligência geral, ansiedade e depressão, seguidos por descritivos acerca da agressividade, impulsividade e traço antissocial e por fim, os resultados desta amostra sobre o funcionamento executivo, especificamente nas capacidades: memória de trabalho, atenção, controle inibitório, processamento da informação, planejamento e tomada de decisão.

De acordo com a variável idade, demonstradas na tabela 1, a amostra do estudo (N=160), foi composta por condutores com idades entre 18 e 50 anos, com idade média de 33,45 anos (DP= 9,13).

Tabela 1. Média de idade, desvio padrão, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% (N=160)

Variável	Média	DP	Mínimo- Máximo	Erro Padrão	IC 95%	
Idade					Inferior	Superior
	33,45	9,13	18-50	0,69	32,12	34,86

Fonte: Autor, 2018.

A partir do total de condutores avaliados, quatro grupos foram estabelecidos (n=40). Grupo A (18 a 25 anos), apresentou a média de idade de 22,20 anos (DP= 2,48), o Grupo B

(26 a 33 anos), exibiu a média de 28,88 anos (DP= 2,06), no Grupo C (34 a 41 anos), a média de idade foi de 37 anos (DP= 2,13) e por fim, no Grupo D (42 a 50 anos) a média foi de 45,72 anos (DP= 2,60).

Tabela 2. Média de idade por grupos

Grupos por faixa etária	N	Média	DP
Grupo A (18 a 25 anos)	40	22,20	2,48
Grupo B (26 a 33 anos)	40	28,88	2,06
Grupo C (34 a 41 anos)	40	37,00	2,13
Grupo D (42 a 50 anos)	40	45,72	2,60
Total	160	33,45	9,13

Fonte: Autor, 2018.

Com relação ao sexo dos participantes, expressos na tabela 3, a amostra ficou dividida em (n= 94) condutores do sexo feminino, representando 58,8% da amostra, e (n= 66) do sexo masculino, ficando com percentual 41,3%.

Tabela 3. Frequência de sexo, porcentagem, erro padrão e IC de 95% (N=160)

Variável Sexo	Frequência	Porcentagem	Erro Padrão	IC 95%	
				Inferior	Superior
Feminino	94	58,8%	3,9	51,3	66,3
Masculino	66	41,3%	3,9	33,8	48,8

Fonte: Autor, 2018.

A média de idade, de acordo com o sexo do participante, demonstrados na tabela 4, foram bem semelhantes, sendo de 33,54 anos para o sexo feminino (DP= 8,96) e de 33,32 anos para o sexo masculino (DP= 9,44).

Tabela 4. Média de idade de acordo com o sexo

Variável Sexo	Média	N	DP
Feminino	33,54	94	8,96
Masculino	33,32	66	9,44
Total	33,45	160	9,13

Fonte: Autor, 2018.

Sobre o nível de escolaridade, representado na tabela 5, os condutores apresentaram desde o ensino médio completo com (n= 24; 15,0%), até pós graduação com (n= 14; 8,8%). Ensino superior completo foi a escolaridade mais frequente, representou 47,5% da amostra,

com 76 condutores. O ensino superior incompleto também esteve bastante frequente, com 46 condutores (28,8%).

Tabela 5. Frequência e porcentagem de escolaridade

Variável Escolaridade	Frequência	Porcentagem
Ensino Médio Completo	24	15,0%
Ensino Superior Incompleto	46	28,8%
Ensino Superior Completo	76	47,5%
Pós Graduação	14	8,8%
Total	160	100,0%

Fonte: Autor, 2018.

O tempo, representado em anos, que estes condutores estão devidamente habilitados, variou de um ano até trinta e dois anos que possuem CNH, expressos na tabela 6. A média de tempo de habilitação foi de 11,03 anos (DP= 8,80) e a mediana foi 8,00. Demonstrando que a amostra, em média, já passou ao menos pelo primeiro processo de renovação de sua CNH.

Tabela 6. Média de tempo de CNH, DP, mínimo e máximo, erro padrão, mediana e IC de 95% (N=160)

Variável Tempo CNH	Média	DP	Mínimo- Máximo	Erro Padrão	Mediana	IC 95% Inferior Superior	
	11,03	8,80	1-32	0,69	8,00	9,68	12,41

Fonte: Autor, 2018.

Acerca da categoria da CNH dos condutores, tabela 7, a maior representação foi identificada na categoria B, com frequência de 131 condutores, representando 81,9% da amostra geral. Na categoria AB, foram identificados 25 condutores (15,6%). Já na categoria A, apenas 4 condutores (2,5%) foram registrados.

Tabela 7. Frequência e porcentagem de CNH por categoria

Variável CNH	Frequência	Porcentagem
A	4	2,5%
B	131	81,9%
AB	25	15,6%
Total	160	100,0%

Fonte: Autor, 2018.

Quando analisadas as categorias do condutores a partir de sua escolaridade, demonstrada na tabela 8, percebe-se que o maior número de participantes (n= 69; 43,12%)

possui ensino superior completo e categoria B da CNH. Ainda na categoria B, são seguidos de ensino superior incompleto 37 (23,12%) e ensino médio completo 15 (9,37%). Na categoria AB, a maior frequência foi de condutores com ensino médio completo 9 (5,62%).

Tabela 8. Frequência de escolaridade por categoria de CNH

Variável Escolaridade	Categoria CNH			Total
	A	B	AB	
Ensino Médio Completo	0	15	9	24
Ensino Superior Incompleto	3	37	6	46
Ensino Superior Completo	1	69	6	76
Pós Graduação	0	10	4	14
Total	4	131	25	160

Fonte: Autor, 2018.

6.2. Caracterização da amostra quanto a frequência que dirige

Foram identificados nos resultados da amostra diferentes frequências na condução de veículos automotores. Demonstrando que houveram condutores que conduziam mais e outros menos seus veículos. As modalidades/circunstâncias também foram categorizadas e identificadas em distintas frequências. Essas variações foram verificadas a partir da análise da frequência e das categorias apresentadas na tabela 9.

Na categoria conduzir automóvel “indo e voltando do trabalho ou de atividades diárias”, grande parte dos condutores (n= 94; 58,8%), realiza este comportamento todos os dias da semana. Na categoria dirigir “durante horas de tráfego pesado”, n= 42 condutores (26,3%), passaram por esta situação várias vezes na semana, durante a condução do veículo.

Tabela 9. Frequência de direção por categorias

Categoria	Indo e voltando do trabalho ou de atividades diárias		Durante horas de tráfego pesado		Rodovias	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Constância						
Todos os dias	94	58,8%	29	18,1%	14	8,8%
Várias vezes na semana	31	19,4%	42	26,3%	22	13,8%
Uma vez na semana	12	7,5%	22	13,8%	21	13,1%
Mais de uma vez por mês	7	4,4%	24	15,0%	23	14,4%
Menos de uma vez por mês	6	3,8%	9	5,6%	23	14,4%
Quase nunca ou nunca	10	6,3%	34	21,3%	57	35,6%
Total	160	100%	160	100%	160	100%

Fonte: Autor, 2018.

Já na categoria dirigir em “rodovias”, a amostra ficou distribuída, onde n= 23 participantes (14,4%) informaram conduzir veículos em rodovias mais de uma vez por semana. O mesmo quantitativo (n= 3; 14,4%) foi identificado na condução de veículos menos de uma vez por mês. Contudo, a maior representação (n= 57) condutores (35,6%), mencionaram que quase nunca ou nunca passam por esta circunstância.

6.3. Caracterização da amostra quanto a infrações e acidentes

Infrações e acidentes foram variáveis investigadas nesta pesquisa, estando envolvidas tanto em análises descritivas, quanto em análises correlacionais. Na tabela a seguir estão descritas as características da amostra geral, de acordo com a emissão destes comportamentos nos últimos cinco anos, divididas em grupos por faixa etária e suas respectivas frequências e porcentagens de infrações.

É possível identificar na tabela 10, que (n= 130) condutores (81,25%) já cometeram infrações de trânsito, ou seja, grande parte da população estuda cometeu algum tipo de ato infracional no contexto do trânsito. Em contrapartida, apenas 30 condutores (18,75%) não cometeram infrações nos últimos cinco anos.

A análise da tabela abaixo consiste na população (n= 130) que já cometeu infração de trânsito. As variações entres os grupos foi baixa, variando entre 30 e 34 infrações. O grupo D, foi registrado como o que cometeu mais infrações (n= 34; 21,25%) e o grupo A, o que cometeu menos infrações (n= 30; 18,75%).

Tabela 10. Frequência de infrações a partir dos grupos por faixa etária

Grupos por faixa etária	N	Infrações			
		Sim	%	Não	%
Grupo A (18 a 25 anos)	40	30	18,75%	10	6,25%
Grupo B (26 a 33 anos)	40	33	20,62%	7	4,37%
Grupo C (34 a 41 anos)	40	33	20,62%	7	4,37%
Grupo D (42 a 50 anos)	40	34	21,25%	6	3,75%
Total	160	130	81,25%	30	18,75%

Fonte: Autor, 2018.

No que se refere à média de infrações registradas, demonstrada na tabela 11, a partir do tipo de infração cometida, o maior quantitativo de infrações foi a gravíssima (M= 3,58; DP= 3,93), seguidas por infrações graves (M= 2,46; DP= 3,41), infrações do tipo leve (M= 1,42; DP= 2,41) e respectivamente, as infrações do tipo média (M= 1,00; DP= 2,46). Todas as infrações variaram entre o mínimo 1 e o máximo 10.

Tabela 11. Média de infrações de acordo com o tipo, DP, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% (n=130)

Variável Tipo Infração	Média	DP	Mínimo- Máximo	Erro Padrão	IC 95%	
					Inferior	Superior
Leve	1,42	2,41	0-10	0,19	1,06	1,80
Média	1,00	2,46	0-10	0,19	0,64	1,37
Grave	2,46	3,41	0-10	0,27	1,92	3,00
Gravíssima	3,58	3,93	0-10	0,30	3,00	4,16

Fonte: Autor, 2018.

A frequência de acidentes, foi inferior a de infrações (n= 73; 45,62%). Na tabela 12, foi possível verificar que o grupo que mais cometeu acidentes foi o grupo B (n= 22; 13,75%) e o grupo D (n=25; 15,62%), foi o que menos cometeu acidentes nos últimos cinco anos.

Tabela 12. Frequência de acidentes a partir dos grupos por faixa etária

Grupos por faixa etária	N	Acidentes			
		Sim	%	Não	%
Grupo A (18 a 25 anos)	40	19	11,87%	21	13,12%
Grupo B (26 a 33 anos)	40	22	13,75%	18	11,25%
Grupo C (34 a 41 anos)	40	17	10,62%	23	14,37%
Grupo D (42 a 50 anos)	40	15	9,37%	25	15,62%
Total	160	73	45,62%	87	54,38%

Fonte: Autor, 2018.

Na tabela 13, são expostos resultados que se referem aos condutores que cometeram acidentes. Do total, (n= 50) condutores (68,5%) já cometeram apenas 1 acidente, seguidos de (n= 15) condutores (20,5%) que já cometeram 2 acidentes, (n= 3) condutores (4,1%) que já cometeram 3 acidentes, (n= 3) condutores (4,1%) que já cometeram 4 acidentes e por fim, (n= 2) condutores de automóveis que cometeram 5 acidentes de trânsito (2,7%).

Tabela 13. Frequência e porcentagem de acidentes (n=73)

Variável Acidente	Frequência	Porcentagem
1 acidente	50	68,5%
2 acidentes	15	20,5%
3 acidentes	3	4,1%
4 acidentes	3	4,1%
5 acidentes	2	2,7%
Total	73	100,0%

Fonte: Autor, 2018.

Na tabela 14, é possível identificar a média de acidentes por condutores (M= 1,52; DP= 0,95), considerando a amostra válida (n=73). O mínimo e o máximo de acidentes

cometidos foram 1 e 5 respectivamente, e a mediana 1. Na amostra, considera-se ausente os condutores que não cometeram nenhum tipo de acidente de trânsito e expressaram esta condição no ato da coleta de dados.

Tabela 14. Média de acidentes, mediana, DP, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95%

N		Média	Mediana	DP	Mínimo- Máximo	Erro Padrão	IC 95%	
Válido	Ausente						Inferior	Superior
73	87	1,52	1,00	0,95	1-5	0,11	1,32	1,75

Fonte: Autor, 2018.

6.4. Caracterização da amostra quanto a inteligência geral, ansiedade e depressão

A inteligência geral foi verificada com a finalidade de equiparar a amostra e compreender o nível intelectual da população estudada. A ansiedade e a depressão foram investigadas com o objetivo de descartar aspectos psicopatológicos que interferissem nos resultados dos testes, principalmente nos testes relacionados a avaliação das funções executivas. Ou seja, foram administradas escalas que funcionaram como rastreio de aspectos ansiosos e depressivos e não com finalidade diagnóstica.

Na tabela 15, ao analisar a pontuação do escore bruto obtida pelos condutores no subteste códigos do teste Beta III, foi possível verificar que a pontuação mínima foi 46 pontos e a máxima 94 pontos (M= 61,12; DP= 9,49). Tal resultado demonstra, de acordo com as normas de interpretação da tabela para amostra geral, que a amostra está com classificação dentro da média.

Tabela 15. Média, DP, mediana, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% do teste Beta III (subteste códigos) (N=160)

Variável	Média	DP	Mediana	Mínimo- Máximo	Erro Padrão	IC 95%	
Inteligência Geral						Inferior	Superior
	61,12	9,49	59,00	46 – 94	0,75	59,63	62,55

Fonte: Autor, 2018.

Foram apresentadas ainda as frequências e porcentagens, de acordo com a classificação dos condutores no subteste códigos. Ressalta-se que a maioria dos participantes, (n= 90; 56,3%), ficaram com inteligência geral dentro da média e os demais variaram entre médio inferior (n= 50; 31,3%) e médio superior (n= 8; 5,0%). Na classificação superior, foram identificados n= 12 condutores (7,5%). As classificações médio superior e superior somaram apenas 12,5% da amostra.

Tabela 16. Frequência e porcentagem a partir da classificação do teste Beta III (subteste códigos)

	Frequência	Porcentagem
Médio Inferior	50	31,3%
Médio	90	56,3%
Médio Superior	8	5,0%
Superior	12	7,5%
Total	160	100%

Fonte: Autor, 2018.

No que se refere a ansiedade, representada nas tabelas 17 e 18, foi possível verificar que a maior parte da amostra estudada apresenta um grau mínimo de ansiedade (n= 107; 66,87%), sendo seguidas por ansiedade leve (n= 36; 22,50%) e ansiedade moderada (n= 17; 10,63%). Neste estudo não foram identificados condutores com escores que indicassem ansiedade severa.

Tabela 17. Frequência e porcentagem de ansiedade- Escala BAI

Pontuação e Classificação	(0 - 10) Mínimo	(11 - 19) Leve	(20 - 30) Moderada	(31 - 63) Grave	Total
Frequência	107	36	17	0	160
Porcentagem	66,87%	22,50%	10,63%	0%	100%

Fonte: Autor, 2018.

Realizando uma avaliação geral da amostra na tabela 18, a média de pontos realizados pelos condutores na escala BAI foi 8,88 (DP= 7,94). Demonstrando escore mínimo de ansiedade. Sendo o mínimo de 0 ponto e o máximo de 30 pontos somados na escala, e a mediana identificada foi de 6 pontos.

Tabela 18. Média de pontos na escala BAI de ansiedade, DP, mínimo e máximo, erro padrão, mediana e IC de 95% (N=160)

Variável	Média	DP	Mínimo- Máximo	Erro Padrão	Mediana	IC 95%	
Ansiedade						Inferior	Superior
	8,88	7,94	0-30	0,62	6,00	7,66	10,09

Fonte: Autor, 2018.

Assim como a ansiedade, foi possível identificar na tabela 19 que a maior frequência de sintomas depressivos foi de sintomatologia mínima, sendo representada por 101 condutores (63,1%). Na classificação leve, foram registrados 44 condutores (27,5%). Condutores que alcançaram a classificação moderada foram apenas 15 (9,4%). Não houve casos de classificação grave para depressão.

Tabela 19. Frequência e porcentagem de depressão- Escala BDI

Pontuação e Classificação	(0 - 11) Mínimo	(12 - 19) Leve	(20 - 35) Moderada	(36 - 63) Grave	Total
Frequência	101	44	15	0	160
Porcentagem	63,1%	27,5%	9,4%	0,0%	100%

Fonte: Autor, 2018

Acerca da média de pontos realizados, pelos condutores na escala de depressão, expostos na tabela 20, pode-se assegurar que a média de pontos na escala BDI foi 10,20 (DP= 7,80). Expressando escore mínimo de depressão. O mínimo de pontos efetuados foi 0 e o máximo foi 34 pontos. A mediana identificada foi 8,00.

Tabela 20. Média de pontos na escala BDI de depressão, DP, mínimo e máximo, erro padrão, mediana e IC de 95% (N=160)

Variável	Média	DP	Mínimo- Máximo	Erro Padrão	Mediana	IC 95%	
Depressão						Inferior	Superior
	10,20	7,80	0-34	0,59	8,00	9,06	11,38

Fonte: Autor, 2018.

6.5. Dados descritivos acerca da agressividade, impulsividade e traço antissocial

Os traços de personalidade, agressividade, impulsividade e antissocial foram analisados a fim de realizar um levantamento do perfil comportamental dos condutores de automóveis da cidade de Maceió/AL e posteriormente correlaciona-lo com as demais variáveis de interesse estudadas. Para isto, foram aplicados três instrumentos: o questionário de agressão de Buss-Perry, a escala de impulsividade de Barrat e a *Levenson self-report psychopathy scale*, os quais são apresentados a seguir com seus respectivos resultados e indicadores.

Destaca-se que os escores dos diferentes fatores, existentes nas escalas, foram obtidos por meio do cálculo da soma dos itens que os compõem e o escore geral, foi gerado a partir da soma do total de itens das escalas.

A pontuação do questionário Buss-Perry varia de 26 a 130 pontos e altos escores expressam a presença de agressividade. Na tabela 21 é possível identificar que a agressividade geral dos condutores teve pontuação mínima 36 e máxima 106 (M=65,39; DP= 13,97). Os quatro fatores, tiveram os seguintes escores: agressividade física (M= 14,03; DP= 4,02), agressividade verbal (M= 9,92; DP= 3,20), raiva (M= 16,29; DP= 5,69) e hostilidade (M= 25,16; DP=6,20), com a maior média.

Tabela 21. Média, DP, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% para os fatores do questionário de agressão de Buss-Perry (N= 160)

Variável	Média	DP	Mínimo- Máximo	Erro Padrão	IC 95%	
					Inferior	Superior
Agressividade						
Agressão física	14,03	4,02	7 - 21	0,31	13,40	14,66
Agressão verbal	9,92	3,20	4 - 16	0,25	9,42	10,42
Raiva	16,29	5,69	7 - 26	0,45	15,40	17,18
Hostilidade	25,16	6,20	11 - 45	0,49	24,19	26,12
Agressividade geral	65,39	13,97	36 - 106	1,10	63,21	67,57

Fonte: Autor, 2018.

No que se refere aos índices dos condutores que já cometeram infrações, pode-se destacar: agressividade geral (n= 130; M= 65,57; DP= 14,43), agressividade física (n= 130; M= 14,06; DP= 3,86), agressividade verbal (n= 130; M= 9,91; DP= 3,23), raiva (n= 130; M= 16,35; DP= 5,79) e hostilidade (n= 130; M= 25,25; DP= 6,38). Já os índices para os condutores que cometeram acidentes foram: agressividade geral (n= 73; M= 68,48, DP= 14,75), agressividade física (n= 73; M= 14,33; DP= 3,75), agressividade verbal (n= 73; M= 10,45; DP= 3,31), raiva (n= 73; M= 17,59; DP= 5,96) e hostilidade (n= 73; M= 26,11; DP= 6,71). Demonstrando baixa variação entre os escores exibidos na amostra geral.

A escala de impulsividade BISS-11, possui escore que varia de 30 a 120 pontos, e assim como na escala de agressividade, altas pontuações indicam a presença de impulsividade. Os resultados da presente pesquisa, tabela 22, identificaram a pontuação mínima de impulsividade geral de 54 pontos e a máxima de 92 pontos, com média 70,60 (DP= 6,57). Além do escore geral, a escala permite a avaliação de três fatores, a impulsividade motora (M= 22,18; DP= 3,83), a impulsividade atencional (M= 18,48; DP= 3,04) e a impulsividade por não planejamento (M= 29,94; DP= 4,22), com a maior média.

Tabela 22. Média, DP, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% para os fatores da escala de impulsividade de Barrat- BIS-11 (N= 160)

Variável	Média	DP	Mínimo- Máximo	Erro Padrão	IC 95%	
					Inferior	Superior
Impulsividade						
Motora	22,18	3,83	14 - 30	0,33	21,58	22,78
Não planejamento	29,94	4,22	20 - 38	0,24	29,98	30,60
Atencional	18,48	3,04	12 - 26	0,24	18,00	18,95
Impulsividade geral	70,60	6,57	54 - 92	0,52	69,57	71,63

Fonte: Autor, 2018.

Índices de impulsividade também foram analisados na amostra de condutores que cometeram infrações e acidentes. Os resultados dos infratores consistem em: impulsividade

geral (n= 130; M= 70,32; DP= 6,76), impulsividade motora (n= 130; M= 22,41; DP= 3,82), impulsividade por não planejamento (n= 130; M= 29,45; DP= 4,17), impulsividade atencional (n= 130; M= 18,47; DP= 3,07). Já os resultados para a amostra de condutores que já cometeram acidentes são: impulsividade geral (n= 73; M= 70,48; DP= 7,03); impulsividade motora (n= 73; M= 22,44; DP= 3,64), impulsividade por não planejamento (n= 73; M= 29,66; DP= 3,91), impulsividade atencional (n= 73; M= 18,38; DP=3,04). Os resultados apontaram para baixa divergência dos resultados supracitados, quando comparados aos da população geral (tabela 22).

No que se refere a análise do traço de personalidade antissocial, foi utilizada a escala de Levenson, representada na tabela 23. A escala possui pontuação que varia de 19 a 95 pontos e altos escores indicam traços característicos de psicopatia. Nesta pesquisa, a pontuação mínima identificada foi 40 pontos e a máxima 74 pontos. A escala Levenson fornece o escore geral de psicopatia (M= 56,33; DP= 6,60) e proporciona ainda a avaliação deste traço em dois fatores, a psicopatia primária (M= 35,61; DP= 4,79) e a psicopatia secundária (M= 20,72; DP= 3,95).

Tabela 23. Média, DP, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% para os fatores da *Levenson Self-Report Scale* (N= 160)

Variável Traço antissocial	Média	DP	Mínimo- Máximo	Erro Padrão	IC 95%	
					Inferior	Superior
Primária	35,61	4,79	26 - 46	0,37	34,86	36,35
Secundária	20,72	3,95	12 - 31	0,31	20,10	21,34
Psicopatia geral	56,33	6,60	40 - 74	0,52	55,29	57,36

Fonte: Autor, 2018.

Os escores de traços antissociais foram verificados na amostra com infrações, a saber: psicopatia geral (n= 130; M= 56,68; DP: 6,74), psicopatia primária (n= 130; M= 35,96, DP= 4,83), e psicopatia secundária (n= 130; M= 20,72; DP= 3,89). Já na amostra de condutores com acidentes, os resultados foram: psicopatia geral (n= 73; M= 56,30; DP= 6,33), psicopatia primária (n= 73; M= 35,56; DP= 4,57) e, psicopatia secundária (n= 73; M= 20,74; DP= 3,95). Explicitando mínimas alterações da amostra geral, quando analisadas com as variáveis de interesse.

6.6. Avaliação das funções executivas (memória de trabalho, atenção, controle inibitório, processamento da informação, planejamento e tomada de decisão)

Os testes neuropsicológicos para avaliação das funções executivas foram administrados com o objetivo de verificar índices de memória de trabalho, atenção, controle inibitório, processamento da informação, planejamento e tomada de decisão, os quais possuem relação no processo de condução de automóveis.

No que se refere a avaliação da memória de trabalho e atenção, foi utilizado o subteste dígitos do WAIS III. A pontuação máxima alcançada no subteste é de 30 pontos, sendo que o resultado máximo na ordem direta- OD é de 16 pontos, e na ordem inversa- OI é de 14 pontos. Nesta pesquisa a pontuação máxima alcançada foi de 27 pontos, estando a média geral (M= 13,48; DP= 3,64) representada na tabela 24.

Na OD, a pontuação mínima alcançada foi 4 e a máxima 16 (M= 8,35; DP= 2,41). Já na OI, o mínimo de pontos alcançados foi 2 e o máximo 12 (M= 5,13; DP= 1,92). Diante desses resultados, é possível perceber que o desempenho dos condutores na OD foi mais satisfatório do que na OI. De acordo com a tabela de porcentagens cumulativas do subteste dígitos, a média de respostas para OD (M= 4,91; DP= 1,30) é maior que para OI (M= 3,75; DP= 1,40), assemelhando-se ao identificado neste estudo.

Tabela 24. Média, DP, mediana, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% do subteste dígitos da escala WAIS III (N= 160)

Variável				Mínimo- Máximo	Erro Padrão	IC 95%	
	Média	DP	Mediana			Inferior	Superior
Memória de trabalho							
Atenção							
Ordem direta	8,35	2,41	8	4 - 16	0,20	7,98	8,76
Ordem inversa	5,13	1,92	5	2 - 12	0,15	4,83	5,42
Geral	13,48	3,64	13	7 - 27	0,29	12,91	14,05

Fonte: Autor, 2018.

No teste stroop versão Victória, tabela 25, utilizado para avaliar o controle inibitório, foi identificada na 1ª cartela, no que se refere ao Tempo (T) em segundos, a média (M= 18,11; DP= 3,94), já sobre os Erros (E) foi verificada média (M= 0,17; DP= 0,66). Na 2ª cartela, o T foi (M= 20,55; DP= 5,17) e os E (M=0,27; DP= 1,06). Na 3ª cartela, o T foi (M= 29,31; DP= 8,76), e os E (M= 0,83; DP= 1,53). Pode-se verificar que os condutores utilizaram maior tempo na emissão de respostas da terceira cartela, bem como cometeram maior número de erros. Ressalta-se que no stroop teste a complexidade de execução e de respostas aumentam no decorrer do avanço das cartelas, demandando maior esforço cognitivo para completar a tarefa exigida.

Tabela 25. Média, DP, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% do Stroop teste versão Victoria (N= 160)

Variável	Média	DP	Mínimo- Máximo	Erro Padrão	IC 95%	
					Inferior	Superior
Controle Inibitório						
1ª cartela- Tempo	18,11	3,94	11 - 30	0,31	17,51	18,74
1ª cartela- Erros	0,17	0,66	0 - 6	0,05	0,09	0,28
2ª cartela- Tempo	20,55	5,17	12 - 36	0,42	19,75	21,46
2ª cartela- Erros	0,27	1,06	0 - 7	0,08	0,12	0,44
3ª cartela- Tempo	29,31	8,76	14 - 61	0,70	27,91	30,75
3ª cartela- Erros	0,83	1,53	0 - 9	0,12	0,59	1,08

Fonte: Autor, 2018.

No teste IGT, foi possível verificar, por meio da análise da tendência geral, representada na tabela 26, a média (M= -0,53; DP= 23,43). Esta pontuação demonstra TD<0, indica desempenho limítrofe.

Tabela 26. Média, DP, mediana, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% do IGT (N= 160)

Variável	Média	DP	Mediana	Mínimo- Máximo	Erro Padrão	IC 95%	
						Inferior	Superior
Tomada de decisão Planejamento							
Tendência geral	-0,53	23,43	-2,00	-60 - 50	1,78	-4,01	3,22

Fonte: Autor, 2018.

A tomada de decisão e o planejamento, foram verificados associados a um marcador somático. Este marcador verificou os batimentos cardíacos dos condutores a cada minuto com o objetivo de identificar alterações no sistema de sensações viscerais, associadas ao processo de tomada de decisão. Cada participante respondeu ao teste com tempo livre. Houve diferentes tempos de conclusão. Alguns condutores concluíram em até 2 minutos de teste (n= 25), representando 15,62% da amostra. Outros em 3 minutos (n= 52), representando 32,5%. Em 4 minutos (n= 43), somando 26,87% dos condutores. Até os 5 minutos (n= 32), responderam 20% dos participantes e por fim, até os 6 minutos (n= 8), apenas 5% concluiu neste tempo.

Neste estudo, de acordo com resultados apresentados na tabela 27, não houve alterações relevantes desde o início (M= 80,03; DP= 12,27) até o fim da aplicação do teste (M= 81,75; DP= 10,97). As diferenças da média de BTM entre os tempos também não foi percebida com alterações significativas. Calculada a média geral de BTM, chegou-se a (M= 80,09).

Tabela 27. Média, DP, mediana, mínimo e máximo, erro padrão e IC de 95% do marcador somático

Variável BTM*	n	Média	DP	Mediana	Mínimo-Máximo	Erro Padrão	IC 95%	
							Inferior	Superior
Início	160	80,03	12,27	80,00	53 - 108	0,94	78,23	81,89
1º minuto	160	78,98	12,22	79,00	50 - 118	0,94	77,19	80,84
2º minuto	160	79,48	12,28	79,50	48 - 115	1,02	77,51	81,50
3º minuto	135	80,12	11,85	80,00	49 - 117	0,99	78,19	82,18
4º minuto	83	80,08	13,16	81,00	52 - 114	1,45	77,16	82,78
5º minuto	40	80,20	13,46	78,00	56 - 111	2,20	75,75	84,52
6º minuto	8	81,75	10,97	82,00	65 - 96	3,62	74,50	88,75

Fonte: Autor, 2018.

*Batimentos cardíacos por minuto

6.7. Relação entre agressividade, impulsividade e traço antissocial

Para verificar a relação entre as variáveis de interesse, procederam-se análises de correlação r de Pearson calculando o coeficiente para cada variável. Por meio destas análises foi possível identificar a magnitude destas correlações.

Foi constatado, conforme exposto na tabela 28, que os escores gerais de impulsividade motora ($N= 160$; $r= 0,51$; $p < 0,05$), atencional ($N= 160$; $r= 0,23$; $p < 0,05$), e global ($N= 160$; $r= 0,29$; $p < 0,05$) apresentaram relações positivas com os escores de agressividade geral, e magnitude moderada e fracas respectivamente. Já a impulsividade por não planejamento ($N= 160$; $r= -0,18$; $p < 0,05$) apresentou relação negativa e magnitude nula.

De acordo com os resultados da pesquisa, as relações entre os fatores da agressividade e impulsividade motora, foram as mais relevantes: agressividade física ($N= 160$; $r= 0,33$; $p < 0,05$), agressividade verbal ($n= 160$; $r= 0,33$; $p < 0,05$), raiva ($n= 160$; $r= 0,44$; $p < 0,05$) e hostilidade ($n= 160$; $r= 0,37$; $p < 0,05$), mas ainda são consideradas de magnitude fraca.

Tabela 28. Correlação entre tipos de agressividade e impulsividade (N= 160)

Agressividade	Motora	Atencional	Não Planejamento	Global
Física	0,33*	0,10	-0,14	0,15
Verbal	0,33*	0,14	-0,008	0,25*
Raiva	0,44*	0,22*	-0,25*	0,20*
Hostilidade	0,37*	0,17*	-0,068	0,25*
Geral	0,51*	0,23*	-0,18*	0,29*

Fonte: Autor, 2018.

Nota: * $p < 0,05$.

Constatou-se, conforme apresentado na tabela 29, que os escores de psicopatologia primária ($N= 160$; $r= 0,25$; $p < 0,05$), de psicopatologia secundária ($N= 160$; $r= 0,52$; $p < 0,05$), e

de psicopatia global (N=160; $r= 0,50$; $p < 0,05$) apresentaram relações positivas de magnitudes fraca e moderadas, respectivamente, estatisticamente significativas com os escores de agressividade geral. Correlações entre os fatores raiva, hostilidade e psicopatia secundária foram de magnitudes moderadas.

Tabela 29. Correlação entre tipos de agressividade e psicopatia (N= 160)

Agressividade	Primária	Secundária	Global
Física	0,14	0,23*	0,24*
Verbal	0,16*	0,28*	0,28*
Raiva	0,22*	0,45*	0,43*
Hostilidade	0,20*	0,47*	0,43*
Geral	0,25*	0,52*	0,50*

Fonte: Autor, 2018.

Nota: * $p < 0,05$.

No que se refere a relação entre impulsividade e psicopatia, pode-se verificar por meio da tabela 30 que os escores de psicopatia primária (N= 160; $r= 0,13$; $p < 0,05$), secundária (N= 160; $r=0,33$; $p < 0,05$) e global (N= 160; $r= 0,29$; $p < 0,05$), apresentaram relações positivas e de magnitudes nula e fracas, respectivamente. A relação entre impulsividade motora (N= 160; $r= 0,47$; $p < 0,05$), impulsividade atencional (N= 160; $r= 0,41$; $p < 0,05$) e psicopatia secundária foram positivas e consideradas moderadas.

Tabela 30. Correlação entre tipos de impulsividade e psicopatia (N= 160)

Impulsividade	Primária	Secundária	Global
Motora	0,21*	0,47*	0,43*
Atencional	0,12	0,41*	0,33*
Não planejamento	-0,073	-0,21	-0,18
Global	0,13	0,33*	0,29*

Fonte: Autor, 2018.

Nota: * $p < 0,05$.

6.8. Relação entre funções executivas, agressividade, impulsividade e traço antissocial

Durante as análises entre as variáveis funções executivas (memória de trabalho, atenção, tomada de decisão, planejamento, controle inibitório), agressividade, impulsividade e traço antissocial, tanto em seus escores gerais, quanto em seus respectivos fatores, não foram observadas relações robustas, ou seja, foram identificadas correlações abaixo de 0,2.

6.9. Relação entre funções executivas, agressividade, impulsividade e traço antissocial com o cometimento de infrações

Na presente pesquisa, não foram identificadas correlações relevantes, obtendo-se valores de r abaixo de 0,2, em nenhuma das análises relacionadas ao funcionamento executivo (memória de trabalho, atenção, tomada de decisão, planejamento, controle inibitório), e aos traços de personalidade (agressividade, impulsividade e antissocial), associados as infrações de trânsito.

6.10. Relação entre funções executivas, agressividade, impulsividade e traço antissocial com o cometimento de acidentes de trânsito

Na análise acerca das variáveis traços de personalidade e acidentes de trânsito, foram identificadas somente correlações abaixo de 0,2, ou seja, relações nulas. Na relação entre os resultados dos testes de funções executivas (memória de trabalho, atenção, tomada de decisão, planejamento, controle inibitório) e os acidentes de trânsito, as relações também foram de magnitudes nulas, demonstrando que não foram relevantes.

6.11. Relação entre acidentes e infrações de trânsito

A correlação existente entre infrações e acidentes de trânsito, foi verificada e está representada na tabela 31. Os resultados identificados evidenciam uma relação de magnitude nula ($N= 160$; $r= 0,17$; $p < 0,05$).

Tabela 31. Correlação entre infrações e acidentes de trânsito (N= 160)

	Acidentes de trânsito
Infrações de trânsito	0,178*

Fonte: Autor, 2018.

Nota: * $p < 0,05$.

6.12. Comparação de grupos por faixa etária e sexo sobre infrações e acidentes de trânsito

Para esta análise foi utilizado o teste GLM multivariado. O teste GLM reportou, para a variável acidentes de trânsito, efeito significativo do sexo [$F(1,152)= 15,369$; $p= 0,001$; *Eta Square* (η^2)= 0,092], com mulheres apresentando menor média que os homens ($M= 0,436$;

DP=0,63 x M= 1,044; DP= 1,2) de acordo com o teste *posthoc* de Bonferroni, mas não houve efeito do grupo por faixa etária. Não foi observado efeito de interação entre sexo e grupo para esta variável. Para a variável infrações de trânsito, o teste GLM Multivariado não indicou efeitos significantes.

Tabela 32. GLM Multivariado para efeitos de grupos por faixa etária, sexo e interação sobre acidentes e infrações de trânsito (N=160)

Efeito	Variável dependente	F	P	η^2
Sexo	Acidentes	15,369	>0,0001	0,092
	Infrações	1,728	0,191	0,011
Grupos por faixa etária	Acidentes	0,643	0,589	0,013
	Infrações	0,248	0,863	0,005
Sexo * grupos	Acidente	0,554	0,646	0,011
	Infrações	0,689	0,560	0,013

Fonte: Autor, 2018.

7. DISCUSSÃO

O trânsito tem se tornado um espaço promissor para investigações empíricas acerca dos fatores humanos, como o comportamento humano, personalidade e suas implicações. A ampliação de pesquisas na área tem se relacionado principalmente às buscas para compreender os acidentes e infrações cometidos no contexto do trânsito, relacionando-os as interferências humanas. Dorantes-Argandar e Ferrero-Berlanga (2016) enfatizam que os fatores individuais no trânsito ainda não foram completamente estudados, o que promove um campo de estudo de extrema relevância.

Diversos fatores vem sendo estudados sobre a influência na performance e no comportamento dos condutores. Pesquisas para avaliar acidentes e infrações são realizadas em diversos contextos e com características específicas (ALVES; ESTEVES, 2009; ARAÚJO; MALLOY-DINIZ; ROCHA, 2009; BOTTESINI; NODARI, 2011; SANTOS; BOFF; KONFLANZ, 2012; PASA, 2013; MOGNON; SANTOS, 2014; OLIVEIRA et al., 2015; PÉREZ-MORENO et al., 2015; QUIRINO; VILLEMOR-AMARAL, 2015; SMORTI; GUARNIERI, 2016; VARGAS; MAZZARDO, 2016). Entretanto, ainda não foram estudadas as relações destas variáveis entre si, ou seja, entre acidentes e infrações. Frente a isto, nesta pesquisa, foram realizadas as análises entre infrações e acidentes de trânsito e esta relação foi considerada nula. Acredita-se que este fato pode ser decorrente das diferentes características e complexidades envolvidos no ato *per si*.

Ao estudar a comparação de grupos por faixa etária, sexo e interação entre estes sobre as infrações e os acidentes de trânsito, observou-se, efeito significativo apenas do sexo. Com homens apresentando maior número de acidentes em média ($M= 1,044$; $DP= 1,2$), quando comparado com as mulheres ($M= 0,436$; $DP= 0,63$). Estes resultados explicitam maior influência do sexo masculino nos acidentes de trânsito cometidos pela população analisada. Alguns estudos tem identificado resultados semelhantes, com maior representatividade dos homens neste tipo de comportamento (GOUVEIA et al., 2008; PINTO, 2013; OLIVEIRA et al., 2015; VILAS BÔAS; SILVA, 2015; ANDRADE; JORGE, 2017).

Acredita-se que estes resultados podem ser decorrentes da influência de aspectos socioculturais, de desenvolvimento e/ou comportamentais vividos pelo sexo masculino. Sendo as discussões sobre a influência do sexo ainda presentes e bastante discutidas na literatura (SOARES JUNIOR, 2007; GREGORY et al., 2012; MOGNON; SANTOS, 2014; DAMBACHER et al., 2015).

No que se refere aos traços de personalidade do condutor, Pasa (2013) afirma que são as principais variáveis que podem auxiliar na previsão de comportamentos de risco no contexto do trânsito. Santos, Boff e Konflanz (2012) expõem que a presença de características de personalidade específicas são relacionadas com uma maior ocorrência de infrações de trânsito e envolvimento em acidentes, o que gerou a necessidade de avaliação de traços de personalidade em condutores de veículos nos processos de CNH. Contudo, apesar da contribuição destes traços de personalidade na constituição do perfil do condutor, relações entre acidentes e os traços de personalidade: agressividade, impulsividade e antissocial, e seus respectivos fatores, bem como entre infrações e traços de personalidade não foram robustas neste estudo.

Os resultados encontrados no presente estudo, demonstraram no traço de personalidade impulsividade ($M= 70,60$; $DP= 6,57$), valores dentro da normalidade esperada, ou seja, entre 52 e 71 pontos, de acordo com achados apontados por Malloy- Diniz et al. (2010). Ao estudar a relação entre impulsividade geral e infrações ($r= -0,07$; $p< 0,05$), como também entre acidentes ($r= -0,04$; $p< 0,05$), não foi possível constatar relações expressivas. Corroborando com Smorti e Guarnieri (2016), os quais não identificaram relações que a impulsividade esteve associada a acidentes de trânsito. Parcias et al. (2014), enaltece o benefício da impulsividade na personalidade, considerando que esta pode levar a decisões rápidas em momentos adequados, assim como ocorre no contexto do trânsito.

Alves e Esteves (2009), verificaram que condutores que já haviam cometido acidentes ou sido vítimas, apresentaram maiores médias para o traço impulsividade, estando este traço associado as infrações de trânsito. Pasa (2013), também verificou escores de impulsividade mais altos em motoristas infratores. Tal resultado não corrobora com o identificado na presente pesquisa, tendo em vista que a média da amostra geral para impulsividade quando comparada a amostra que cometeu acidentes ($M= 70,48$) e infrações ($M= 70,32$) assemelharam-se. Frente a isto, Araújo, Malloy-Diniz e Rocha (2009) afirmam que a associação entre a impulsividade e um maior envolvimento em acidentes ainda é controversa na literatura. Não foram registrados estudos que tratassem sobre a relação do traço impulsividade com as infrações de trânsito.

O traço agressividade nesta pesquisa ($M= 65,39$; $DP= 13,97$) apresentou resultados semelhantes aos de Gouveia et al. (2008), onde identificaram escores de agressividade em motoristas ($M = 66,6$; $DP= 13,74$) utilizando igualmente o questionário BPAQ. Os autores assinalaram que valores superiores a 65 condizem com um alto grau de agressividade, demonstrando que na amostra aqui examinada, houve indicador de agressividade.

Almeida (2003) aponta que motoristas com maior risco de acidentes tiveram escores de agressividade mais elevados, corroborando com os achados desta pesquisa ($M= 68,78$). Contudo, quando comparada à média de agressividade geral desta pesquisa, com condutores que praticaram infração, estas foram semelhantes ($M= 65,57$), não havendo disparidade. Embora tenham sido identificadas tais médias, este traço não se relacionou com as variáveis infração ($r= 0,08$; $p < 0,05$) e acidentes ($r= 0,08$; $p < 0,05$). Tebaldi e Ferreira (2004), em estudo sobre agressividade e trânsito, afirmam que assim como a agressividade, determinados traços podem ser controlados na convivência com o outro. Afirmam ainda que a expressão destes variam de estilos individuais, cultura e valores, aspectos que não foram investigados na presente pesquisa. Estas características podem ser fatores influenciadores para os achados desta pesquisa.

O traço de psicopatia foi verificado por meio da escala Levenson ($M= 56,33$). Walters, Duncan e Mitchell-Perez (2007), Hauck-Filho, Teixeira e Dias (2009), destacam a necessidade de cautela no uso de pontos de corte para classificação de indivíduos quanto psicopata ou não-psicopata por meio de instrumentos psicométricos, enfatizando que o estabelecimento de pontos de corte para estes aspectos são arbitrários. Frente a isto, para a amostra estudada, será considerada a presença de traços antissociais, mas não o estabelecimento de níveis e classificações. No que se refere a relação entre o fator geral e os acidentes ($r= 0,00$; $p < 0,05$) e infrações ($r= -0,06$; $p < 0,05$), aponta-se que estas não foram acentuadas.

Apesar de não terem sido identificadas as relações dos traços de personalidade com as infrações e os acidentes, os resultados apontaram correlações significativas e relevantes entre os traços e seus respectivos fatores, tais como: relações positivas entre a psicopatia secundária com a impulsividade motora ($r= 0,47$; $p < 0,05$) e a impulsividade atencional ($r= 0,41$; $p < 0,05$). Neste sentido, estudo realizado por Hahn, Simons e Hahn (2016) descobriu que a impulsividade está estreitamente relacionada aos transtornos de personalidade antissociais.

Rocha, Lage e Souza (2009), por meio de pesquisa realizada com 96 indivíduos adultos, divididos em 32 pacientes diagnosticados com TPAS e 64 controles da população geral, pareados por sexo e idade, foi possível perceber por meio do uso da BISS-11, que a impulsividade está associada a diversos comportamentos antissociais e/ou criminosos, corroborando com os achados do presente estudo. Campbell (2006) explica ainda que a impulsividade é parte fundamental acerca da etiologia do comportamento delituoso, tendo em vista que em pessoas impulsivas a atração por comportamentos antissociais são imediatas e evidentes, e o envolvimento persistente em comportamentos antissociais e violentos, deriva

desta impulsividade que é resultante da convergência entre problemas neuropsicológicos, comportamentais e habilidades parentais precárias.

Também relacionaram-se positivamente e moderadamente agressividade geral e psicopatia geral ($r= 0,50$; $p< 0,05$), como também a agressividade geral e a psicopatia secundária ($r= 0,52$; $p< 0,05$). Lesch et al. (2012) apontam que a agressividade compreende traços multifacetados, que variam desde condições emocionais negativas, até a emissão do comportamento antissocial. Harenski et al. (2010) mencionam que uma característica da psicopatia é, de maneira especial, a disposição para cometer atos agressivos e transgressões morais. Frente a isto, Gomes e Almeida (2010), mencionam que na relação entre psicopatia e agressividade, é de extrema importância serem ampliados os estudos, principalmente no que se refere aos aspectos neuropsicológicos e disfunções cerebrais.

Ao analisar os fatores psicopatia secundária e raiva ($r= 0,45$; $p< 0,05$), bem como psicopatia secundária e hostilidade ($r= 0,47$; $p< 0,05$), verificou-se que estes estiveram relacionados. Joireman, Anderson e Strathman (2003), mencionam que a raiva é um componente afetivo e a hostilidade cognitivo, e que o fator raiva atua como mediador entre os componentes cognitivos e instrumentais da agressão. No estudo de Gouveia et al. (2009) raiva e hostilidade se correlacionaram positivamente e demonstraram que quando controlada a raiva, a relação com hostilidade torna-se quase inexistente. Os autores enfatizam que estes estudos possuem um valor teórico-prático elevado, pois, auxilia na compreensão de como se desencadeia o comportamento antissocial.

O fator raiva e a impulsividade motora correlacionaram-se de modo moderado e positivo neste estudo ($r= 0,44$; $p< 0,05$). Na pesquisa realizada com motoristas por Maxwell, Grant e Lipkin (2005) verificaram que condutores com maiores níveis de raiva, estavam mais predispostos ao envolvimento em atos agressivos e ao cometimento de violações, podendo explicar a correlação com a impulsividade motora aqui sinalizada. Tendo em vista que para Patton, Stanford e Barrat (1995), a impulsividade motora é pertinente a falta de inibição de respostas incoerentes com o contexto, ou seja, diz respeito ao agir sem pensar.

Tebaldi e Ferreira (2004) elucidam o comportamento impulsivo-agressivo como característico da natureza humana, tendo em vista que o homem tem o impulso inato do comportamento agressivo. Contudo, apesar de ambos os fatores, acima destacados, ilustrarem a influência entre si, não foi possível identificar correlação expressiva entre o fator impulsividade motora com as infrações e os acidentes de trânsito, bem como entre o fator raiva e as infrações e acidentes.

Quando verificadas as relações entre os escores gerais das escalas, foi possível constatar relação positiva moderada entre impulsividade geral e agressividade geral ($r= 0,29$; $p < 0,05$). Em pesquisa de Dorantes-Argandar e Ferrero-Berlanga (2016), com motoristas mexicanos, relações moderadas entre impulsividade e agressividade também foram identificadas. Schutter et al. (2016) realizaram um estudo com pacientes psiquiátricos e constataram, de modo geral, que a impulsividade era um fator preditor consistente do comportamento agressivo, apoiando com os dados aqui identificados.

Mognon e Santos (2014) enfatizam que os fatores envolvidos no acontecimento de comportamentos de risco no trânsito, que resultam em infrações e acidentes, são multideterminados. Ross et al. (2014) evidenciaram o papel do controle cognitivo na explicação de condução de risco em motoristas. Frente a isto, além da investigação entre traços de personalidade, foram verificadas a relação entre funções executivas e a prática de infrações e acidentes.

Neste sentido, embora a literatura aponte relação entre o controle cognitivo e o comportamento no trânsito, correlações entre funções executivas e o cometimento de infrações e/ou acidentes de trânsito não foram acentuadas neste estudo. Assim como não foram identificadas relações entre funções executivas e traços de personalidade. Atribui-se estes achados ao fato da maior parte da amostra ser composta por indivíduos com níveis de escolaridade, ensino superior e pós graduação. Pasa (2013) comprovou que possuir mais anos de estudos funciona como fator de proteção para a direção segura. Banhato e Nascimento (2007) identificaram que indivíduos com maior índice educacional apresentaram melhor desempenho na avaliação das funções executivas. Sendo assim, o nível educacional alto seria fator de prevenção para aspectos mentais (Meguro et al., 2001). Vono (2009) confirma afirmando que os fatores: conhecimento, escolaridade, e a prática de atividades intelectuais promovem novas conexões entre os neurônios, ampliando a reserva intelectual.

A respeito da avaliação do componente executivo memória de trabalho, ainda que nulas e negativas as relações entre infrações e acidentes, bem como entre os escores gerais da impulsividade, agressividade e psicopatia, pode-se considerar que a amostra teve bom desempenho no subteste dígitos, tendo em vista que os condutores desta pesquisa foram capazes de pontuar na OD ($M= 8,35$) e na OI ($M= 5,13$). De acordo com o manual do teste WAIS-III, a média de respostas esperadas para OD ($M= 4,91$) é maior que para OI ($M= 3,75$), assegurando os resultados identificados neste estudo (WECHSLER, 2015). Para Cunha (1993) adultos com inteligência normal devem ser capazes de reter ao menos cinco dígitos na OD e três na OI, o que fora atingido pelos condutores de automóveis participantes.

No que se refere a desempenho, Figueiredo e Nascimento (2007) encontraram os mesmos resultados aqui registrados, ou seja o desempenho melhor na OD do que na OI. Os autores mencionam que as tarefas do subteste abrangem processos cognitivos distintos, na OI há maior demanda do sistema executivo central e da atenção, devido sua maior complexidade. Já na OD a relação é maior com o circuito fonológico, pois a atividade exige armazenagem temporária, recrutando menos do executivo central. Frente a isto, compreende-se o melhor desempenho na OD do que na OI pelos condutores.

O componente acima avaliado é de extrema importância durante a tarefa de condução de automóveis. Pois, os condutores são obrigados a manter o foco na estrada ou manobra e no objetivo ou destino (usando a memória de trabalho), enquanto adapta constantemente a velocidade às demandas da situação e gerencia a distração de colegas, tecnologia de carro ou outras fontes distratoras (inibindo respostas a distração e/ou usando memória de trabalho para multitarefa) (DIAMOND, 2013; WALSH et al., 2017).

Em referência as relações entre o controle inibitório com as infrações e acidentes, como também entre os escores da impulsividade, agressividade e psicopatia, estas foram ausentes conforme explicitado nas seções de resultados 6.9 e 6.10. Foi possível observar, por meio da análise do tempo no VST, que os condutores aqui avaliados tiveram um bom desempenho, ou seja, realizaram a tarefa em menor tempo, quando comparados com um estudo com amostra brasileira de 1025 adultos. O estudo de Campanholo et al. (2014), utilizando o mesmo instrumento, identificou na cartela 1, o tempo médio da amostra (M= 20,70), para a cartela 2 (M= 25,60), e para a cartela 3 (M= 36,13). Os resultados do grupo controle no estudo de Bolfer (2009), também assemelharam-se aos de Campanholo et al. (2014). Os resultados da amostra de condutores desta pesquisa registraram (M= 18,11), (M= 20,55) e (M= 29,31) respectivamente.

Ambos resultados explicitam maior tempo na emissão de respostas da terceira cartela, ratificando sua maior complexidade de execução. Stroop (1935), corrobora com o que fora identificado, apontando que leva-se mais tempo para nomear a cor impressa ou realizar a leitura dos nomes das cores quando estão impressos em cores de tinta diferentes da cor que os nomeiam. Sobre a especificidade em avaliar o tempo, Leung et al. (2000) sugere que um maior tempo nessa tarefa sugere comprometimento das regiões pré-frontais dorsolateral e do cíngulo. Estando diretamente ligada a integridade do CPF, a inibição de respostas e o controle emocional adequado (LIÉVANO-PARRA, 2013).

Paixão e Areias (2017), explicitam que os comportamentos de risco emitidos por condutores rodoviários, suportam a ideia de que os resultados obtidos no IGT estão

interligados a um conjunto de variáveis cognitivas e de personalidade. Entretanto, acerca da análise dos componentes executivos tomada de decisão e planejamento, por meio do uso do IGT, não ressaltaram-se as relações com as infrações de trânsito e os acidentes de trânsito, como também entre os escores gerais e os respectivos fatores da impulsividade, agressividade e psicopatia.

Além das relações, escores gerais do IGT também foram analisados. Os resultados identificados no teste ($M = -0,53$) demonstraram desempenho limítrofe, conforme estudo de Bakos et al. (2010), pois foram identificadas pontuações entre -17 e 17. Carvalho et al. (2011) registraram um escore de tendência geral para adultos com alta escolaridade com média acima de 0 ($M = 9,15$), explicitando escores positivos e divergindo dos resultados identificados na presente pesquisa.

Bechara (2007) acresce afirmando que quando o valor da tendência é menor que zero, o desempenho é considerado prejudicado. Paixão (2017) evidenciou em seu estudo, tomadas de decisões desvantajosas semelhantes às identificadas nas populações clínicas, mantendo o padrão pela escolha de recompensas imediatas independente das consequências da decisão. Carvalho et al. (2012), mencionam que a maior parte dos estudos sugerem que não há diferença na performance total de adultos jovens e mais velhos.

A tendência apresentada pelos condutores neste estudo explicita característica de prejuízos na tomada de decisão e planejamento, entretanto, alterações pouco expressivas acerca dos BTM foram identificadas durante a execução do teste IGT. Baixo desempenho foi identificado também em um estudo de Lev, HersHKovitz e Yechiam (2008) com condutores de automóveis, onde os condutores que cometeram infrações, realizaram escolhas mais desvantajosas, quando comparados com condutores não infratores, e conseqüentemente apresentaram desempenho prejudicado.

8. LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Apesar de serem admitidas as contribuições teóricas e empíricas desta dissertação sobre o comportamento de condutores de automóveis, foram identificadas algumas limitações importantes neste estudo, as quais devem ser levadas em consideração para compreensão do mesmo, bem como para que possam ser repensadas e controladas em estudos futuros, a saber: a) acesso as infrações e acidentes por meio de relato dos condutores, tendo em vista que o Detran-AL considerou que a exposição destas informações por meio dos registros oficiais dos condutores não poderia ser realizada; b) ausência de testes sensíveis a esta população; c) ausência de exames de neuroimagem para monitoramento de atividade cerebral afim de auxiliar na análise do funcionamento executivo; d) extensão da bateria de instrumentos e ausência de disponibilidade temporal pelos participantes, o que pode ter gerado desgaste dos participantes; e) uso de locais de aplicação diversificados, afim de garantir maior adaptabilidade do voluntário, mas, que pode ter gerado influência de fatores ambientais distintos; f) ausência de instrumentos de testes ecológicos; g) ausência de investigação de fatores socioculturais.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou demonstrar a relação entre personalidade (agressividade, impulsividade e antissocial), funções executivas (memória de trabalho, atenção, controle inibitório, tomada de decisão e planejamento) e o cometimento de infrações e acidentes de trânsito. Os dados obtidos demonstram que não há relações relevantes entre traços de personalidade e o cometimento de infrações e acidentes, bem como entre funções executivas, acidentes e infrações de trânsito. Foi constatada também a nulidade das relações entre funções executivas e traços de personalidade, assim como foi nula a relação direta entre infrações e acidentes.

Relações entre os traços de personalidade foram registradas. O estudo demonstrou relação entre agressividade e os fatores de psicopatia. Estando a psicopatia secundária mais relacionada com os fatores da agressividade raiva e hostilidade, e com os fatores de impulsividade motora e atencional, o que pode ser explicado pelo fato destes fatores estarem mais voltados para a parte instrumental do comportamento, a um estilo de vida autodestrutivo e ao controle inibitório. Acerca da impulsividade geral, motora e atencional, as relações foram entre agressividade, mas a impulsividade por não planejamento não se relacionou. A impulsividade motora também relacionou-se com a raiva.

Verificou-se ainda, mediante resultados deste estudo que os componentes das funções executivas, a saber: memória de trabalho, atenção, controle inibitório, tomada de decisão e planejamento, não se relacionaram com os traços de agressividade, impulsividade e antissociais. Apontando adequado funcionamento executivo destes condutores, e corroborando com a hipótese de bom funcionamento do CPF, o que poderia ser melhor explicado pela associação de exames de neuroimagem. Atribui-se ainda ao desempenho dos condutores obtidos neste estudo, o fator escolaridade influenciando na reserva intelectual.

Cabe mencionar que o efeito do sexo masculino apresentando maior média de acidentes de trânsito, vem sendo destacado na literatura, como também é apresentada como um problema pelos órgãos envolvidos no sistema trânsito, do Brasil e em especial do estado de Alagoas. Para isto, deve-se atentar para o desenvolvimento de políticas e estratégias direcionadas para este público, afim de garantir maior efetividade nas ações e consequente mudança comportamental dos condutores.

Na busca das relações entre as infrações, acidentes de trânsito e os aspectos cognitivos, comportamentais e de personalidade, pode-se considerar que conforme explicita a literatura, o fator humano influencia de modo multivariado o contexto do trânsito. Pode-se

ainda levantar a hipótese de que os comportamentos emitidos no contexto do trânsito por esta amostra estejam mais relacionados a outros fatores, também discutidos na literatura, como habilidade motora e/ou experiência na condução de automóveis, educação no trânsito, legislação, fiscalização, planejamento e segurança viária, ou seja, fatores externos e ambientais em geral, o que gera possibilidades para estudos futuros.

Ressalta-se que na atualidade vem crescendo o número de estudos na área de trânsito, mas, ainda são ausentes os estudos que investigam fatores de personalidade e principalmente os fatores cognitivos/neuropsicológicos. Tornando de extrema importância e relevância acadêmica a ampliação das análises aqui investigadas, com o uso de instrumentos mais acurados, afim de criar um corpo de literatura mais robusto na área, tendo em vista que ainda são presentes lacunas na literatura para explorar os potenciais fatores de risco no contexto do trânsito.

REFERÊNCIAS

- ACHÁ, Maria Fernanda Faria. **Funcionamento executivo e traços de psicopatia em jovens infratores**. São Paulo, SP: USP, 2011. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5142/tde-07122011-150839/pt-br.php>>. Acesso em: 11 dez. 2016.
- ALAGOAS. **Ações do Detran/AL resultam na redução de 74,5% no número de mortos em acidentes de trânsito**: O ano de 2017 registrou um número 32% mais baixo em relação a 2012. Maceió: Detran/AL, 2018. Disponível em: <http://www.agenciaalagoas.al.gov.br/noticia/item/22929-acoes-do-detran-al-resultam-na-reducao-de-74-5-no-numero-de-mortos-em-acidentes-de-transito>. Acesso em: 21 jan. 2017.
- ALIA-KLEIN, Nelly. et al. Reactions to media violence: It's in the brain of the beholder. **Journal Plos One**, San Francisco, v. 9, n. 9, p. 1-10, set. 2014. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0107260&type=printable>>. Acesso em: 11 dez. 2016.
- ALMEIDA, N. D. V. Circulação humana e subjetividade. In: TUPINAMBÁ, A. C. R. (Org.). **Estudos de psicologia do trânsito**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2003. p. 62-74.
- ALVES, Irai Cristina Boccato; ESTEVES, Cristiano. **O teste palográfico na avaliação da personalidade**. 2ª ed. São Paulo: Vetor, 2009.
- AMTHOR, Frank. **Neurociência para leigos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.
- ANDRADE, Selma Maffei de. et al. Comportamentos de risco para acidentes de trânsito: um inquérito entre estudantes de medicina na região sul do Brasil. **Revista Assoc Med Bras**, São Paulo, v. 49, n. 4, p. 439-444, ago. 2003. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/ramb/v49n4/18346.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2017.
- ANDRADE, Silvânia Suely C. de Araújo; JORGE, Maria Helena Prado de Mello. Internações hospitalares por lesões decorrentes de acidente de transporte terrestre no Brasil, 2013: permanência e gastos. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 26, n. 1, p. 31-38, mar. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v26n1/2237-9622-ress-26-01-00031.pdf>>. Acesso em: 8 jul. 2017.
- ANGOJA-PÉREZ, Mariana. et al. Genetic depletion of brain 5HT reveals a common molecular pathway mediating compulsivity and impulsivity. **Journal Neurochem**, New York, v. 121, n. 6, p. 974-984, jun. 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3371128/>>. Acesso em: 16 jul. 2017.
- AOKI, Yuta. et al. Neural bases of antisocial behavior: a voxel-based meta-analysis. **Soc Cogn Affect Neurosci**, Canadá, v. 9, n. 8, p. 1223-1231, ago. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4127028/>>. Acesso em: 14 abr. 2017.
- APA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ARAÚJO, Marcus Maximilliano; MALLOY-DINIZ, Leandro Fernandes; ROCHA, Fábio Lopes. Impulsividade e acidentes de trânsito. **Revista de psiquiatria clínica**, São Paulo, v. 36, n. 2, jan. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpc/v36n2/04.pdf>>. Acesso em: 2 jul. 2016.

ARREGUY, Marília Etienne. A leitura das emoções e o comportamento violento mapeado no cérebro. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 1267-1292, dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v20n4/a11v20n4.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2016.

ARRUDA, Walter Oleschko. Sistema Límbico. In: MENESES, Murilo S. **Neuroanatomia Aplicada**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. p. 260 - 279.

ASIMACOPULOS, J. et al. Assessing executive function in relation to fitness to drive: A review of tools and their ability to predict safe driving. **Australian Occupational Therapy Journal**, Australia, v. 59, n. 1, p. 402-427, dez. 2012. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1440-1630.2011.00963.x>>. Acesso em: 22 ago. 2017.

AVILA-BATISTA, Ana Cristina; RUEDA, Fabián Javier Marín. Construção e estudos psicométricos de uma escala de avaliação da impulsividade. **Psico-USF**, Itatiba, v. 16, n. 3, p. 285-295, set./dez. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pusf/v16n3/a05v16n3.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

BAKOS, Daniela Schneider. et al. A cultural study on decision making: performance differences on the Iowa gambling task between selected groups of brazilians and americans. **Psychol. Neurosci. (Online)**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 101-107, jun. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pn/v3n1/v3n1a13.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

BALBINOT, Amanda B; ZARO, Milton A; TIMM, Maria I. Funções psicológicas e cognitivas presentes no ato de dirigir e sua importância para os motoristas no trânsito. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 13-29, ago. 2011. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/viewFile/446/493>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

BANHATO, Eliane F. Carvalho; NASCIMENTO, Elizabeth do. Função executiva em idosos: um estudo utilizando subtestes da Escala WAIS-III. **Psico-USF**, Itatiba, v. 12, n. 1, p. 65-73, jan./jun. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pusf/v12n1/v12n1a08.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

BARI, Andrea; ROBBINS, Trevor W. Inhibition and impulsivity: Behavioral and neural basis of response control. **Progress in Neurobiology**, London, v. 108, n. 1, p. 44-79, set. 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301008213000543>. Acesso em: 19 abr. 2017.

BARLETTA, Janaína Bianca. Avaliação e intervenção psicoterapêutica nos transtornos disruptivos: algumas reflexões. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 25-31, dez. 2011. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbtc/v7n2/v7n2a05.pdf>>. Acesso em: 8 jul. 2016.

BARTHOLOMEU, Daniel. Traços de personalidade e comportamento de risco no trânsito. **Psicologia Argumento**, Curitiba, v. 26, n. 54, p. 193-206, jul. 2008. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/pa?dd1=2494&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em: 5 jul. 2016.

BEATO, Rogério et al. Frontal Assessment battery in a Brazilian sample of healthy controls: normative data. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 70, n. 4, p. 278-280, abr. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v70n4/aop_1948.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2016.

BECHARA, A. **Professional Manual Iowa Gambling Task**. Florida: Psychological Assessment Resources, 2007.

BECK, Aaron T. et al. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, Washington, v. 56, n. 6, p. 893-897, dez. 1988. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1037/0022-006X.56.6.893>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

BEYER, Frederike. et al. Orbitofrontal cortex reactivity to angry facial expression in a social interaction correlates with aggressive behavior, cerebral cortex. **Cerebral Cortex**, New York, v. 25, n. 9, p. 3057-3063, set. 2015. Disponível em: <<https://academic.oup.com/cercor/article/25/9/3057/2926122>>. Acesso: 11 fev. 2017.

BEYER, Frederike. et al. Trait aggressiveness is not related to structural connectivity between orbitofrontal cortex and amygdala. **Journal Plos One**, San Francisco, v. 9, n. 6, p. 1-5, jun. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4076229/>>. Acesso em: 14 out. 2016.

BLAIR, Clancy. How similar are fluid cognition and general intelligence? A developmental neuroscience perspective on fluid cognition as an aspect of human cognitive ability. **The Behavioral and Brain Sciences**, New York, v. 29, n. 2, p. 109-125, abr. 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1017/S0140525X06009034>>. Acesso em: 5 jul. 2016.

BOLFER, Cristina Pacheco Martini. **Avaliação neuropsicológica das funções executivas e da atenção em crianças com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH)**. São Paulo, SP: USP, 2009. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5138/tde-09022010-171726/pt-br.php>>. Acesso em: 18 set. 2016.

BOTTESINI, Giovani; NODARI, Christine Tessele. Influência de medidas de segurança de trânsito no comportamento dos motoristas. **Revista Transportes**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 77-86, mar. 2011. Disponível em: <<https://www.revistatransportes.org.br/anpet/article/view/259/385>>. Acesso em: 9 jun. 2017.

BRANDÃO, Marcus Lira. **As bases biológicas do comportamento: Introdução à neurociência**. Instituto de Neurociências e comportamento. Versão eletrônica revisada. São Paulo: Editora pedagógica e universitária, 2004. Disponível em: <<http://cnpq.br/documents/10157/5a46b20d-9a56-4f6f-a2c4-0a7873863ee9>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

BRANDELERO, Vanessa; TONI, Plinio Marco de. Estudo de validade do teste stroop de cores e palavras para controle inibitório. **Psicologia Argumento**, Curitiba, v. 33, n. 80, p. 282-297, jan./abr. 2015. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/pa?dd1=16150&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em 26 mai. 2016.

BRASIL. **90% dos acidentes são causados por falhas humanas, alerta observatório**. Observatório Nacional de Segurança Viária- ONSV, Indaiatuba, SP, 2017. Disponível em: <<https://www.onsv.org.br/90-dos-acidentes-sao-causados-por-falhas-humanas-alerta-observatorio/>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

BRASIL. Associação Nacional dos Detrans- AND. **Associação dos Detrans divulga perfil dos motoristas brasileiros**, Brasília, DF, jul. 2017. Disponível em: <<http://www.and.org.br/associacao-dos-Detrans-divulga-perfil-dos-motoristas-brasileiros/>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

BRASIL. **Resolução nº 425, de 27 de novembro de 2012**. Dispõe sobre o exame de aptidão física e mental, a avaliação psicológica e o credenciamento das entidades públicas e privadas de que tratam o art. 147, I e §§ 1º a 4º e o art. 148 do Código de Trânsito Brasileiro. Denatran, Brasília, DF, p. 1-40, nov. 2012. Disponível em: <[http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/\(Resolucao%20425.-1\).pdf](http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/(Resolucao%20425.-1).pdf)>. Acesso em: 15 set. 2017.

BROWN, Thomas G. et al. Personality, executive control, and neurobiological characteristics associated with different forms of risky driving. **Journal Plos One**, San Francisco, v. 11, n. 2, p. 1-18, fev. 2016. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0150227>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

BUELOW, Melissa T; SUHR, Julie A. The construct validity of the Iowa Gambling Task **Neuropsychology Review**. Heidelberg, v. 19, n. 1, p. 102-114, mar. 2009. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11065-009-9083-4>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

BUONOMANO, Dean. **O cérebro imperfeito**: Como as limitações do cérebro condicionam as nossas vidas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BUSS, Arnold. H.; PERRY, Mark. The aggression questionnaire. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 63, n. 1, p. 452-459, abr. 1992. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.455.5915&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2017.

BUSTAMANTE, Maria Inês et al. Validade por estrutura interna da escala para avaliação de tendência à agressividade. **Psicol. ciênc. Prof**, Brasília, v. 36, n. 3, p. 726-737, set. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pcp/v36n3/1982-3703-pcp-36-3-0726.pdf>>. Acesso em: 22 mai. 2018.

CAMPANHOLO, K. R. et al. Desempenho de uma amostra brasileira adulta no Trail Making Test e Stroop Test. **Psicologia Hospitalar**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 26-31, jan. 2010. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ph/v8n1/v8n1a06.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

CAMPBELL, Anne. Sex differences in direct aggression: What are the psychological mediators? **Aggression and Violent Behavior**, England, v.11, n. 3, p. 237-264, mai./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359178905000662>>. Acesso em: 25 nov. 2016.

CARDOSO, Caroline de Oliveira. et al. Estudo de fidedignidade do instrumento neuropsicológico Iowa Gambling Task. **Jornal brasileiro de psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 4, p. 279-285, out. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpsiq/v59n4/03.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

CARVALHO, Janaína Castro Nunez. et al. O papel de variáveis socio-demográficas na tomada de decisão: Uma revisão sistemática sobre o Iowa Gambling Task. **Avances en Psicología Latinoamericana**, Bogotá, v. 30, n. 1, p. 13-26, jun. 2012. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79924085001>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

CARVALHO, Janaína Castro Núñez. et al. Tomada de decisão e outras funções executivas: um estudo correlacional. **Revista Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 94-104, abr. 2012. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cc/v17n1/v17n1a08.pdf>>. Acesso em: 7 fev. 2017.

CARVALHO, Janaína Castro Núñez. et al. Tomada de decisão no Iowa Gambling Task: comparação quanto à variável escolaridade. **Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación e Avaliação Psicológica**, México, v. 2, n. 32, p. 171-186, jun. 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/4596/459645440007/>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

CASTRO, Marta de Lima; CUNHA, Sergio Souza da; SOUZA, Delma P Oliveira de. Comportamento de violência e fatores associados entre estudantes de Barra do Garças, MT. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 6, p. 1054-1061, set. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v45n6/2697.pdf>>. Acesso em: 22 mai. 2018.

CAVALCANTI, Jaqueline Gomes; PIMENTEL, Carlos Eduardo. Personality and aggression: A contribution of the General Aggression Model. **Estud. Psicol.**, Campinas, v. 33, n. 3, p. 443-451, jul./set. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v33n3/0103-166X-estpsi-33-03-00443.pdf>>. Acesso em: 22 mai. 2018.

CHAN, Raymond C. K. et al. Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. **Archives of Clinical Neuropsychology**, New York, v. 23, n. 2, p. 201-216, mar. 2008. Disponível em: <<https://academic.oup.com/acn/article-lookup/doi/10.1016/j.acn.2007.08.010>>. Acesso em: 25 nov. 2016.

COCCARO, E. F. et al. Amygdala and orbitofrontal reactivity to social threat in individuals with impulsive aggression. **Biol Psychiatry**, Bethesda, v. 62, n. 2, p. 168-178, jul. 2007. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17210136>>. Acesso em: 4 dez. 2016.

COSTA, A. et al. Impulsivity is related to striatal dopamine transporter availability in healthy males. **Psychiatry Res Neuroimaging**, California, v. 211, n. 3, p. 251-256, mar. 2013. Disponível em: <[https://www.psych-journal.com/article/S0925-4927\(12\)00184-9/pdf](https://www.psych-journal.com/article/S0925-4927(12)00184-9/pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2017.

CUNHA, Olga; GONÇALVES, Rui Abrunhosa. Análise confirmatória fatorial de uma versão portuguesa do questionário de agressividade de Buss-Perry. **Laboratório de psicologia**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 3-17, mar. 2012. Disponível em: <<http://repositorio.ispa.pt/handle/10400.12/3437>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

DAHLBERG, Linda L; KRUG, Etienne G. Violência: um problema global de saúde pública. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. Sup, p. 1163-1178, mai. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v11s0/a07v11s0>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

DALLEY, Jeffrey W; EVERITT, Barry J; ROBBINS, Trevor W. Impulsivity, compulsivity, and top-down cognitive control. **Neuron.**, Philadelphia, v. 69, n. 4, p. 680–694, fev. 2011. Disponível em: <[https://www.cell.com/neuron/pdf/S0896-6273\(11\)00068-7.pdf](https://www.cell.com/neuron/pdf/S0896-6273(11)00068-7.pdf)>. Acesso em: 28 jan. 2017.

DALLEY, Jeffrey W; ROISER, J. P. Dopamine, serotonin and impulsivity. **Neuroscience**, Canadá, v. 215, p. 42-58, jul. 2012. Disponível em: <https://ac.els-cdn.com/S0306452212003983/1-s2.0-S0306452212003983-main.pdf?_tid=54c73aac-8af8-40bb-bd4d-f06a447fbeda&acdnat=1527029354_6593564b96992ce2b2b87fcfb5dd42ca>. Acesso em: 15 dez. 2016.

DALMAZ, Carla. Os mecanismos da emoção no encéfalo. In: BEAR, M. F. CONNORS, B. W. PARADISO, M (Org.). **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2002. p. 563-584.

DAMÁSIO, António R. **O erro de descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. Tradução: VICENTE, Dora; SEGURADO, Georgina. Companhia das letras. 3ª ed. São Paulo: Schwarcz S. A., 2012. Disponível em: <<http://www.companhiadasletras.com.br/trechos/87011.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

DAMBACHER, F. et al. Reducing proactive aggression through non-invasive brain stimulation. **Soc Cogn Affect Neurosci**, Canadá, v. 10, n. 10, p. 1303-1309, out. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25680991#>>. Acesso em: 28 set. 2016.

DATASUS- Departamento de Informática do SUS. O poder público e o transporte alternativo brasileiro. **Portal da Saúde**, Brasília, DF, 22 jul. 2014. p. 1. Disponível: <<http://datasus.saude.gov.br/noticias/atualizacoes/494-o-poder-publico-e-o-transporte-alternativo-brasileiro>>. Acesso em: 10 jul. 2016.

DEL-BEN, Cristina Marta. Neurobiologia do transtorno de personalidade anti-social. Departamento de Neurologia, Psiquiatria e Psicologia Médica da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo. **Revista Psiquiatria Clínica**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 27-36, fev. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpc/v32n1/24019.pdf>>>. Acesso em: 11 jul. 2016.

DETRAN-AL- Departamento Estadual de Trânsito de Alagoas. Dados de serviços 2017. **Dados aberto do portal do DETRAN/AL**. Maceió, Al, 14 nov. 2017a. Disponível em: <<http://indicadores.Detran.al.gov.br/dados-abertos/>>. Acesso em: 2 fev. 2018.

DETRAN-AL- Departamento Estadual de Trânsito de Alagoas. Indicadores de Infrações. **Dados sobre infrações do portal do DETRAN/AL**. Maceió, Al, 27 jan. 2016. Disponível em: <<http://indicadores.Detran.al.gov.br/infracoes/>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

DETRAN-AL- Departamento Estadual de Trânsito de Alagoas. Indicadores de Condutores. **Dados sobre acidentes do portal do DETRAN/AL**. Maceió, Al, 20 dez. 2016a. Disponível em: <<http://indicadores.Detran.al.gov.br/acidentes-4/vitimas-hospital-geral-do-estado/>>. Acesso em: 28 dez. 2016.

DETRAN-AL- Departamento Estadual de Trânsito de Alagoas. Vítimas Hospital Geral do Estado 2017. **Dados sobre acidentes do portal do DETRAN/AL**. Maceió, Al, 15 dez. 2017b. Disponível em: <<http://indicadores.Detran.al.gov.br/acidentes-4/vitimas-hospital-geral-do-estado/>>. Acesso em: 2 fev. 2018.

DIAMOND, Adele. Executive Functions. **Annu Rev Psychology**, Canadá, v. 64, p. 135-168, jul. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4084861/pdf/nihms-602706.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2016.

DING, Wei-na. et al. Trait impulsivity and impaired pré-frontal impulse inhibition function in adolescents with internet gaming addiction revealed by a Go/No-Go fMRI study. **Behavioral and Brain Functions**, China, v. 10, p. 1-9, mai. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4050412/?report=reader>>. Acesso em: 11 dez. 2016.

DODGE, K. A; PETTIT, G. S. A biopsychosocial model of the development of chronic conduct problems in adolescence. **Developmental Psychology**, Washington, v. 39, n. 2, p. 349-371, mar. 2003. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12661890>>. Acesso em: 21 fev. 2017.

DORANTES-ARGANDAR, Gabriel; FERRERO-BERLANGA, Javier. Impulsivity and aggressive driving as mediators between self-esteem and stress in Mexican drivers. **Journal of Psychology and Behavioral Science**, Madison, v. 4, n. 2, p. 131-141, dez. 2016. Disponível em: <<http://jpbsnet.com/journals/jpbs/Vol4No2December2016/12.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

DUMAIS, A. et al. Psychiatric risk factors for motor vehicle fatalities in young men. **Can. J. Psychiatry**. Canadá, v. 50, n. 13, p. 838-844, nov. 2005. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/070674370505001306>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

DUNCAN, Maria Teresa. Obtenção de dados normativos para desempenho no teste de Stroop num grupo de estudantes do ensino fundamental em Niterói. **J. Bras. Psiquiatr.**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 1, p. 42-48, mar. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpsiq/v55n1/v55n1a06.pdf>>. Acesso em: 02 mai. 2018.

ESPERIDIÃO-ANTONIO, Vanderson. et al. Neurobiologia das emoções. **Revista psiquiatria clínica**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 55-65, jan. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpc/v35n2/a03v35n2>>. Acesso em: 9 jul. 2016.

FARIZ, M; MIAS, C; MOURA, C. B. Comportamento agressivo e terapia cognitivo-comportamental na infância. In: CABALLO, V. E. SIMON, M. (Org.). **Manual de psicologia clínica infantil e do adolescente: Transtornos específicos**. São Paulo: Santos Editora, 2005. p. 57-79.

FERREIRA, Inês Saraiva; SIMÕES, Mário R. Avaliação neuropsicológica de condutores idosos: Relações entre resultados em testes cognitivos, desempenho de condução automóvel e acidentes. **Revista Psychologica**, Coimbra, v. 51, n. 1, p. 227-249, jun. 2009. Disponível em: <<http://iduc.uc.pt/index.php/psychologica/article/view/1024/472>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

FIGUEIREDO, Vera L. M. de; NASCIMENTO, Elizabeth do. Desempenhos nas duas tarefas do subteste dígitos do WISC-III e do WAIS-III. **Psic.: Teor. e Pesq.**, Brasília, v. 23, n. 3, p. 313-318, jul./set. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ptp/v23n3/a10v23n3.pdf>>. Acesso em: 8 jun. 2017.

FITZPATRICK, Cole D; SAMUEL, Siby; KNODLER JUNIOR, Michael A. The use of a driving simulator to determine how time pressures impact driver aggressiveness. **Accident Analysis & Prevention**, Amsterdam, v. 108, n. 1, p. 131-138, nov. 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001457517302956>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

FORGERON, P. A. et al. Social functioning and peer relationships in children and adolescents with chronic pain: a systematic review. **Pain Research and Management**, London, v. 15, n. 1, p. 27-41, fev. 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20195556#>>. Acesso em: 11 ago. 2017.

FORMIGA, Nilton Soares. et al. Comportamento agressivo e busca de sensação em jovens. **Psicol. Argum**, Curitiba, v. 25, n. 50, p. 289-302, set. 2007. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/pa?dd1=1864&dd99=view&dd98=pb>>. Acesso em: 10 out. 2016.

GALLAGHER, John M.; ASHFORD, José B. Buss–Perry Aggression Questionnaire Testing Alternative Measurement Models With Assaultive Misdemeanor Offenders. **Sage journals**, Thousand Oaks, v. 43, n. 11, p. 1639-1652, mai. 2016. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0093854816643986>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

GARRISON, T. M.; WILLIAMS, C. C. Impact of relevance and distraction on driving performance and visual attention in a simulated driving environment. **Applied Cognitive Psychology**, v. 27, n. 3, p. 396-405, mai. 2013. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/acp.2917>>. Acesso em: 21 dez. 2016.

GAUER, Gabriel Chittó. Personalidade e conduta violenta. **Civitas, revista de ciências sociais**, Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 45-65. dez. 2001. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/civitas/article/view/75>>. Acesso em: 22 nov. 2016.

GILAM, G.; HENDLER, T. **Social behavior from rodents to humans: Neural foundations and clinical**. In: WÖHR, Markus; KRACH, Sören (Org.). *Deconstructing anger in the human brain*. Switzerland: 1ª ed. Springer. p. 193-206, nov. 2016.

GIRON, Paulo Ricardo; ALMEIDA, Rosa Maria Martins de. Estimulação aversiva e cognição. **Revista eletrônica psico**, Porto Alegre, v. 42, n. 2, p. 206-211, jun. 2011. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/7162/6522>>. Acesso em: 3 de jul. 2016.

GOMES, Cema Cardona; ALMEIDA, Rosa Maria Martins de. Psicopatia em homens e mulheres. **Arq. bras. psicol.**, Rio de Janeiro, v. 62, n. 1, p. 13-21, abr. 2010. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/abrp/v62n1/v62n1a03.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

GORENSTEIN, Clarice; ANDRADE, Laura. Inventário de depressão de Beck: propriedades psicométricas da versão em português. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 245-250, jan. 1998. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/284700806>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

GOUVEIA, Valdiney V. et al. Cenários da agressão no trânsito: A percepção que as pessoas têm de um motorista agressivo. **Revista psicologia em estudo**, Maringá, v. 13, n. 1, p. 153-160, mar. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pe/v13n1/v13n1a17.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2016.

GOUVEIA, Valdiney V. et al. Medindo a agressão: o Questionário de Buss-Perry. **Arquivos brasileiros de psicologia**, Rio de Janeiro, v. 60, n. 3, dez. 2008a. Disponível em: <<http://seer.psicologia.ufrj.br/index.php/abp/article/view/207/253>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

GREGORY, S. et al. The Antisocial Brain: Psychopathy Matters A Structural MRI Investigation of Antisocial Male Violent Offenders. **Arch Gen Psychiatry**, Chicago, v. 69, n. 9, p. 962-972, set. 2012. Disponível em: <<https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/fullarticle/1149316>>. Acesso em: 13 jul. 2017.

GUTKNECHT, Lise. et al. Interaction of brain 5-HT synthesis deficiency, chronic stress and sex differentially impact emotional behavior in Tph2 knockout mice. **Psychopharmacology**. Heidelberg, v. 232, n. 14, p. 2429-2441, jul. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4480945/>>. Acesso em: 19 ago. 2017.

HAHN, Austin M.; SIMONS, Raluca M; HAHN, Christine K. Five factors of impulsivity: Unique pathways to Borderline and antisocial personality features and subsequent alcohol problems. **Personality and Individual Differences**, Amsterdam, v. 99, n. 1, p. 313-319, set. 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191886916303968>>. Acesso em: 12 set. 2017.

HAMDAN, Amer Cavalheiro; PEREIRA, Ana Paula de Almeida. Avaliação Neuropsicológica das Funções Executivas: Considerações Metodológicas. **Psicol. Reflex. Crit.**, Paraná, v. 22, n. 3, p. 386-393, jan. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prc/v22n3/v22n3a09.pdf>>. Acesso em: 3 jul. 2016.

HARENSKI, Carla L. et al. Aberrant neural processing of moral violations in criminal psychopaths. **Journal Abnorm. Psychol.**, México, v. 119, n. 4, p. 863-874, nov. 2010.

Disponível: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3985413/>>. Acesso em: 11 dez. 2016.

HARRIS, M. B. Ethnicity, gender, and evaluations of aggression. **Aggressive Behavior**, Philadelphia, v. 21, n. 5, p. 343-357, out. 1995. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/1098-2337%281995%2921%3A5%3C343%3A%3AAID-AB2480210504%3E3.0.CO%3B2-S>>. Acesso em: 7 jul. 2017.

HATFIELD, J. et al. An examination of the relationship between measures of impulsivity and risky simulated driving amongst young drivers. **Accident Analysis & Prevention**, Amsterdam, v. 103, n. 1, p. 37-43, jun. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28384487>>. Acesso em: 3 abr. 2017.

HAUCK-FILHO, Nelson; SALVADOR-SILVA, Roberta; TEIXEIRA, Marco Antônio Pereira. Análise psicométrica preliminar de um instrumento de autorrelato para avaliar traços de psicopatia. **Psico-USF**, Itatiba, v. 20, n. 2, p. 333-348, ago. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pusf/v20n2/1413-8271-pusf-20-02-00333.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2018.

HAUCK-FILHO, Nelson; TEIXEIRA, Marco Antônio Pereira. Revisiting the psychometric properties of the Levenson self-report psychopathy scale. **Journal of Personality Assessment**, Philadelphia, v. 96, n. 4, p. 459-64, dez. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24341676>>. Acesso em: 12 set. 2017.

HAUCK-FILHO, Nelson; TEIXEIRA, Marco Antônio Pereira; DIAS, Ana Cristina Garcia. Psicopatia: o construto e sua avaliação. **Avaliação Psicológica**, Porto Alegre, v. 8, n. 3, p. 337-346, dez. 2009. Disponível em <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v8n3/v8n3a06.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

HOLANDA FILHO, Raimundo Gomes de; SILVA, Luciana Ponte e. Considerações neuropsicológicas sobre agressividade e violência no trânsito a partir dos achados no psicodiagnóstico miocinético (PMK). **Revista Eletrônica Saúde em Diálogo**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 36-45, jun. 2010. Disponível em: <http://www.saudeemdialogo.com.br/images/pdf/1.1/21797005_n1_vI_04.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2016.

JOIREMAN, Jeff; ANDERSON, Jonathan; STRATHMAN, Alan. The aggression paradox: Understanding links among aggression, sensation seeking, and the consideration of future consequences. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 84, n. 64, p. 1287-1302, jun. 2003. Disponível em: <<http://psycnet.apa.org/record/2003-00779-014>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

KALDEWAIJ, R. et al. On the control of social approach-avoidance behavior: neural and endocrine mechanisms. In: WÖHR, Markus. KRACH, Sören (Org.). **Social Behavior from Rodents to Humans: Neural Foundations and Clinical**. 1ª ed. Switzerland: Springer, 2016. p. 275-293.

KANDEL, Eric R. et al. **Princípios de neurociências**. 5ª ed. Porto Alegre: AMGH LTDA, 2014.

KELOGG, C. E; MORTON, N. W. **Teste não verbal de inteligência geral- BETA III**. Subtestes raciocínio matricial e códigos. Adaptação brasileira: RABELO, Ivan Sant'Ana. et al. 1ª ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2011.

KIM, Soyoun; LEE, Daeyeol. Pré-frontal Cortex and impulsive decision making. **Biol. Psychiatry**, Bethesda, v. 69, n. 12, p. 1140-1146, jun. 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2991430/>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

KNAPP, Katie; MORTON, J. Bruce. Desenvolvimento do cérebro e funcionamento executivo. In: TREMBLAY, R. E. et al. (Org.). **Enciclopédia sobre o desenvolvimento na primeira infância [on-line]**. Canadá: Tema, 2013. Disponível em: <<http://www.encyclopedia-crianca.com/sites/default/files/textes-experts/pt-pt/2474/desenvolvimento-do-cerebro-e-funcionamento-executivo.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

KOCKA, Andrea; GAGNON, Jean. Definition of impulsivity and related terms following traumatic brain injury: a review of the different concepts and measures used to assess impulsivity, disinhibition and other related concepts. **Behavioral Sciences**, Switzerland, v. 4, n. 4, p. 352-370, out. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4287694/>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

LAGE, Guilherme M. et al. Correlação entre as dimensões da impulsividade e o controle em uma tarefa motora de timing. **Brazilian Journal of Motor Behavior**, Fullerton, v. 6, n. 3, p. 39-46, set. 2011. Disponível em: <<http://www.socibra.com.br/bjmb/index.php/bjmb/article/view/60/43>>. Acesso em: 7 jul. 2017.

LAMOUNIER, Rossana; RUEDA, Fabián Javier Marín. Avaliação psicológica no trânsito: perspectiva dos motoristas. **Psic: revista da Vetor Editora**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 35-42, jun. 2005. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psic/v6n1/v6n1a05.pdf>>. Acesso em: 9 ago. 2016.

LESCH, Klaus-Peter. et al. Targeting brain serotonin synthesis: Insights into neurodevelopmental disorders with long-term outcomes related to negative emotionality, aggression and antisocial behaviour. **Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.**, London, v. 367, n. 1601, p. 2426-2443, set. 2012. Disponível: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3405678/>>. Acesso em: 18 set. 2016.

LEUNG, H. C. et al. An event-related functional MRI study of the Stroop color word interference task. **Cerebral Cortex**, New York, v. 10, n. 1, p. 552-560, jun. 2000. Disponível em: <<https://academic.oup.com/cercor/article/10/6/552/347510>>. Acesso em: 12 set. 2017.

LEV, Dror; HERSHKOVITZ Eyal; YECHIAM, Eldad. Decision making and personality in traffic offenders: a study of Israeli drivers. **Accident Analysis & Prevention**, Amsterdam, v. 40, n. 1, p. 223-230, jan. 2008. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001457507000929>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

LEVENSON, Michael R.; KIEHL, Kent A.; FITZPATRICK, Cory M. Assessing psychopathic attributes in a noninstitutionalized population. **Journal of Personality and**

Social Psychology, Washington, v. 68, n. 1, p. 151-158, jan. 1995. Disponível em: <<http://psycnet.apa.org/record/1995-17458-001>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

LEVISKY, David Léo. Uma gota de esperança. In: ALMEIDA, Maria da G. Blaya (Org.). **A violência na sociedade contemporânea** [recurso eletrônico]. 1ª ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010. p. 6-12. Disponível em: <<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/violencia.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

LIÉVANO-PARRA, Diego. Neurobiología de la agresión: aportes para la psicología. **Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica**, Colombia, v. 4, n. 1, p. 69-85, mar./set. 2013. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4815164>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

LILIENFELD, S. O.; FOWLER, Katherine A. The self-report assessment of psychopathy: Problems, pitfalls, and promises. In: PATRICK, C. J. (Org.). **Handbook of Psychopathy**. New York: The Guilford Press, 2006. p. 107-132.

LIMA, Ana Inez Oka Elvas de; CAVALCANTE, Sylvia. Tempo e trânsito na experiência subjetiva de motoristas. **Revista psicologia ciência e profissão**, Brasília, v. 35, n. 1, p. 125-138, mar. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pcp/v35n1/1414-9893-pcp-35-01-00125.pdf>>. Acesso em: 7 mar. 2017.

LORING, David W. **Dictionary of Neuropsychology**. New York: Oxford, 1999.

LÚRIA, Aleksander Romanovitch. **Fundamentos de neuropsicologia**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1981.

MACHADO, Angelo; HAERTEL, Lucia Machado. **Neuroanatomia Funcional**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2013.

MAIBOM, Heidi L. To treat a psychopath. **Theoretical Medicine and Bioethics**, Cham, v. 35, n. 1, p. 31-42, fev. 2014. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11017-014-9281-9>>. Acesso em: 1 jun. 2017.

MALLOY-DINIZ, Leandro Fernandes et al. Brazilian portuguese version of the Iowa Gambling Task: transcultural adaptation and discriminant validity. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 144-148, abr. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbp/v30n2/2577.pdf>>. Acesso em: 2 fev. 2018.

MALLOY-DINIZ, Leandro Fernandes et al. Exame das funções executivas. In: MALLOY-DINIZ, Leandro Fernandes et al. (Org.). **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 94-113.

MALLOY-DINIZ, Leandro Fernandes et al. Neuropsicologia das funções executivas e da atenção. In: FUENTES, Daniel et al. (Org.). **Neuropsicologia: Teoria e prática**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. p. 115-138.

MALLOY-DINIZ, Leandro. et al. Tradução e adaptação cultural da Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11) para aplicação em adultos brasileiros. **J. bras. Psiquiatr**, Rio de Janeiro, v.

59, n. 2, p. 99-105, mai. 2010a. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpsiq/v59n2/a04v59n2.pdf>>. Acesso em: 9 set. 2016.

MARÍN, Letícia; QUEIROZ, Marcos S. A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: uma visão geral. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 7-21, jan./mar. 2000. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v16n1/1560.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

MATSUOKA, Teruyuki. et al. Differences in the neural correlates of frontal lobe tests. **Psychogeriatrics**, Singapore, v. 18, n. 1, p. 42-48, jan. 2018. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/psyg.12285>>. Acesso em: 3 mar. 2018.

MAXWELL, J. P; GRANT, S; LIPKIN, S. Further validation of the propensity for angry driving scale in British drivers. **Personality and Individual Differences**, Amsterdam, v. 38, n. 1, p. 213-224, jan. 2005. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191886904001035>>. Acesso em: 10 jul. 2016.

MAZER, Angela K.; MACEDO, Brisa Burgos D.; JURUENA, Mário Francisco. Transtornos da personalidade. **Medicina- Ribeirão Preto**, São Paulo, v. 50, n. Supl.1, p. 85-97, jan./fev. 2017. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/127542>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

MEGURO, K. et al. Cognitive function and frontal lobe atrophy in normal elderly adults: Implications for dementia not as aging-related disorder and the reserve hypothesis. **Psychiatric Clinic Neuroscience**, Singapore, v. 55, n. 6, p. 565-572, dez. 2001. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1046/j.1440-1819.2001.00907.x>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

MENDES, Deise Daniela. et al. Estudo de revisão dos fatores biológicos, sociais e ambientais associados com o comportamento agressivo. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, São Paulo, v. 31, n. supl. 2, p. 77-85, out. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbp/v31s2/v31s2a06.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

MIOTTO, Eliane Correa. Reabilitação neuropsicológica das funções executivas. In: ABRISQUETA-GOMEZ, Jacqueline (Org.). **Reabilitação neuropsicológica: Abordagem interdisciplinar e modelos conceituais na prática clínica**. Porto Alegre: Artmed, 2012. p. 188 - 195.

MOGNON, Jocemara F.; RUEDA, Fabián J. Marín. Avaliação da personalidade no contexto do trânsito: revisão de literatura. **Revista Avaliação psicológica**, Itatiba, v. 15, n. spe, p. 33-43, ago. 2016. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v15nspe/v15nspea05.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2016.

MOGNON, Jocemara F.; SANTOS, Acácia A. Angeli dos. Autoeficácia para dirigir, desengajamento moral e impulsividade em motoristas. **Psico-USF**, Itatiba, v. 19, n. 3, p. 457-466, dez. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/psuf/v19n3/09.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

MOGRABI, Daniel C.; MOGRABI, Gabriel J. C.; LANDEIRA-FERNANDEZ, J. Aspectos históricos da neuropsicologia e o problema mente e cérebro. In: FUENTES, Daniel et al. (Org.). **Neuropsicologia: Teoria e prática**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. p. 19-28.

MOITINHO, Sara Viviana Santos. **Funções executivas (frontal assessment battery), capacidade visuo construtiva e memória (rey complex figure) numa amostra de idosos sob resposta social**. Coimbra, PT: ISMT, 2012. Dissertação de Mestrado, Escola superior de altos estudos, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.ismt.pt/handle/123456789/99>>. Acesso em: 11 dez. 2016.

MONTEIRO, Cláudia Aline Soares; GÜNTHER, Hartmut. Agressividade, raiva e comportamento de motorista. **Psicologia: Pesquisa & Trânsito**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 9-17, Jan./Jun. 2006. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ppet/v2n1/v2n1a03.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2016.

MORRISON, Thomas R.; MELLONI, Richard H. The role of serotonin, vasopressin, and serotonin/vasopressin interactions in aggressive behavior. In: MICZEK, Klaus A.; MEYER-LINDENBERG, Andreas (Org.). **Neuroscience of Aggression**. 1ª ed. Berlin: Springer, 2014.

MOURÃO JÚNIOR, Carlos Alberto; MELO, Luciene B. Rodrigues. Integração de três conceitos: função executiva, memória de trabalho e aprendizado. **Psic.: Teor. e Pesq.**, Brasília, v. 27 n. 3, p. 309-314, set. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ptp/v27n3/06.pdf>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

MUSZKAT, Mauro; MIRANDA, Mônica C.; MUSZKAT, Débora. Neuropsicologia da adolescência. In: SANTOS, Flávia Heloísa. ANDRADE, Vivian Maria. BUENO, Orlando F. (Org.). **Neuropsicologia hoje**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. p. 169-178.

NARDI, Fernanda Lüdke; FILHO, Nelson Hauck; DELL'AGLIO, Débora Dalbosco. Preditores do comportamento antissocial em adolescentes. **Psic.: Teor. e Pesq.**, Brasília, v. 32, n. 1, p. 63-70, jan./mar. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ptp/v32n1/1806-3446-ptp-32-01-00063.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2016.

NASCIMENTO, E. **Adaptação e validação do teste WAIS-III para um contexto brasileiro**. Brasília, DF: UnB, 2000. Tese de Doutorado não-publicada, Pós-graduação em Psicologia da Universidade de Brasília. Brasília, 2000.

NASCIMENTO, Elizabeth do; FIGUEIREDO, Vera Lúcia Marques de. WISC-III e WAIS-III: alterações nas versões originais americanas decorrentes das adaptações para uso no Brasil. **Psicol. Reflex. Crit.**, Porto Alegre, v. 15, n. 3, p. 603-612, jun. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prc/v15n3/a14v15n3.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2016.

NETO, Ingrid Luiza; IGLESIAS, Fabio; GÜNTHER, Hartmut. Uma medida de justificativas de motoristas para infrações de trânsito. **Revista Psico**, Rio Grande do Sul, v. 43, n. 1, p. 7-13, jan./mar. 2012. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/11088/7613>>. Acesso em: 30 nov. 2016.

OLIVEIRA, Gislene Farias de. et al. Psicologia do trânsito: Uma revisão sistemática. **Caderno de Cultura e Ciência**, Crato, v. 13, n. 2, p. 124-145, mar. 2015. Disponível em:

<http://periodicos.urca.br/ojs/index.php/cadernos/article/view/850/pdf_1>. Acesso em: 12 dez. 2016.

OLIVEIRA, Lucio Garcia de. et al. Acidentes de trânsito envolvendo motoristas de caminhão no estado de São Paulo: prevalência e preditores. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 12, p. 3757-3767, dez. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v21n12/1413-8123-csc-21-12-3757.pdf>>. Acesso em: 22 dez. 2017.

OMS- Organização Mundial de Saúde. **Global Status Report on Road Safety**. World Health Organization. Switzerland, 2015. Disponível em: <http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/>. Acesso em: 7 jul. 2016.

ONU- Organização das Nações Unidas. **Acidentes de trânsito matam 1,25 milhão de pessoas no mundo por ano**. Reportagem publicada em: 17 jan. 2018. Brasil, 2018. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acidentes-de-transito-matam-125-milhao-de-pessoas-no-mundo-por-ano/>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

ORTEGA-ESCOBAR, Joaquín. ALCÁZAR-CÓRCOLES, Miguel Ángel. Neurobiología de la agresión y la violencia. **Biblos-e Archivo**, Madrid, v. 26, n. 1, p. 60-69, abr. 2016. Disponível em: <<https://repositorio.uam.es/handle/10486/671698>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

PAIXÃO, Rui Alexandre Paquete. A tomada de decisão com o Iowa Gambling Task. **Revista Psicologia, Diversidade e Saúde**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 216-220, ago. 2017. Disponível em: <<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/psicologia/article/view/1564>>. Acesso em: 8 jan. 2018.

PAIXÃO, Rui; AREIAS, Graça. A personalidade na tomada de decisão com o Iowa Gambling Task: Uma revisão integrativa. **Psic.: Teor. e Pesq.**, Brasília, v. 33, n. 1, p. 1-10, nov. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ptp/v33/1806-3446-ptp-33-e33415.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

PANAYIOTOU, G. The bold and the fearless among us: elevated psychopathic traits and levels of anxiety and fear are associated with specific aberrant driving behaviors. **Accident Analysis & Prevention**, Amsterdam, v. 79, n. 1, p. 117-125, jun. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25819475>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

PARCIAS, et al. Comportamento impulsivo: estudo em uma população de universitários. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 12, n. 42, p.36-41, out./dez. 2014. Disponível em: <http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/viewFile/2176/1654>. Acesso em: 3 nov. 2017.

PASA, Graciela Gema. **Impulsividade, busca de sensações e comportamentos de risco no trânsito**: um estudo comparativo entre condutores infratores e não infratores. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2013. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/78526>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

PASSAMONTI, Luca. et al. Connectivity from the ventral anterior cingulate to the amygdala is modulated by appetitive motivation in response to facial signals of aggression.

Neuroimage, Amsterdam, v. 43, n. 3, p. 562-570, nov. 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2581780/>. Acesso em: 7 jul. 2017.

PATTON, Jim H.; STANFORD, Matthew S.; BARRATT, Ernest S. Factor Structure of the Barratt Impulsiveness Scale. **Journal Clinical Psychology**, College Station, v. 51, n. 6, p. 768-774, nov. 1995. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/1097-4679%28199511%2951%3A6%3C768%3A%3AAID-JCLP2270510607%3E3.0.CO%3B2-1>. Acesso em: 2 jul. 2017.

PAULA, Jessyca Brennand. Avaliação Psicológica em Condutores de Automóveis: Uma Revisão Sistemática. **Revista Portal: Saúde e Sociedade**, Alagoas, v. 2, n. 3, p. 591-605, dez. 2017. Disponível em: www.seer.ufal.br/index.php/nuspfamed/article/view/4167/3066. Acesso em: 15 fev. 2018.

PEMMENT, Jack. Psychopathy versus sociopathy: Why the distinction has become crucial. **Aggression and Violent Behavior**, England, v. 18, n. 5, p. 458-461, set./out. 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359178913000542>. Acesso em: 9 fev. 2017.

PÉREZ-MORENO, E. et al. Impulsive Driving: Definition and Measurement Using the I-Driving Scale (IDS). **Span J Psychol.**, Madrid, v. 18, n. 1, p. 93-98, nov. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26610847>. Acesso em: 17 dez. 2016.

PINTO, Paulo Victor Hermeterio. **Avaliação do comportamento de risco de motociclistas no cenário brasileiro**. Brasília, DF: UnB, 2013. Dissertação de Mestrado, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Brasília, 2013. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/15530/1/2013_PauloVictorHermeterioPinto.pdf. Acesso em: 17 dez. 2016.

POPMA, Arne; RAINE, Adrian. Will future forensic assessment be neurobiologic? **Penn Libraries**, Pennsylvania, v. 15, n. 2, p. 429-444, abr. 2006. Disponível em: https://repository.upenn.edu/neuroethics_pubs/26/. Acesso em: 2 jul. 2017.

POTENZA, M. N. et al. An FMRI stroop study of ventromedial pré-frontal cortical function in pathological gamblers. **Am J Psychiatry**, Washington, v. 160, n. 11, p. 1990-1994, nov. 2003. Disponível em: <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/pdf/10.1176/appi.ajp.160.11.1990>. Acesso em: 23 jan. 2017.

PRADO-LIMA, Pedro Antônio Schmidt do. Tratamento farmacológico da impulsividade e do comportamento agressivo. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, São Paulo, v. 31, n. Supl 2, p. 58-65, out. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbp/v31s2/v31s2a04.pdf>. Acesso em: 9 ago. 2016.

PULKKINEN, Lea; LYYRA, Anna-Liisa; KOKKO, Katja. Life success of males on nonoffender, adolescence-limited, persistent, and adult-onset antisocial pathways: Follow-up from age 8 to 42. **Aggressive Behavior**, Philadelphia, v. 35, n. 2, p. 117-135, mar./abr. 2009. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ab.20297/pdf>. Acesso em: 9 fev. 2017.

QUIRINO, Giovana de Souza; VILLEMOR-AMARAL, Anna Elisa de. Relação entre estresse e agressividade em motoristas profissionais. **Rev. Psicol. Saúde**, Campo Grande, v. 7, n. 2, p. 125-132, dez. 2015. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpsaude/v7n2/v7n2a06.pdf>>. Acesso em: 16 ago 2016.

RAINE, A. **The anatomy of violence**. 1ª ed. New York.: Pantheon books, 2013.

RAMÍREZ, J. M.; ANDREU, J. M. Aggression, and some related psychological constructs (anger, hostility, and impulsivity): Some comments from a research project. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, Rome, v. 30, n. 3, p. 276-291, ago. 2006. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763405000709?via%3Dihub>>. Acesso em: 16 ago. 2016.

RAMOS, Renato T. Neurobiologia das emoções. **Revista de medicina**, São Paulo, v. 94, n. 4, p. 239-245, set. 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/108770/107195>>. Acesso em: 17 set. 2016.

RICHETIN, Juliette. RICHARDSON, Deborah South. Automatic processes and individual differences in aggressive behavior. **Aggression and Violent Behavior**, England, v. 13, n. 6, p. 423-430, nov./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359178908000463>>. Acesso em: 11 dez. 2016.

RIZZARDO, Arnaldo. **Comentários ao Código Brasileiro de Trânsito**. 9ª ed. São Paulo: Thomson Reuters, 2013.

ROCHA, Felipe Filardi da; LAGE, Naira Vassalo; SOUSA, Karla Cristhina Alves de. Comportamento anti-social e impulsividade no transtorno de personalidade anti-social: carta aos editores. **Revista Bras Psiquiatr**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 291-292, set. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbp/v31n3/a24v31n3.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2016.

RODRIGUES, Karla Lúcia Costa; VASCONCELOS, Tatyane Nery de. **Resgate do papel do psicólogo e a implantação da educação para o trânsito**. Trânsito BR, Bom Despacho, v. 1, n. 1, p. 1-20, set. 2013. Disponível em: <http://www.transitobr.com.br/downloads/resgate_do_papel_do_psicologo_e_implantaCAo_da_educaCAo_para_o_trAnsito.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2016.

ROSA, Manuela et al. Hypothalamic oscillations in human pathological aggressiveness. **Journal Biological Psychiatry**, Dallas, v. 72, n. 12, p. 33-35, dez. 2012. Disponível em: <[http://www.biologicalpsychiatryjournal.com/article/S0006-3223\(12\)00538-0/references](http://www.biologicalpsychiatryjournal.com/article/S0006-3223(12)00538-0/references)>. Acesso em: 11 mar. 2018.

ROSS, Veerle et al. Investigating the influence of working memory capacity when driving behavior is combined with cognitive load: An LCT study of young novice drivers. **Accident Analysis & Prevention**, Amsterdam, v. 62, n. 1, p. 377-387, jan. 2014. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457513002601>>. Acesso em: 11 jul. 2016.

RUDEBECK, P. H.; BANNERMAN, D. M.; RUSHWORTH, M. F. The contribution of distinct subregions of the ventromedial frontal cortex to emotion, social behavior, and

decision making. **Cogn Affect Behav Neurosci.** v. 8, n. 4, p. 485–497, dez. 2008. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.3758%2FCABN.8.4.485.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2016.

RUTZ, André; HAMDAN, Amer Cavalheiro; LAMAR, Melissa. The Iowa Gambling Task (IGT) in Brazil: a systematic review. **Trends Psychiatry Psychother.**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 160-170, jan. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/trends/v35n3/v35n3a03.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

SACHS, Benjamin D. et al. The effects of brain serotonin deficiency on behavioural disinhibition and anxiety-like behaviour following mild early life stress. **The international journal of neuropsychopharmacology**, Scotland, v. 16, n. 9, p. 2081-2094, out. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3931011/>>. Acesso em: 11 set. 2016.

SAKAI, H. et al. Regional frontal gray matter associated with executive function capacity as a risk for vehicle: Crashes in normal adult. **Journal Plos One**, San Francisco, v. 7, n. 9, p. 1-6, set. 2012. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0045920>>. Acesso em: 2 jul. 2017.

SANI, Susan Raouf Hadadi. et al. Aggression, emotional self-regulation, attentional bias, and cognitive inhibition predict risky driving behavior. **Accident Analysis & Prevention**, Amsterdam, v. 109, n. 1, p. 78-88, dez. 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001457517303627>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

SANTOS, Paola Lucena; BOFF, Raquel Melo; KONFLANZ, Silvano Sperb. Relevância da avaliação obrigatória de traços de personalidade em motoristas. **Psicol. teor. prat.**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 101-110, dez. 2012. Disponível em <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ptp/v14n3/v14n3a08.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2018.

SCHEFFER, Morgana; ALMEIDA, Rosa Maria Martins de. Consumo de álcool e diferenças entre homens e mulheres: comportamento impulsivo, aspectos cognitivos e neuroquímicos. **Revista Neuropsicologia Latinoamericana**, Calle, v. 2. n. 3. p. 1-11, 2010. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rnl/v2n3/v2n3a01.pdf>>. Acesso em: 1 dez. 2017.

SCHEFFER, Morgana; MONTEIRO, Janine Kieling; ALMEIDA, Rosa Maria Martins de. Frontal stroke: problem solving, decision making, impulsiveness, and depressive symptoms in men and women. **Psychol. Neurosci.**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 267-278, out. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pn/v4n2/a12v4n2.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

SCHILLING, Christina. et al. Cortical thickness correlates with impulsiveness in healthy adults. **NeuroImage**, Amsterdam, v. 59, n. 1, p. 824-830, jan. 2012. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053811911008354?via%3Dihub>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

SCHMITZ, Aurinez Rospide. O trânsito: um palco para a violência. In: ALMEIDA, Maria da G. Blaya (Org.). **A violência na sociedade contemporânea** [recurso eletrônico]. 1ª ed. Porto

Alegre: EDIPUCRS, 2010. p. 121-137. Disponível em: <<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/violencia.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

SCHUTTER, M. A. M. et al. The influence of dysfunctional impulsivity and alexithymia on aggressive behavior of psychiatric patients. **Psychiatry Research**, Ireland, v. 243, n. 1, p. 128-134, set. 2016. Disponível em: <[https://www.psy-journal.com/article/S0165-1781\(16\)31042-3/fulltext](https://www.psy-journal.com/article/S0165-1781(16)31042-3/fulltext)>. Acesso em: 12 jul. 2017.

SÉGUIN, Jean R; ARSENEAULT, Louise; TREMBLAY, Richard E. The contribution of “cool” and “hot” components of decision making in adolescence: Implications for development psychopathology. **Cognitive Development**, Canadá, v. 22, n. 4, p. 530-543, out. 2007. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0885201407000603>>. Acesso em: 3 jul. 2016.

SERUCA, Tânia Catarina Mira. **Córtex pré-frontal, funções executivas e comportamento criminal**. Portugal, PT: ISPA, 2013. Tese de doutorado, Instituto universitário ciências psicológicas, sociais e da vida de Portugal, 2013. Disponível em: <<http://repositorio.ispa.pt/handle/10400.12/2735>>. Acesso em: 17 dez. 2016.

SIEGEL, Jenifer Z; CROCKETT, Molly J. How serotonin shapes moral judgment and behavior. **Annals of the New York Academy of Sciences**, The United States, v. 1299, n. 1, p. 42-51, set. 2013. Disponível em: <[https://www.psy-journal.com/article/S0165-1781\(16\)31042-3/fulltext](https://www.psy-journal.com/article/S0165-1781(16)31042-3/fulltext)>. Acesso em: 5 nov. 2016.

SILVA, Fábio Henrique V. de Cristo e; ALCHIERI, João Carlos. Validade preditiva de instrumentos psicológicos usados na avaliação psicológica de condutores. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 26, n. 4, p. 695-706, out./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ptp/v26n4/13.pdf>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

SMITH, Christopher T. et al. Modulation of impulsivity and reward sensitivity in intertemporal choice by striatal and midbrain dopamine synthesis in healthy adults. **Journal of Neurophysiology**, Rockville, v. 115, n. 3, p. 1146-1156, mar. 2016. Disponível em: <<https://www.physiology.org/doi/pdf/10.1152/jn.00261.2015>>. Acesso em: 7 ago. 2017.

SMORTI, M.; GUARNIERI, S. Do aggressive driving and negative emotional driving mediate the link between impulsiveness and risky driving among young Italian drivers? **The Journal of Social Psychology**, Bethesda, v. 156, n. 6, p. 669-673, nov./dez. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26984261>>. Acesso em: 17 mar. 2017.

SOARES JUNIOR, Renan da Cunha. **Comportamento de risco no trânsito dos motoristas em campo grande- MS**. Campo Grande, MS: UCDB, 2007. Dissertação de Mestrado, Universidade Católica Dom Bosco, 2007. Disponível em: <<http://site.ucdb.br/public/md-dissertacoes/8026-comportamento-de-risco-no-transito-de-motoristas-em-campo-grande-ms.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

SOUZA, Ricardo de Oliveira et al. Neuropsicologia dos comportamentos antissociais. In: FUENTES, Daniel et al. (Org.). **Neuropsicologia: Teoria e prática**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. p. 287-296.

STAHL, Stephen M. Deconstructing violence as a medical syndrome: mapping psychotic, impulsive, and predatory subtypes to malfunctioning brain circuits. **CNS Spectr**, New York, v. 19, n. 5, p. 357-365, out. 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1017/S1092852914000522>>. Acesso em: 19 out. 2016.

STANDAERT, David G.; GALANTER, Joshua M. Farmacologia da neurotransmissão dopaminérgica. p. 166- 185. In: GOLAN, David E. et al. (Org.). **Princípios de farmacologia: a base fisiopatológica da farmacoterapia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

STERN, Cristina Aparecida Jark. **Inativação temporária do córtex pré-frontal ventromedial de ratos atenua a ansiedade e prejudica a evocação da memória aversiva**. Florianópolis, SC: UFSC, 2010. Dissertação de Mestrado, Departamento de Farmacologia da Universidade Federal de Santa Catarina, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/93595>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

STROOP, J. R. Studies of interference in serial verbal reactions. **Journal of Experimental Psychology**, Washington, v. 18, n. 6, p. 643-662, jan. 1935. Disponível em: <<https://psych.hanover.edu/classes/Cognition/papers/stroop%201933.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

TEBALDI, Eliza; FERREIRA, Vinícius. R. T. Comportamento no trânsito e causas da agressividade. **Revista de Psicologia da Universidade do Contestado**, Santa Catarina, v. 2, n. 1, p. 15-22, dez. 2004. Disponível em: <<http://www.nead.uncnet.br/2009/revistas/psicologia/3/32.pdf>>. Acesso em: 06 jul. 2016.

THOMPSON, D. F.; RAMOS, C. L.; WILLET, J. K. Psychopathy: clinical features, developmental basis and therapeutic challenges. **Journal Clinical Pharmacy Therapeutics**, Medford, v. 39, n. 5, p. 485-495, out. 2014. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcpt.12182>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

TORRES, Cristina V. et al. Long-term results of posteromedial hypothalamic deep brain stimulation for patients with resistant aggressiveness. **Journal of Neurosurgery**, Virginia, v. 119, n. 2, p. 277-287, ago. 2013. Disponível em: <<http://thejns.org/doi/pdf/10.3171/2013.4.JNS121639>>. Acesso em: 10 out. 2017.

UEHARA, Emmy. et al. Funções executivas na infância. In: SALLES, Jerusa Fumagalli de; HAASE, Vitor Geraldi; MALLOY-DINIZ, Leandro F. (Org.). **Neuropsicologia do desenvolvimento: Infância e adolescência**. Porto Alegre: Artmed, 2016. p. 17-27.

UEHARA, Emmy; CHARCHAT-FICHMAN, Helenice; LANDEIRA-FERNANDEZ, Jesus. Funções executivas: Um retrato integrativo dos principais modelos e teorias desse conceito. **Revista Neuropsicologia Latinoamericana**, Rio de Janeiro, v. 5. n. 3. p. 25-37. 2013. Disponível em: <www.neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/.../119>. Acesso em: 6 jul. 2016.

VAN DIJK, M. et al. Prevalence and associated clinical characteristics of behavior problems in constipated children. **Pediatrics**, Itasca, v. 125, n. 2, p. 309-317, fev. 2010. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/content/125/2/e309>>. Acesso em: 6 jul. 2016.

VANDENBOS, Gary. R. **Dicionário de Psicologia**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

VARGAS, Ronaldo de Lima de; MAZZARDO, Luciane de Freitas. Violência no trânsito x comportamento seguro: o cidadão no foco das políticas nacionais de trânsito. In: SEMINÁRIO NACIONAL DEMANDAS SOCIAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA, 12., 2016, Santa Cruz do Sul. **Anais...** Santa Cruz do Sul: UNISC, 2016. p. 1-22. Disponível em: <<http://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/snpp/article/view/14774>>. Acesso em: 1 fev. 2017.

VILAS BÔAS, Eliéte Ferreira; SILVA, Marlene Alves da. Trânsito e segurança pública: impactos e consequências. **Humanidades**, v. 4, n. 2, p. 113-128, jul. 2015. Disponível em: <http://www.revistahumanidades.com.br/arquivos_up/artigos/a66.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2017.

VONO, Z. E. **O bem no mal de Alzheimer**. São Paulo: Editora Senac, 2009.

WALSHE, Elizabeth A. et al. Executive function capacities, negative driving behavior and crashes in young drivers. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Switzerland, v. 14, n. 11, p. 1-16, out. 2017. Disponível em: <<http://www.mdpi.com/1660-4601/14/11/1314>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

WALTERS, Glenn D.; DUNCAN, Scott A.; MITCHELL-PEREZ, Kari. The latent structure of psychopathy: A taxometric investigation of the psychopathy checklist-revised in a heterogeneous sample of male prison inmates. **Assessment**, Thousand Oaks, v. 14, n. 3, p. 270-278, set. 2007. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1073191107299594>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

WECHSLER, David. **Manual para administração e avaliação: WAIS III Escala de inteligência Wechsler para adultos**. 1ª ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004. Adaptação Brasileira: NASCIMENTO, Elizabeth do.

WERNEKE, J; VOLLRATH, M. What does the driver look at? The influence of intersection characteristics on attention allocation and driving behavior. **Accident Analysis & Prevention**, Amsterdam, v. 45, n. 1, p. 610-619, mar. 2012. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001457511002855>>. Acesso em: 7 nov. 2017.

WHITNEY, Meredith Sorenson. et al. Adult brain serotonin deficiency causes hyperactivity, circadian disruption, and elimination of siestas. **The Journal of Neuroscience**, Washington, v. 36, n. 38, p. 9828-9842, set. 2016. Disponível em: <<http://www.jneurosci.org/content/36/38/9828.long/>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

WILBERTZ, T. et al. Response inhibition and its relation to multidimensional impulsivity. **NeuroImage**, Amsterdam, v. 103, n. 1, p. 241-248, dez. 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053811914007630>>. Acesso em: 6 set. 2017.

WILLHELM, Alice Rodrigues. et al. Neuropsychological and behavioral assessment of impulsivity in adolescents: a systematic review. **Trends Psychiatry Psychother**. Porto

Alegre, v. 38, n. 3, p. 128-135, set. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-60892016000300128&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 3 nov. 2017.

WILLIAMS, Wendol A; POTENZA, Marc N. Neurobiologia dos transtornos do controle dos impulsos. **Rev. Bras. Psiquiatr**, São Paulo, v. 30, n. supl. 1, p. 24-30, jan. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbp/v30s1/2008art04.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

WIT, Paulus A. J. M. de. et al. Risco no trânsito: modelos, teorias e perspectivas. In: CRUZ, Roberto Moraes; WIT, Paulus A. J. M. de; SOUZA, Caroline Zaneripe de. **Manual de psicologia do trânsito**. São Paulo: Nilapress, 2017. p. 125-150.

WU, Hemmings. et al. Closing the loop on impulsivity via nucleus accumbens delta-band activity in mice and man. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, Washington, v. 115, n. 1, p. 192-197, jan. 2018. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/pnas/115/1/192.full.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

XIMENES, Celina Maria A.; MARIANO, Maria do S. Sales. A violência no trânsito: Um retratar da contemporaneidade. **Revista Psicologia em Foco**, Aracaju, v. 5, n. 1, p. 1-10, jan./jun. 2015. Disponível em: <<http://periodicos.piodecimo.edu.br/online/index.php/psicologioemfoco/article/view/156/193>>. Acesso em: 16 ago. 2016.

APÊNDICES

Apêndice A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- TCLE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.)

Eu _____, tendo sido convidad(o,a) a participar como voluntári(o,a) do estudo “Avaliação das Funções Executivas, Agressividade, Impulsividade e Traço de Personalidade Antissocial em Condutores de Automóveis”, recebi da Sra. Jessyca Brennand de Paula, da Universidade Federal de Alagoas- UFAL, responsável por sua execução, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

O estudo se destina a realizar avaliação das funções executivas, do comportamento agressivo, impulsivo e antissocial, por meio do uso de instrumentos neuropsicológicos, em uma amostra de condutores de trânsito, com idade entre 18 a 50 anos, em Maceió/Alagoas, no período de agosto de 2016 e até março de 2018.

A importância deste estudo é possibilitar a compreensão destes fenômenos, os quais resultarão no desenvolvimento de novas estratégias de intervenção para a melhoria da conduta dos motoristas, gerando benefícios à sociedade de uma forma geral. Poderá ser ainda, ponto de partida para a reformulação dos programas de avaliação psicológica, educação para o trânsito e até mesmo de segurança de trânsito até então disponíveis.

Os resultados a alcançar são: índice de funções executivas, agressividade, impulsividade e traços de personalidade antissocial em condutores; desempenho dos participantes nos testes de acordo com faixa etária e sexo; correlação de comportamentos agressivos, impulsivos e antissociais, junto ao desempenho de funções executivas e correlação dos dados com infrações e acidentes de trânsito.

O estudo ocorrerá da seguinte maneira: motoristas serão abordados aleatoriamente, onde serão convidados a participar da pesquisa. Sendo orientados sobre a mesma, assinarão o TCLE e iniciarão o processo de avaliação. Todos os participantes do estudo, no horário de sua disponibilidade, passarão por uma anamnese elaborada anteriormente e por uma bateria composta por dez instrumentos neuropsicológicos, a partir do que se propõe a pesquisa. Posteriormente à aplicação da anamnese e dos instrumentos, será realizada correção e análise para obtenção dos dados e composição da pesquisa.

Irei participar das seguintes etapas: realização de anamnese neuropsicológica e avaliação neuropsicológica, respondendo aos instrumentos: Teste não verbal de inteligência geral- BETA III, Escala de Impulsividade de Barrat- BIS 11, Inventário de Agressividade de Buss-Perry, Escala de Levenson, Teste de Span de dígitos, Teste de cores de stroop, Inventário de depressão de Beck- BDI, Inventário de ansiedade de Beck- BAI, Teste do Labirinto e Iowa Gambling Task- IGT. Será utilizado frequencímetro a fim de monitorar dos batimentos cardíacos durante a aplicação do IGT.

Poderei sentir cansaço, devido à duração da aplicação de todos os instrumentos. Mas, caso eu sinta algum tipo de incômodo durante a pesquisa, poderei desistir, informando aos pesquisadores. Ressalta-se que o anonimato e o sigilo das informações não serão enfraquecidos por este fato.

Possíveis riscos à minha saúde física e mental são: responder as questões e testes sobre aspectos de personalidade e situações de vida, os quais podem causar algum tipo de desconforto.

Serei direcionado as clínicas escola do curso de graduação em psicologia da UFAL, UNIT e do CESMAC que prestam serviço a população sem custos financeiros se assim desejar e/ou se sentir em algum momento em risco, sendo responsável por este encaminhamento a pesquisadora.

Os benefícios que deverei esperar com a minha participação, mesmo que não diretamente são: contribuir para o aprimoramento da avaliação neuropsicológica no contexto brasileiro.

A minha participação será acompanhada pelo monitoramento direto da pesquisadora durante toda a participação na pesquisa.

- Serei informado do resultado final do projeto e sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.
- A qualquer momento, eu poderei me recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer penalidade ou prejuízo.
- As informações conseguidas através da minha participação não permitirão a identificação da minha pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.
- O estudo não acarretará nenhuma despesa para o participante da pesquisa.
- Serei indenizado por qualquer dano que venha a sofrer com a participação na pesquisa.
- Receberei uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Finalmente, tendo eu compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Endereço d(o,a) participante-voluntári(o,a)		
Domicílio:	nº:	Complemento:
Bairro:	CEP:	Cidade:
Telefone:		

Contato de urgência: Sr(a).		
Domicílio:	nº:	Complemento:
Bairro:	CEP:	Cidade:
Telefone:		

Endereço da responsável pela pesquisa (OBRIGATÓRIO):
Instituição: Universidade Federal de Alagoas- UFAL
Endereço: AV. Maceió, 397. Condomínio cidade jardim, blc. 06, apt. 703. Bairro: Tabuleiro do Martins, CEP: 57.061-110. Cidade: Maceió Telefones p/contato: (82) 99666-7860

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao: Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas Prédio da Reitoria, 1º Andar, Campus A. C. Simões, Cidade Universitária Telefone: 3214-1041.

Maceió, ____ de _____ de 201__.

Assinatura ou impressão datiloscópica d(o,a) voluntári(o,a) ou responsável legal e rubricar as demais folhas	Nome e Assinatura do(s) responsável(eis) pelo estudo (Rubricar as demais páginas)

Apêndice B- Anamnese para pesquisa em neuropsicologia

ANAMNESE PARA PESQUISA NEUROPSICOLÓGICA

Tempo de Duração:

Data de realização da anamnese/testes: ___/___/___ Examinador: _____

1. Dados de identificação:

Nome: _____ Sexo: _____

Data de nascimento: ___/___/___ Idade: _____ Escolaridade: _____

Estado civil: _____ Profissão: _____

2. Condições de saúde:

a) Apresenta algum tipo de doença? _____ Qual (is) e há quanto tempo (cada): _____

b) Faz uso de medicamento (s)? Qual (is)? _____

c) Sofreu algum tipo de traumatismo craniano? _____ Qual idade? _____ Teve sequelas? _____

d) Histórico de abuso infantil? _____ Qual idade? _____

e) Histórico de desnutrição infantil (passou fome)? _____ Qual idade? _____

f) Faz uso de bebida alcoólica ou outras drogas? _____ Tipo _____ Frequência _____

g) No momento (agora) sente alguma coisa? (ansiedade, frio na barriga, nervosismo, tonteira etc.) _____

h) Histórico de doença na família? _____

3. Vida no contexto do trânsito

a) Há quanto tempo é habilitado? _____ Categoria? _____ Atividade remunerada? _____

b) Com que frequência dirige?

	Todos os dias úteis	Várias vezes na semana	Uma vez por semana	Mais de uma vez por mês	Menos que uma vez por mês	Quase nunca ou nunca
Indo e voltando do trabalho ou ds atividades diárias						
Durante horas de tráfego pesado						
Rodovias (BRs ou Estaduais)						
Principais avenidas						
Bairros mais distantes da casa						
Zonas rurais						

Obs. _____

ANEXOS

Anexo 1- Parecer consubstanciado do comitê de ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALAGOAS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS, COMPORTAMENTO AGRESSIVO, IMPULSIVO E ANTISSOCIAL EM GRUPOS DE CONDUTORES DE TRÂNSITO.

Pesquisador: Jessyca Brennand de Paula

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 58953816.7.0000.5013

Instituição Proponente: Instituto de Psicologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.764.686

Apresentação do Projeto:

Comportamentos inadequados no contexto do trânsito são resultantes de um complexo multideterminado por condições cognitivas, comportamentais, ambientais e sociais do indivíduo. A literatura discorre sobre a relação de comportamentos inadequados no contexto do trânsito e déficits no controle inibitório. Diante disto, objetiva-se neste estudo realizar uma avaliação das funções executivas, comportamento agressivo, impulsivo e antissocial, por meio do uso de instrumentos neuropsicológicos. A pesquisa será do tipo não experimental, de natureza quantitativa, com análise descritiva e correlação de variáveis. Será realizada no município de Maceió/AL e contará com uma amostra composta de condutores do sexo feminino e masculino, com idade mínima de 18 anos e idade máxima de 50 anos, a ser dividida em quatro grupos heterogêneos por faixa etária. O procedimento amostral será não-probabilístico, os participantes passarão por uma anamnese, um questionário sociodemográfico e por uma bateria flexível de testes neuropsicológicos, escala e inventário. Os dados serão tabulados e analisados por meio de estatísticas descritivas e correlacional dos dados. A partir deste estudo objetiva-se apreender uma ampla visão do fenômeno estudado, possibilitará ainda o desenvolvimento de novas estratégias de intervenção para a melhoria do comportamento dos condutores no contexto do trânsito, gerando benefícios à sociedade de uma forma geral. Poderá ser ainda, ponto de partida para a

Endereço: Av. Lourival Melo Mota, s/n - Campus A . C. Simões,

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 57.072-900

UF: AL

Município: MACEIO

Telefone: (82)3214-1041

E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALAGOAS



Continuação do Parecer: 1.764.686

Outros	ESCALA_DE_IMPULSIVIDADE.pdf	12:58:29	de Paula	Aceito
Outros	BETA_III.pdf	10/08/2016 12:57:57	Jessyca Brennand de Paula	Aceito
Outros	ANAMNESE_PARA_PESQUISA_EM_N EUROPSICOLOGIA.pdf	10/08/2016 12:57:14	Jessyca Brennand de Paula	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MACEIO, 06 de Outubro de 2016

Assinado por:
Luciana Santana
(Coordenador)

Endereço: Av. Lourival Melo Mota, s/n - Campus A . C. Simões,

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 57.072-900

UF: AL

Município: MACEIO

Telefone: (82)3214-1041

E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com

Anexo 2- Escala de Impulsividade de Barrat- BIS 11

Material Restrito para Uso em Pesquisa
Universidade Federal de Alagoas - UFAL

ESCALA DE IMPULSIVIDADE DE BARRAT - BIS – 11

1	2	3	4
Raramente/ Nunca	Às vezes	Ocasionalmente	Quase sempre/ Sempre

01. _____ Eu planejo tarefas cuidadosamente.
02. _____ Eu faço coisas sem pensar.
03. _____ Eu tomo decisões rapidamente.
04. _____ Eu sou despreocupado (confio na sorte, “desencanado”).
05. _____ Eu não presto atenção.
06. _____ Eu tenho pensamentos que se atropelam.
07. _____ Eu planejo viagens com bastante antecedência.
08. _____ Eu tenho autocontrole.
09. _____ Eu me concentro facilmente.
10. _____ Eu economizo (poupo) regularmente.
11. _____ Eu fico me contorcendo na cadeira em peças de teatro ou palestras.
12. _____ Eu penso nas coisas com cuidado.
13. _____ Eu faço planos para permanecer no emprego (eu cuido para não perder meu emprego).
14. _____ Eu falo coisas sem pensar.
15. _____ Eu gosto de pensar em problemas complexos.
16. _____ Eu troco de emprego.
17. _____ Eu ajo por impulso.
18. _____ Eu fico entediado com facilidade quando estou resolvendo problemas mentalmente.
19. _____ Eu ajo no “calor” do momento.
20. _____ Eu mantenho a linha de raciocínio (“não perco o fio da meada”).
21. _____ Eu troco de casa (residência).
22. _____ Eu compro coisas por impulso.
23. _____ Eu só consigo pensar em uma coisa de cada vez.
24. _____ Eu troco de interesses e passatempos (“hobbys”).
25. _____ Eu gasto ou compro a prestação mais do que ganho.
26. _____ Enquanto estou pensando em uma coisa, é comum que outras ideias me venha a cabeça ao mesmo tempo.
27. _____ Eu tenho mais interesse no presente do que no futuro.
28. _____ Eu me sinto inquieto em palestras ou aulas.
29. _____ Eu gosto de jogos ou desafios mentais.
30. _____ Eu me preparo para o futuro.

Anexo 3- Questionário de Agressão de Buss-Perry

QUESTIONÁRIO DE AGRESSIVIDADE DE BUSS-PERRY

INSTRUÇÕES – Por favor, leia atentamente as frases abaixo e, pensando em você mesmo (a), indique o quanto concorda com ou discorda de cada uma delas. Para isso utilize a escala de resposta a seguir.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo em parte	Nem concordo nem discordo	Concordo em parte	Concordo totalmente

01. _____ Se alguém me bater, eu bato de volta.
02. _____ Quando me provocam o suficiente, é possível que eu bata em outra pessoa.
03. _____ Alguns amigos dizem que sou cabeça quente.
04. _____ Algumas vezes gostaria de saber por que sou tão exigente com as coisas.
05. _____ Eu tenho ameaçado algumas pessoas que conheço.
06. _____ Entro em brigas um pouco mais que outras pessoas.
07. _____ Eu desconfio de pessoas estranhas que são amigáveis demais.
08. _____ Quando decepcionado, deixo minha irritação aparecer.
09. _____ Sei que “amigos” falam de mim pelas costas.
10. _____ Meus amigos dizem que sou bastante discutidor, sempre tenho algo a debater.
11. _____ Algumas vezes me sinto como uma bomba prestes a explodir.
12. _____ Fico furioso (a) facilmente, mas também me acalmo rapidamente.
13. _____ Às vezes fico nervoso(a) sem nenhuma boa razão e não consigo me controlar.
14. _____ Existem pessoas que me provocam tanto que nós acabamos brigando.
15. _____ Eu tenho ficado tão nervoso(a) e irritado(a) que quebro coisas.
16. _____ Quando as pessoas me aborrecem, é possível que eu fale o que realmente penso delas.
17. _____ Tenho dificuldade em controlar meu temperamento.
18. _____ Algumas vezes o ciúme me corrói por dentro.
19. _____ Algumas vezes eu sinto que as pessoas estão rindo de mim pelas costas.
20. _____ Constantemente me vejo discordando das pessoas.
21. _____ Se eu tiver que partir para violência para garantir os meus direitos, eu parto.
22. _____ Uma vez ou outra não consigo controlar a vontade de bater em outra pessoa.
23. _____ Às vezes sinto que a vida tem sido injusta comigo.
24. _____ Quando as pessoas são muito gentis, duvido de suas intenções.
25. _____ Outras pessoas parecem sempre se controlar para não desrespeitar as leis.
26. _____ Eu não consigo ficar calado(a) quando as pessoas discordam de mim.

Anexo 4- Levenson Self-Report Scale

Levenson Self-Report Psychopathy scale

Por gentileza, assinale o quanto você concorda com cada uma das seguintes afirmativas. Quanto mais você concorda, maior o número que deve ser assinalado e vice-versa.

Discordo totalmente	1 ----- 2 ----- 3 ----- 4	Concordo totalmente			
		1	2	3	4
1. Eu não me importo com os fracassados					
2. Para mim, o que importa é eu "levar a melhor"					
3. No mundo de hoje, sinto que é certo fazer qualquer coisa para me dar bem					
4. Meu principal objetivo na vida é acumular o maior número de bens que eu puder					
5. Fazer dinheiro é a minha meta mais importante					
6. Eu não me importo com os valores morais, mas apenas com os custos e os benefícios					
7. As pessoas que são burras o suficiente para serem enganadas geralmente merecem isso					
8. Cuidar de mim mesmo é a minha maior prioridade					
9. Digo às outras pessoas o que elas querem ouvir para que elas façam o que eu quero					
10. Eu ficaria chateado se meu sucesso viesse à custa de outras pessoas					
11. Eu geralmente admiro um golpista inteligente					
12. Eu tento cuidar para não magoar outras pessoas para atingir minhas metas					
13. Eu gosto de me aproveitar dos sentimentos das pessoas					
14. Eu me sinto arrependido se falo ou se faço coisas que causam sofrimento a outras pessoas					
15. Mesmo se eu estivesse me esforçando para vender alguma coisa, eu não mentiria					
16. Trapacear não é correto porque é injusto com as outras pessoas					
17. Eu me meto nos mesmos problemas repetidamente					
18. Eu me entedio com frequência					
19. Não tenho problemas para perseguir um objetivo de longo prazo					
20. Eu não planejo nada com muita antecedência					
21. Eu rapidamente perco o interesse por tarefas que inicio					
22. A maioria dos meus problemas se deve ao fato de que as pessoas não me entendem					
23. Antes de fazer qualquer coisa, eu penso com cuidado nas possíveis consequências					
24. Eu tenho me envolvido em muitas discussões com outras pessoas					
25. Quando eu fico frustrado, eu descarrego minha raiva de alguma forma					
26. As pessoas dão valor demais ao amor					