



**AVALIAÇÃO DA IMPULSIVIDADE, CONTROLE INIBITÓRIO E USO DE
ÁLCOOL EM PRÉ-ADOLESCENTES E ADOLESCENTES**

Alice Rodrigues Willhelm

Dissertação de Mestrado

Porto Alegre/RS, 2015.

**AVALIAÇÃO DA IMPULSIVIDADE, CONTROLE INIBITÓRIO E USO DE
ÁLCOOL EM PRÉ-ADOLESCENTES E ADOLESCENTES**

Alice Rodrigues Willhelm

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial
para obtenção do Grau de Mestre em Psicologia
sob orientação da
Prof^ª. Dr^ª. Rosa Maria Martins de Almeida

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Psicologia
Programa de Pós-Graduação em Psicologia
Março/2015.**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família pelo apoio, colaboração e compreensão durante o mestrado e toda a minha jornada acadêmica desde a graduação. Aos meus pais Jane e Fernando por compreenderem a importância desta dissertação e da minha satisfação em fazê-la. Por estarem presentes apoiando todas as minhas decisões e me estimulando a seguir fazendo o que amo. Por terem paciência nos momentos mais difíceis e trabalhosos, por me ensinarem a ter paciência e calma, me dando forças para concluir o mestrado e seguir no doutorado.

À minha irmã gêmea, Bruna, que também trabalha na academia e deposita em mim confiança no que eu faço. Me compreende e me completa, me estimulando a ter forças e para a conclusão do mestrado. Ela é a pessoa que mais compreendeu minhas escolhas no meio acadêmico e é por isso que assumo compromissos e novos desafios no meu trabalho.

“La familia son las personas en tu vida que te quieren en la suya. Son aquellos que te aceptan por quien eres. Aquellos que harían cualquier cosa por verte sonreír e aquellos que te aman sin importar nada”. (Autor desconhecido).

Também dedico esta dissertação a todas as escolas que aceitaram participar da pesquisa e a todos os adolescentes participantes do estudo. O meu mais sincero carinho àqueles que ansiaram pela avaliação e demonstraram entusiasmo e interesse pelo trabalho. A alegria e espontaneidade dos pré-adolescentes e adolescentes são uma inspiração para esta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha orientadora e professora Rosa Maria Martins de Almeida, que me ensinou muito durante este período e me deu o suporte técnico e teórico para concluir essa jornada. Sou grata por ela ter confiado em mim e ter se mostrado disponível em todos os momentos que precisei.

Também agradeço ao órgão de fomento CNPq que estimulou e incentivou o avanço da ciência com seu apoio financeiro.

A todos os membros do Laboratório de Psicologia, Neurociência e Comportamento - LPNeC. À colega Paula Madeira Fortes que me acompanha, apoia e auxilia desde o tempo da graduação. Aos queridos colegas doutorandos Morgana Scheffer, Mailton Vasconcelos, Juliana Jaboinski, Adriana Raquel Binsfeld Hess e Keitiline Viacava que forneceram suporte teórico e técnico, compartilhando seus conhecimentos e experiências em suas trajetórias. À colega Luiza Mugnol Ugarte pelo companheirismo e pelo auxílio nas coletas. E principalmente, ao colega mestrando João Carlos Centurion Rodrigues Cabral, que além de escrever comigo, tornou possível este trabalho por todo o seu conhecimento na análise dos dados.

Aos estimados professores que compõe a banca, Dr. Gustavo Gauer e Dra. Lisia Von Diemen que acompanharam e contribuíram com este trabalho desde a qualificação e a Dra. Caroline Tozzi Reppold que também forneceu apoio técnico e teórico.

A todos os professores do Programa de pós-graduação da psicologia da UFRGS, que durante esses dois anos letivos me oportunizaram aprender diversas teorias, me transmitindo seus conhecimentos. Aos colegas e funcionários do programa por fornecerem suporte técnico e auxiliaram para um ambiente de aprendizado mais rico.

Aos meus auxiliares de pesquisa Janaína Oliveira Steiger, José Felipe Flores da Silva e Aline Schwalm Andrade Rates por participarem das coletas e estarem presentes durante todo o ano de 2014, escrevendo, coletando e trabalhando comigo.

Aos meus pais, Jane e Fernando, que me deram todo o suporte necessário e apoiaram todas as minhas decisões. Estiveram ao meu lado durante toda a minha jornada acadêmica me fornecendo todo o suporte, confiança e amor para sempre seguir em frente. À minha irmã gêmea, Bruna, que me compreende desde antes de nascermos e esteve ao meu lado em todas

as decisões que tomei, me apoiando e compartilhando esses momentos comigo, mesmo de longe.

À minha madrinha de batismo, Suzana Pacheco, que acabou de entregar seu doutorado, por me auxiliar de forma técnica, me presenteando com livros, ensinamentos e dicas de como escrever. Me estimulando e auxiliando no processo de escrita.

À colega e amiga Mariana Steiger Ungaretti, que tornou o projeto piloto possível, me auxiliando a recrutar participantes. A todo o apoio fornecido por ela desde a graduação e à confiança que ela depositou em mim que me auxiliaram a seguir em frente e concluir o mestrado.

Ao colega e companheiro Fabrizio Serodio Gimenes, que além de me dar todo o apoio em casa, me estimulando a seguir em frente e também me auxiliando nas coletas nos momentos de maior movimento. A sua compreensão e apoio auxiliaram ao longo de todo esse processo e me moveram para continuar trabalhando no meio acadêmico.

Agradeço a todos aqueles que contribuíram de forma direta ou indireta a este trabalho. Presto minha sincera gratidão a todos os colaboradores durante toda a minha jornada no mestrado, meu título de mestre não seria possível sem o auxílio da equipe, colegas, amigos e familiares.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	7
LISTA DE FIGURAS	9
RESUMO	10
ABSTRACT	11
APRESENTAÇÃO	12
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO	14
Período da pré-adolescência, adolescência e neurobiologia	14
Controle inibitório e impulsividade.....	15
Uso de álcool e drogas	16
Objetivos	17
REFERÊNCIAS	19
CAPÍTULO II	23
ARTIGO 1: NEUROPSYCHOLOGICAL AND BEHAVIORAL ASSESSMENT OF IMPULSIVITY IN ADOLESCENTS: A SYSTEMATIC REVIEW	23
Abstract	23
INTRODUCTION	24
METHOD	27
RESULTS	23
DISCUSSION	32
FINAL CONSIDERATIONS	36
REFERENCES	37
CAPÍTULO III	42
ARTIGO 2: CONSUMO DE ÁLCOOL NA ADOLESCÊNCIA E RELAÇÃO COM USO EXCESSIVO DE BEBIDAS ALCÓOLICAS DOS PAIS: ESTUDANTES DE QUATRO ESCOLAS DE PORTO ALEGRE	42
Resumo.....	42
Abstract	42
Resumen.....	43
INTRODUÇÃO	44
Objetivos e Hipótese	45
MÉTODO E INSTRUMENTO	46

Análise Estatística	46
RESULTADOS	47
DISCUSSÃO	50
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
REFERÊNCIAS	55
CAPÍTULO IV.....	60
ARTIGO 3: AVALIAÇÃO DA IMPULSIVIDADE, CONTROLE INIBITÓRIO E USO DE ÁLCOOL E DROGAS EM PRÉ-ADOLESCENTES E ADOLESCENTES: ESTUDANTES DE CINCO ESCOLAS DA ZONA SUL DE PORTO ALEGRE	60
Resumo.....	60
Abstract	61
INTRODUÇÃO	63
MÉTODO.....	67
Participantes	67
Procedimentos de coletas e éticos	68
Instrumentos utilizados:	68
Análise dos dados.....	71
RESULTADOS	72
DISCUSSÃO	85
CONCLUSÕES.....	89
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	91
REFERÊNCIAS	92
CAPÍTULO V: DISCUSSÃO GERAL.....	99
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	101
REFERÊNCIAS	103
ANEXOS	105
Anexo A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	105
Anexo B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	106
Anexo C – Questionário de Capacidades e Dificuldades	109
Anexo D – Questionário sobre o início do uso de álcool e drogas.....	110
Anexo E – Barrat - BIS	119

Anexo F – Go/No-go task	121
Anexo G – Five Digits Task.....	122

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO II

Artigo 1:

Table 1. Analysis of accepted articles in first step of systematic review..... 27

Table 2. Analysis of accepted articles in second step of systematic review..... 31

CAPÍTULO III

Artigo 2:

Tabela 1. Frequência absoluta e porcentagem para as variáveis faixa etária, escola e padrões de consumo de álcool. N (%)...... 47

Tabela 2. Associação entre as variáveis categóricas e já ter experimentado bebidas alcoólicas entre adolescentes medidas através do teste χ^2 de Pearson ou teste exato de Fisher..... 48

CAPÍTULO IV

Artigo 3:

Tabela 1. Amostra da pesquisa, número de participantes em cada grupo. Amostra composta por três faixas etárias (10 a 12 anos, 13 e 14 anos e 15 e 16 anos), de ambos os sexos, avaliadas em escolas públicas e privadas da zona sul de Porto Alegre..... 67

Tabela 2. Frequências, medidas de tendência central e de dispersão coletadas em 190 pré-adolescentes e adolescentes para as variáveis sobre uso de álcool, uso de drogas, BIS Total e Go/No-Go total, estratificado pelos dados: faixa etária, sexo e tipo de escola. N (%)...... 72

Tabela 3. Médias e Desvios-Padrão nas variáveis medidas pelos testes de controle inibitório (FDT e Go/No-Go) e impulsividade (Barrat – BIS) divididos nas três faixas etárias (de 10 a 12, 13 e 14 e 15 e 16 anos)...... 73

Tabela 4. Associação entre as variáveis categóricas (faixas etárias, sexos e tipos de escolas) e já ter experimentado bebidas alcoólicas, já ter experimentado drogas ilícitas e o tipo de bebidas alcoólicas mais consumida entre adolescentes medidas através do teste χ^2 de Pearson..... 75

Tabela 5. Comparação por faixa etária, sexo e escola nas variáveis da pontuação da BIS através dos testes Kruskal-Wallis e Mann-Whitney..... 77

Tabela 6. Comparação por faixa etária, sexo e escola nas variáveis de tempo para a realização do subteste e erros cometidos do Five Digits Test através dos testes Kruskal-Wallis e Mann-Whitney.....	78
Tabela 7. Comparação por faixa etária, sexo e escola nas variáveis de erros de comissão, omissão e total nos dois tempos da tarefa e no total através dos testes Kruskal-Wallis e Mann-Whitney.....	79

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO II

Artigo 1:

Figure 1 Flowchart of the first step of systematic review.....	27
Figure 1 Flowchart of the second step of systematic review.....	28

CAPÍTULO IV

Artigo 3:

Figura 1. Frequência das bebidas alcólicas consumidas pela amostra.....	76
Figura 2. Média do tempo em segundos de realização dos subtestes do <i>Five Digits Test</i> das faixas etárias.....	81
Figura 3. Média dos erros cometidos na tarefa Go/No-go nas faixas etárias.....	82
Figura 4. Interação entre faixa etária e sexo para o segundo bloco de erros de comissão na tarefa <i>Go/No-Go</i>	83
Figura 5. Interação entre faixa etária e sexo para o escore total da escala <i>Barratt</i>	84
Figura 6. Interação entre faixa etária e sexo para o escore planejamento da escala <i>Barratt</i> ...	85

ANEXOS

Anexo C – Questionário de Capacidades e Dificuldades.....	109
Anexo F – Imagens dos estímulos.....	121
Anexo G – Five Digits Task.....	

122

RESUMO

As fases da pré-adolescência e adolescência são complexas porque englobam diversas mudanças nos indivíduos, se passa por rápido crescimento físico, alteração hormonal, mudanças no ambiente social e nas exigências. Estas fases são caracterizadas por comportamentos de risco por falta de controle inibitório, que está relacionado ao córtex pré-frontal, última área a se desenvolver do sistema nervoso. Há também a experimentação de álcool e drogas durante a adolescência e puberdade. Este trabalho realizou três estudos que abrangeram a temática do controle inibitório na pré-adolescência e adolescência. O primeiro foi uma revisão sistemática a respeito da avaliação do controle inibitório na adolescência e uso de neuroimagem. O segundo investigou a relação do consumo de álcool na adolescência com uso excessivo de bebidas alcólicas dos pais. E o terceiro objetivou avaliar a impulsividade, controle inibitório e consumo de álcool em indivíduos de 10 a 16 anos. Os três artigos sugeriram um padrão de maior controle inibitório ao longo do desenvolvimento na fase da adolescência. Ainda foi possível observar que as bebidas alcólicas têm sido consumidas cada vez mais precocemente e em maiores quantidades. Além disso, o consumo excessivo de álcool dos pais de adolescentes pode influenciar no consumo dos filhos nesta fase.

Palavras-chave: Adolescência; Pré-adolescência; Controle inibitório; Impulsividade; Psicologia do desenvolvimento; Desenvolvimento cerebral; Álcool; Drogas; Pais; Avaliação neuropsicológica

ABSTRACT

Stages of pre-adolescence and adolescence are complex because they involve several changes in individuals, they pass through a fast physical growth, hormonal changes, changes in the social environment and the requirements. These phases are characterized by risk behavior for lack of inhibitory control, which is related to the prefrontal cortex, the last area to develop the nervous system. There are also experimenting with alcohol and drugs during adolescence and puberty. This work conducted three studies which approached the inhibitory control in preadolescence and adolescence. The first was a systematic review regarding the inhibitory control assessment in adolescence and use of neuroimaging. The second investigated the relationship of alcohol consumption in adolescence with excessive use of alcohol from parents. And the third was aimed at evaluating impulsivity, inhibitory control and alcohol consumption in individuals 10-16 years. The three articles suggested a pattern of greater inhibitory control over development in adolescence. Although it was observed that the alcoholic beverages have been consumed ever earlier and in larger quantities. In addition, excessive alcohol consumption of parents of teenagers can influence the consumption of children at this stage.

Key words: Adolescence; Preadolescence; Inhibitory control; Impulsivity; Development psychology; Brain development; Alcohol; Drugs; Parents; Neuropsychological assessment.

APRESENTAÇÃO

Essa dissertação apresentou como tema principal a avaliação do controle inibitório, impulsividade e uso de álcool e drogas na pré-adolescência e adolescência. Esse período da vida do indivíduo é complexo porque ocorrem várias mudanças físicas, emocionais e sociais, no qual os jovens se deparam com novas experiências, conflitos e com amadurecimento cerebral (Casey, Geltz & Galvan, 2008; Dahl & Gunner, 2009). Os adolescentes apresentam menor controle de inibir seus impulsos quando comparados com os adultos (Cragg & Nation, 2008). Isso ocorre possivelmente porque não possuem ainda o amadurecimento completo do córtex cerebral, principalmente na área pré-frontal, responsável pelas funções complexas, dentre elas, a competência do controle de impulsos (Galvan, *et al.*, 2006; Hare, *et al.*, 2008).

O presente trabalho contou com três estudos que objetivaram avaliar adolescentes de 10 a 16 anos quanto ao controle inibitório, impulsividade e uso de álcool e drogas. O primeiro artigo foi uma revisão sistemática da literatura, na qual se investigou os estudos que realizaram avaliação neuropsicológica do controle inibitório em pré-adolescentes e/ou adolescentes. Este estudo contou também com a análise dos instrumentos utilizados pelos artigos avaliados e com os resultados dos mesmos. Além disso, se objetivou investigar quantos artigos usaram neuroimagem juntamente com os testes neuropsicológicos.

O segundo estudo deste trabalho foi empírico, contou com 74 participantes (pré-adolescentes e adolescentes) e objetivou avaliar o uso de álcool na pré-adolescência e adolescência e a relação desse uso com o consumo excessivo da família. Foi usado o Questionário do primeiro uso de álcool e drogas. Foi feita uma comparação deste uso nas três faixas etárias estudadas (dos 10 aos 12 anos, 13 e 14 anos e 15 e 16 anos) e também foi investigado o tipo de bebida alcóolica mais consumida.

O terceiro estudo deste trabalho também foi empírico e objetivou avaliar a impulsividade, controle inibitório e uso de álcool e drogas em pré-adolescentes e adolescentes de 10 a 16 anos de escolas públicas e privadas. O estudo contou com 190 participantes válidos. Este estudo também teve como objetivos específicos comparar essas variáveis entre as três faixas etárias estudadas (10 a 12 anos, 13 e 14 anos e 15 e 16 anos), entre os sexos e entre estudantes de escolas públicas e privadas. Também foi investigado o tipo de bebida alcóolica mais consumida na amostra.

Após a apresentação dos três artigos, foi realizada uma discussão, reunindo os resultados apresentados. Também foram apresentadas as considerações finais com

perspectivas de novos estudos e pesquisas na área. Também foram inseridos os instrumentos utilizados (ou exemplos dos mesmos), que estão nos anexos.

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

Período da pré-adolescência, adolescência e neurobiologia

A adolescência é um período do desenvolvimento em que há muitas mudanças, incluindo maturação física, experiência de novas situações, aumento da interação social, procura da aprovação no ambiente e desenvolvimento cerebral (Casey *et al.*, 2008; Dahl & Gunnar, 2009). Esta etapa é caracterizada pelo início do amadurecimento através da puberdade que se dá em média com 10 anos de idade, durante o qual as crianças passam por rápido crescimento físico e experimentam a maturação sexual (Shirtcliff, Dahl & Pollak, 2009).

O período da adolescência e puberdade também é demarcado por comportamentos de risco e atos impulsivos, apresentando a ausência do controle inibitório (Shirtcliff *et al.*, 2009; Crone, 2009). Esses comportamentos são frequentemente relacionados com o uso ou abuso de substâncias, atividades criminosas e sexo desprotegido (Casey & Jones, 2010; Gullo & Dawe, 2008; Verdejo-Garcia, Lawrence & Clark 2008).

Estudos sugerem que esses comportamentos impulsivos e a falta do controle inibitório podem ocorrer devido ao desenvolvimento incompleto do sistema cerebral (Giedd *et al.*, 1999; Sowell *et al.*, 1999; Sowell *et al.*, 2004). A competência do controle de impulsos está relacionada à área pré-frontal do cérebro e esta é a última área a se desenvolver do sistema nervoso, sua maturação se dá apenas depois da adolescência, no início da idade adulta (Galvan *et al.*, 2006; Hare *et al.*, 2008).

Algumas pesquisas com adolescentes mostraram que esta fase apresenta limitações ligadas à antecipação de estímulos caracterizados pelo sistema de recompensas e relacionadas ao controle de inibir respostas até chegar a uma decisão ponderada (Crone, Bunge, Van der Molen & Ridderinkhof, 2006; Cragg & Nation, 2008). Detecção e avaliação de recompensas imaturas, juntamente com limitações no controle de impulsos, podem resultar na tomada de decisões pobres que define o cenário para tomar decisões de risco (Tamm, Menon & Reiss, 2002). Por isso que, apesar de não ter estudos conclusivos, os adultos são mais competentes a tomar decisões do que os adolescentes (Cragg & Nation, 2008; Tamm *et al.*, 2002).

Os comportamentos de risco na adolescência através de controle inibitório deficitário estão relacionados com a interação de dois sistemas neurobiológicos: sistema sócio emocional, localizado nas áreas líbica, paralíbica do cérebro, incluindo a amígdala, striatum ventral, córtex orbitofrontal, córtex pré-frontal medial e sulco temporal superior; e o sistema

de controle cognitivo, o qual é composto principalmente do córtex pré-frontal e parietal laterais e das partes do córtex cingulado anterior ao qual estão interligados (Steinberg, 2008). De acordo com esse modelo de sistema dual, os comportamentos de risco na adolescência são estimulados por um rápido e dramático aumento na ativação dopaminérgica dentro do sistema sócio emocional neste momento da vida, o que aumenta a busca pela recompensa, por isso então caracterizado como momento de revolução (Steinberg, 2008; Steinberg, 2010). No entanto, este aumento de procura de recompensa precede a maturação estrutural do sistema de controle cognitivo e as suas ligações às áreas do sistema sócio emocional, logo, é um processo de maturação gradual, que se desenvolve ao longo da adolescência e permite a auto-regulação mais avançada e controle de impulso (Steinberg, 2008).

Controle inibitório e impulsividade

Controle inibitório é um termo amplo que se refere à habilidade da flexibilidade de adaptar o comportamento quando deparado com conflito cognitivo, interferência ou competição (Yücel *et al.*, 2012). Esse controle é um componente essencial na regulação do comportamento de forma mais ampla que envolve recursos maduros de adiar a gratificação, inibir o comportamento impulsivo e organizar atividades (Aron *et al.*, 2007; Yücel *et al.*, 2012).

Um exemplo clássico de uma tarefa de controle inibitório é a Tarefa de *Stroop* durante o qual o participante precisa ler uma cor que está escrita de outra coloração (por exemplo, a cor “amarelo” está escrita em azul), então o sujeito inibe uma resposta imediata que vem a sua mente (Hanslmayr *et al.*, 2008; Yücel *et al.*, 2012). Este teste também pode ser feito de forma alternativa, por exemplo, o *Five Digits Test* (FDT) demonstra o mesmo efeito, mas utiliza números ao invés de cores e palavras, podendo ser aplicado também em indivíduos não alfabetizados (Sedó, 2004).

Em um estudo que objetivou examinar como o sexo, temperamento e inteligência são relacionados a diferentes aspectos do controle inibitório, foi observado que houve diferenças entre os sexos na relação do controle inibitório com controle de esforço do temperamento em adolescentes jovens (Yücel *et al.*, 2012). As meninas foram mais eficientes no uso do controle estratégico para reduzir a magnitude de respostas conflitivas quando comparadas aos meninos, mas também se observou que não houve diferenças de sexo com relação ao controle reativo (Yücel *et al.*, 2012). Um estudo que objetivou examinar a relação entre comportamento impulsivo e inibição de respostas em adolescentes obteve resultado diferente

da pesquisa citada acima, não houve nenhuma diferença relacionada ao sexo no desempenho do controle de impulsos pela Tarefa de *Stroop* (Silveri *et al.*, 2006).

A impulsividade é caracterizada por padrões cognitivos e de comportamento que levam a consequências de curto, médio e longo prazos (Malloy-Diniz *et al.*, 2010) e ocorre quando há mudanças na ação do indivíduo sem que esse faça um julgamento a respeito, de maneira impensada e sem que haja planejamento (Moeller, Barratt, Dougherty, Schmitz & Swann, 2001). Também é definida como uma predisposição para reações rápidas e não planejadas a estímulos internos ou externos sem levar em conta as consequências negativas dessas reações (Moeller *et al.*, 2001). Apesar da impulsividade eventualmente estar relacionada a transtornos e suas dizentes manifestações impulsivas, ela não está associada a um quadro sintomático de um transtorno exclusivo, mas uma manifestação maior de comportamentos impulsivos pode levar a prejuízos importantes (Malloy-Diniz *et al.*, 2010).

A impulsividade está dividida em três dimensões independentes: impulsividade motora, atencional e não planejamento (Malloy-Diniz *et al.*, 2010; Patton, Stanford & Barratt, 1995). A impulsividade motora está relacionada a um déficit na inibição da resposta, o indivíduo não consegue suprir uma resposta a um determinado estímulo, quando o contexto do mesmo é alterado (Malloy-Diniz *et al.*, 2010; Patton, *et al.*, 1995). A atencional, relacionada à dificuldade de resistir a estímulos tentadores e à tomada de decisões de forma rápida; e impulsividade por falta de planejamento, que diz respeito à incapacidade de um planejamento a longo prazo, priorizando o ganho imediato (Patton, *et al.*, 1995).

Uso de álcool e drogas

Estudos nacionais e internacionais têm demonstrado elevado consumo de álcool e ainda de forma regular em adolescentes (Malta, Mascarenhas, Porto, Barreto, & Morais Neto, 2014; Strauch, Pinheiro, Silva & Horta, 2009). Isto fornece evidência que o consumo de bebidas alcólicas é problema importante entre os adolescentes, devendo existir um acompanhamento para que se possa compreender melhor esta situação (Giancola, 2002).

O consumo de álcool na adolescência foi apontado como uma das principais causas de vulnerabilidade e situações de risco, gerando acidentes, suicídios, violência, gravidez não planejada e ainda transmissão de doenças sexuais (Galduróz, Noto, Nappo & Carlini, 2004). Os adolescentes ainda apresentam uma característica importante, dificuldade de fazer escolhas racionais a longo prazo e de refletir a respeito de consequência sobre os seus atos, expondo-se a riscos, tendo ainda isso potencializando quando ingerem álcool (Sampaio Filho *et al.*, 2010).

Pesquisas apontaram para o início da experimentação de bebidas alcóolicas muito precoce na vida dos jovens, com cerca de 11 anos (De Almeida *et al.*, 2014), ou ainda mais cedo, podendo ter essa experiência com 5 anos de idade (Tavares, Béria & Lima, 2001). Além disso, pesquisas apontam para alta porcentagem de adolescentes com 15 anos que já consumiram álcool alguma vez em suas vidas (Anjos *et al.*, 2012; Tavares, Béria & Lima, 2001).

Também é importante dar atenção para o uso de álcool e drogas relacionado com a impulsividade, visto que eles estão diretamente interligados (De Almeida *et al.*, 2014; White, Fite, Pardini, Mun e Loeber, 2012). Tanto os níveis de impulsividade quanto os níveis de agressividade foram apontados como elevados naqueles adolescentes que utilizam álcool (De Almeida *et al.*, 2014). Um estudo americano com adolescentes de 13 a 18 anos (n=971) mostrou que o aumento na ingestão de álcool é associado com o aumento do comportamento agressivo e vice-versa (White *et al.*, 2012).

Objetivos

A presente dissertação teve por objetivo apresentar três estudos diferentes (uma revisão da literatura e dois estudos empíricos), englobando o tema do controle inibitório, impulsividade e uso de álcool na pré-adolescência e adolescência. O primeiro buscou, através de uma revisão sistemática, artigos que avaliassem o controle inibitório em pré-adolescentes e adolescentes e os instrumentos utilizados nas pesquisas para essa avaliação, além de também buscar artigos que utilizassem neuroimagem juntamente com avaliação neuropsicológica (artigo submetido em 30 de março de 2015, para a Trends in Psychiatry and Psychotherapy). O segundo artigo foi empírico e objetivou investigar a influência do consumo de álcool da família na ingestão de bebidas alcóolicas dos adolescentes e o tipo de bebida mais consumida na amostra (artigo aceito para publicação em janeiro de 2015 na revista *Psico* da PUCRS). Ele contou com 74 sujeitos de 10 a 16 anos que responderam um questionário a respeito do consumo de álcool e drogas. A terceira pesquisa também foi empírica e objetivou comparar a impulsividade, controle inibitório e consumo de álcool (primeira experimentação e bebida mais consumida) entre três faixas etárias, dos 10 aos 12 anos, 13 e 14 anos e 15 e 16 anos utilizando uma bateria específica de instrumentos que contou com escalas, questionários e testes neuropsicológicos. Este último trabalho também teve como objetivo comparar o controle inibitório, impulsividade e consumo de bebidas alcóolicas entre meninos e meninas e entre

estudantes de escolas públicas e privadas e está em preparação para ser submetido em março de 2015, após a defesa desta dissertação.

REFERÊNCIAS

- Anjos, K. F., Santos, V. C., & Almeida, O. S. (2012). Caracterização do consumo de álcool entre estudantes do ensino médio. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 36(2), 418-431. Recuperado de http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/468/pdf_149
- Aron, A. R., Durston, S., Eagle, D. M., Logan, G. D., Stinear, C. M., & Stuphorn, V. (2007). Converging evidence for a fronto-basal-ganglia network for inhibitory control of action and cognition. *The Journal of Neuroscience*, 27(44), 11860-11864. doi: 10.1523/JNEUROSCI.3644-07.2007
- Casey, B. J., Getz, S., & Galvan, A. (2008). The adolescent brain. *Developmental Review*, 28(1), 62–77. doi: 10.1016/j.dr.2007.08.003
- Casey, B. J., & Jones, R. M. (2010). Neurobiology of the Adolescent Brain and Behavior. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49(12), 1189–1285. doi: 10.1016/j.jaac.2010.08.017
- Cragg, L., & Nation, K. (2008). Go or no-go? Developmental improvements in the efficiency of response inhibition in midchildhood. *Developmental Science*, 11(6), 819–827. doi: 10.1111/j.1467-7687.2008.00730.x.
- Crone, E. A. (2009). Executive functions in adolescence: inferences from brain and behavior. *Developmental Science*, 12, 825-830. [http://dx.doi.org/ 10.1111/j.1467-7687.2009.00918.x](http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00918.x)
- Crone, E. A., Bunge, S. A., Van der Molen, M. W., & Ridderinkhof, K. R. (2006). Switching between tasks and responses: a developmental study. *Developmental Science*, 9(3), 278–287. doi: 10.1111/j.1467-7687.2006.00490.x
- Dahl, R. E., & Gunner, M. R. (2009). Heightened stress responsiveness and emotional reactivity during pubertal maturation: implications for psychopathology. *Development and Psychopathology*, 21(1), 1–6. doi: 10.1017/S0954579409000017
- De Almeida, R. M. M., Trentini, L. B., Klein, L. A., Macuglia, G. R., Hammer, C., & Tesmmer, M. (2014). Uso de Álcool, Drogas, Níveis de Impulsividade e Agressividade em Adolescentes do Rio Grande do Sul. *Psico*, 45(1), 65-72. doi: <http://dx.doi.org/10.15448/1980-8623.2014.1.12727>
- Galduróz, J. C. F., Noto, A. R., Nappo, S. A., & Carlini, E. A. (2004). Trends in drug use among students in Brazil: analysis of four surveys in 1987, 1989, 1993 and 1997.

- Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 37(4), 523-531. doi: 10.1590/S0100-879X2004000400009
- Galvan, A.; Hare, T.A.; Parra, C. E.; Penn, J.; Voss, H.; Glover, G. & Casey, B. J. (2006). Earlier development of the accumbens relative to orbitofrontal cortex might underlie risk-taking behavior in adolescents. *Journal of Neuroscience*, 26(25), 6885–6892. doi: 10.1523/JNEUROSCI.1062-06.2006
- Giancola, P. R. (2002). Alcohol-Related Aggression in Men and Women: The Influence of Dispositional Aggressivity. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 63(6), 696-708.
- Giedd, J. N., Blumenthal, J., Jeffries, N. O., Castellanos, F. X., Liu, H., Zijdenbos, A., ... Rapoport, J. L. (1999). Brain development during childhood and adolescence: a longitudinal MRI study. *Nature Neuroscience*, 2, 861-863.
- Gullo, M. J., & Dawe, S. (2008). Impulsivity and adolescent substance use: Rashly dismissed as “all-bad”? *Neuroscience and Biobehavioral Review*, 32, 1507–1518. doi: 10.1016/j.neubiorev.2008.06.003.
- Hanslmayr, S., Pastötter, B., Bäuml, K. H., Gruber, S., Wimber, M., & Klimesch, W. (2008). The electrophysiological dynamics of interference during the Stroop task. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(2), 215-225. doi:10.1162/jocn.2008.20020
- Hare, T. A., Tottenham, N., Galvan, A., Voss, H. U., Glover, G. H., & Casey, B. J. (2008). Biological substrates of emotional reactivity and regulation in adolescence during an emotional go-nogo task. *Biological Psychiatry*, 63(10), 927–934. doi: 10.1016/j.biopsych.2008.03.015015
- Malloy-Diniz, L. F., Mattos, P., Leite, W. B., Abreu, N., Coutinho, G., Paula, J. J. D., ... & Fuentes, D. (2010). Translation and cultural adaptation of Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11) for administration in Brazilian adults. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 59(2), 99-105. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0047-20852010000200004>
- Malta, D. C., Mascarenhas, M. D. M., Porto, D. L., Barreto, S. M., & Morais Neto, O. L. (2014). Exposição ao álcool entre escolares e fatores associados. *Revista de Saúde Pública*, 48(1), 52-62. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004563>
- Moeller, F. G., Barratt, E. S., Dougherty, D. M., Schmitz, J. M., & Swann, A. C. (2001). Psychiatric aspects of impulsivity. *American journal of psychiatry*, 158(11), 1783-1793. Recuperado de <http://ajp.psychiatryonline.org/doi/abs/10.1176/appi.ajp.158.11.1783>

- Patton, J. H., Stanford, M. S., & Barrat, E. S. (1995). Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *Journal of clinical psychology, 51*(6), 768-774. Recuperado de <http://homepages.se.edu/cvonbergen/files/2013/01/Factor-Structure-of-the-Barratt-Impulsiveness-Scale.pdf>
- Sampaio Filho, F. J. L., Sousa, P. R. M. D., Vieira, N. F. C., Nóbrega, M. D. F. B., Gubert, F. D. A., & Pinheiro, P. N. D. C. (2010). Perception of risk of school adolescents in relation to alcohol consumption and sexual behavior. *Revista Gaúcha de Enfermagem, 31*(3), 508-514. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472010000300014>
- Sedó, M. A. (2004). Test de las cinco cifras: una alternativa multilíngüe y no lectora al test de Stroop. *Revista de Neurología, 38*(9), 824-828. Recuperado de <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3809/q090824.pdf>
- Silveri, M. M., Rohan, M. L., Pimentel, P. J., Gruber, A. S., Rosso, I. M., & Yurgelun-Todd, A. D. (2006). Sex differences in the relationship between white matter microstructure and impulsivity in adolescents. *Magnetic Resonance Imaging, 24*, 833–841. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mri.2006.03.012>
- Shirtcliff, E. A., Dahl, R. E., & Pollak, S. D. (2009). Pubertal development: correspondence between hormonal and physical development. *Child Development, 80*(2), 327–337. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01263.x
- Sowell, E. R., Thompson, P. M., Holmes, C. J., Jernigan, T. L., & Toga, A. W. (1999). In vivo evidence for post-adolescent brain maturation in frontal and striatal regions. *Nature Neuroscience, 2*, 859-861.
- Sowell, E. R., Thompson, P. M., Leonard, C. M., Welcome, S. E., Kan, E., & Toga, A.W. (2004). Longitudinal mapping of cortical thickness and brain growth in normal children. *Journal of Neuroscience, 24*(38), 8223–8231. doi: 10.1523/JNEUROSCI.1798-04.2004
- Steinberg, L. (2008). A social neuroscience perspective on adolescent risk-taking. *Developmental Review, 28*(1), 78–106. doi: 10.1016/j.dr.2007.08.002
- Steinberg, L. (2010). A Dual Systems Model of Adolescent Risk-Taking. *Developmental Psychobiology, 52*(3), 216–224. doi: 10.1002/dev.20445
- Strauch, E. S. Pinheiro, R. T., Silva, R. A., & Horta, B. L. (2009). Uso de álcool por adolescentes: estudo de base populacional. *Revista de Saúde Pública, 43*(4), 647-655. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009005000044>

- Tamm, L., Menon, V., & Reiss, A. L. (2002). Maturation of Brain Function Associated With Response Inhibition. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41(10), 1231–1238. doi: 10.1097/00004583-200210000-00013
- Tavares, B. F., Béria, J. U., & Lima, M. S. (2001). Prevalência do uso de drogas e desempenho escolar entre adolescentes. *Revista de Saúde Pública*, 35(2), 150-8. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v35n2/4399.pdf>
- Verdejo-Garcia, A., Lawrence, A. J., & Clark, L. (2008). Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: Review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies. *Neuroscience Biobehavioral Review*, 32, 777-810. doi: 10.1016/j.neubiorev.2007.11.003.
- White, H.R., Fite, P., Pardini, D., Mun, E., & Loeber, R. (2012). Moderators of the Dynamic Link Between Alcohol Use and Aggressive Behavior among Adolescent Males. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41(2), 211-222. Doi: 10.1007/s10802-012-9673-0
- Yücel, M., Fornito, A., Youssef, G., Dwyer, D., Whittle, S., Wood, S. J., ... Allen, N. B. (2012). Inhibitory control in young adolescents: the role of sex, intelligence, and temperament. *Neuropsychology*, 26(3), 347-56. <http://dx.doi.org/10.1037/a0027693>

CAPÍTULO II

ARTIGO 1: NEUROPSYCHOLOGICAL AND BEHAVIORAL ASSESSMENT OF IMPULSIVITY IN ADOLESCENTS: A SYSTEMATIC REVIEW

Alice Rodrigues Willhelm, Paula Madeira Fortes, Fernanda Rasch Czermainski, Aline Schwalm Andrade Rates, Rosa Maria Martins de Almeida

Abstract

Neuropsychological assessment aims to comprehend the multifaceted relationship between behavior, cognition and brain organization. The aims of this study were verify what instruments are being used for these assessments and examine how many papers used neuroimaging associated with neuropsychological evaluation. Three researchers conducted systematic review in November 25, 2014. Articles were selected on the Web of Knowledge and PubMed databases. The first step was conducted using keywords: children, adolescents, impulsivity, inhibition, inhibitory control and neuropsychology; second was conducted using the same combinations as the first, but adding the keyword “neuroimaging”. In the first step only 13 completed all the criteria. In the second step only two completed all criteria. There was no uniformity in articles that met all the accepted search criteria in any of the analyzed items. There was a great diversity in studies of impulsivity and inhibitory control, and few of them evaluated healthy samples.

Key words: Adolescence; Neuropsychology; Impulsivity; Systematic review; Neuroimaging

INTRODUCTION

The adolescence is a period of life characterized by many different experiences, including the increase of social interaction, the will of trying new things looking for approval in ambient and, physical maturation with brain development (Blakemore, 2008; Casey, Geltz & Galvan, 2008). This phase also is featured by risk behavior and impulsive acts, such as use of drugs and alcohol, criminal activities and unprotected sex (Casey & Jones, 2010).

To understand the cognitive and neurobiology changes in adolescence, it must be comprehended as a transitional period (Galvan *et al.*, 2006). This stage of life is associated with an increase competence of cognitive control capacities which is dependent on maturation of the prefrontal cortex that has a continued development until early adulthood (Hare *et al.*, 2008).

The cognitive control in adolescence is not fully developed and the reward system in this period lead to search the greater gratification, independent of the risks or rules (Crone, 2009; Steinberg, 2010). The full brain development occurs when the young adult reaches around twenty-one years (Casey & Jones, 2010). However, studies have shown that in some adults the brain development is never complete (Casey, Tottenham, Liston, & Durston, 2005).

The impulse control increases over time along with brain maturation and this could be correlated with the rate of strategic behavior (Hare *et al.*, 2008; Steinbeis, Bernhardt & Singer, 2012). These findings provide evidence for an increment in strategic social behavior related with age in wich social exchange emerge from improved behavior control abilities (Steinbeis *et al.*, 2012).

In this period the improvement of skills are need due to new learning related with new demands and expectations: selective attention, divided attention, working memory and executive functions (Blakemore & Choudhury, 2006). This can be explained because the adolescence synaptic proliferation and the development of the brain have neuropsychological consequences, especially for the prefrontal cortex functions (Overman *et al.*, 2004).

Neuropsychological assessment aims to comprehend the multifaceted relationship between behavior, cognition and brain organization (Leon-Carrion, Garcia-Orza & Perez-Santamaria, 2004; Oliveira, 2012). It began focused in studies that evaluated cognitive deficits secondary to neurological afflictions (Befi-Lopes & Rondon, 2010; Schirmer, Fontoura, & Nune, 2004). However, the developmental neuropsychology, the comprehension about maturation, maintenance and decline of cognitive functions in different ages and phases of life

are growing in the scientific research circle (Oliveira *et al.*, 2012). Studies have been developed to assess the crucial stages of life, including language acquisition in children and memory decline in elderly adults (Befi-Lopes & Rondon, 2010; Davis *et al.*, 2003; Schirmer *et al.*, 2004).

Related to impulsiveness and alcohol abuse in adolescence, some studies in the area has shown that impulsive behavior can be potentiated with heavy drinking habits, and also an increase in motor impulsivity was observed in binge drinkers (Robbins & Bryan, 2004; Scaife & Duka, 2009; White *et al.*, 2011). White and colleagues (2011) in their research found a correlation between binge drinking and impulsive behavior, in which individuals with that excessive consumption of the substance, had an increased in impulsive behavior. Another study (Scaife & Duka, 2009) found that temporal lobe functions could be prejudiced in adolescents who often binge drink at parties, what can lead to an increase in their motor impulsivity.

Some workson pathology and impulsivity in adolescence, have also been developed (Haldane, Cunningham, Androutsos, & Frangou, 2008; Marco *et al.*, 2009; Rubia *et al.*, 2010). Some researchers compared the activation of the prefrontal cortex during tasks of inhibitory control between individuals with ADHD and with conduct disorder, showing that those with ADHD had a low activation of that brain region compared with the other group (Rubia *et al.*, 2010). Another research observed a correlation between the size of the gray matter of the prefrontal cortex and inhibitory control in subjects with Bipolar Disorder Type I suggesting dysfunction in the prefrontal cortex (Haldane *et al.*, 2008).

Neuroimaging are used to evaluate patients after the treatment and are a very important tool to analyze the efficacy of the treatment (Korostenskaja *et al.*, 2014; Verrotti *et al.*, 2014). One study found that a neuroimaging equipment were an effective and safe method for pre-surgical diagnosis in children which demonstrate the importance of these methods (Taussig *et al.*, 2014). Studies with neuroimaging are conducted with inhibitory control assessment in adolescents (Silveri *et al.*, 2006; Schulz *et al.*, 2005). This kind of study shows promisor findings and can evaluate structures and microstructures that cannot be assessed just with neuropsychology instruments (Schulz *et al.*, 2005).

However, there are few studies about the impulsiveness and inhibitory control in healthy adolescents (Kohls, Peltzer, Herpertz-Dahlmann, & Konrad, 2009; Romer *et al.*, 2009; Yücel *et al.*, 2012). One study in that field found that male adolescents were less efficient than female adolescents in strategic control to reduce the response of conflict,

suggesting differences between sex and inhibitory control in adolescence period (Yücel *et al.*, 2012). Another researcher studied the maturation of inhibitory functions during childhood and adolescence with 99 Spanish students from six to 17 years old and they found an increase of those functions with age (Leon-Carrion *et al.*, 2004).

Therefore, it becomes important to investigate the impulsivity and control inhibition in healthy adolescents to a greater understanding of the maturation of the prefrontal cortex associated with these behaviors (Casey & Jones, 2010; Steinbeis *et al.*, 2011). Also it is important to publish researches that compare males and females adolescents aiming to understand the difference of maturation and prevalence of these behaviors related to sex (Yücel *et al.*, 2012).

The main aim of this study was to investigate the scientific articles on impulsivity and inhibitory control in healthy adolescents and preadolescents through a systematic review and browse what instruments were used to assess these constructs and search if there is some similarity in the ages of the participants and the instruments used. Another aim of this research was to investigate how many papers used neuropsychological evaluation of impulsivity or inhibitory control in healthy preadolescents and adolescents associated with neuroimaging. Then, this study discussed the instruments used in researches and the relation between the articles.

METHOD

A systematic review was conducted by three researchers in November 25, 2014. Articles were selected on the Web of Knowledge and PubMed databases, only in English. The first step of the research was conducted using six combinations of keywords: [children AND impulsivity AND neuropsychology]; [adolescents AND impulsivity AND neuropsychology]; [children AND inhibitory control AND neuropsychology]; [adolescents AND inhibitory control AND neuropsychology]; [children AND inhibition AND neuropsychology]; [adolescents AND inhibition AND neuropsychology]. The second was conducted using the same combinations as the first, but adding the keyword “neuroimaging” in the end of each combination. The criteria was to include preadolescents and adolescents in the sample, therefore the keyword “children” was used.

The researchers independently evaluated the finds of the first step based on the following criteria: 1) be published from 2003 to 2014; 2) be an empirical study; 3) be a human research that includes preadolescents and / or adolescents (10-16 years); 4) include only healthy individuals; 5) have some kind of neuropsychological assessment; 6) to assess impulsivity and inhibitory control. Only those who met all criteria were included. The second stage was evaluated based on the same criteria as the first one and included neuroimaging.

Initially the abstract was used to analyze the articles. When it was insufficient, methods and results were evaluated. Accepted articles were fully analyzed. Classification was performed by three researchers, who acted as judges in the analysis of concordance.

In the first step of this systematic review were found 652 articles using all combinations in the two databases, 398 articles were found in PubMed and 254 were found in the Web of Knowledge. Only 20 met all the criteria in the abstract and then were fully analyzed. Figure 1 shows a flowchart of the analysis.

Figure 1. Flowchart of the first step of systematic review

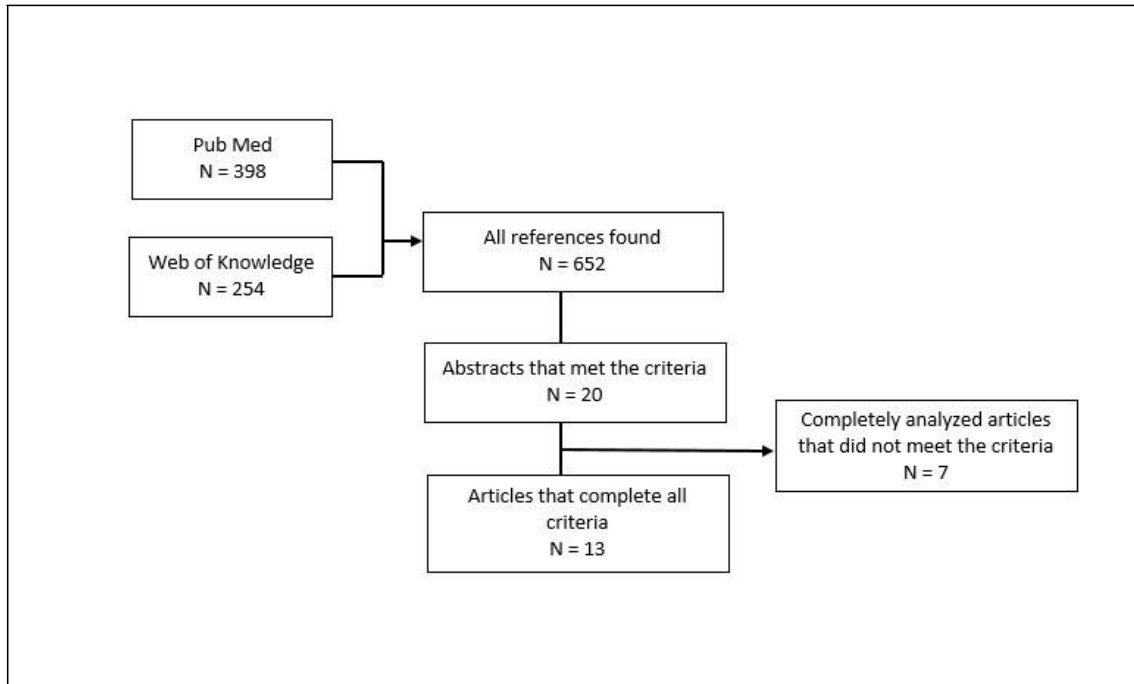


Figure 1. Flowchart of the first step of systematic review, contain the data basis, all the references found and the steps until find the article that meet all the criteria

The second step resulted in 52 papers using the same combination as the first one and included in all of them the keyword “neuroimaging”. Six articles met all the criteria, but three of them were repeated and one wasn’t published yet and had just the abstract. So only two papers were fully analyzed and this can be observed in Figure 2.

Figure 2. Flowchart of the second step of systematic review

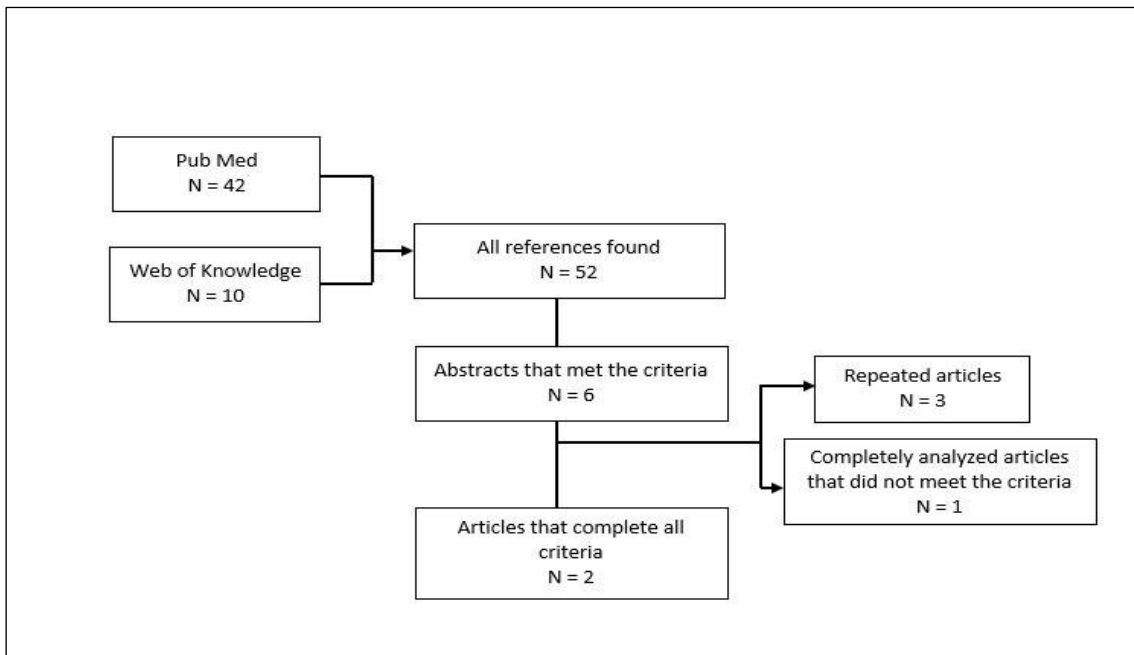


Figure 2. Flowchart of the second step of systematic review, contain the data basis, all the references found and the steps until find the article that meet all the criteria

RESULTS

In the first research 20 articles met all the criteria of the search and were analyzed in full, but after just 13 complete all the criteria. In the second stage, two articles were analyzed and one of them was the same paper found in the first search, the article from Silveri *et al.* (2006).

The results were separated in two tables, Table 1 contains information about the first step of the review and have the aim of the studies, number of participants, age or average age of the participants, results and the assessments used in evaluations. Table 2 contains information about the second step of the systematic review, with the age or average age of the participant, aims and results of the study and the assessment and neuroimaging used during the evaluation.

Table 1
Analysis of accepted articles in first step of systematic review

Authors	Number of participants	Age	Aim	Assessment	Results
Wright et al., 2003	155	3-16	Evaluate the Stroop task with animals	A new, Stroop-like measure of inhibitory function	The task to provide a robust measure of inhibitory function across the age range, 3 to 16 years.
Deurzen et al., 2012	2179	10-12	examines the relationship between neurocognitive functioning and affective problems through adolescence	Amsterdam Neuropsychological Tasks Program (ANT)	Slower baseline speed, enhanced response time variability, deficient response inhibition and poor working memory were cross-sectionally associated with baseline affective problems in girls.
Urban, Linden, & Barisnikov, 2013	62	6-13	examined the bottom-up influence of emotional context on response inhibition	Stop signal tasks: one with circles, one with neutral faces, and one with emotional faces (happy and sad).	Emotional context altered response inhibition ability in childhood. However, no interaction between age and emotional influence on response inhibition
Arán-Filippetti, & Minzi, 2012	254	7-12	analyze the association between different socioeconomic indicators and the executive functions of schoolchildren	Graffar's modified scale, Kaufman Brief Intelligence Test, Matching Familiar Figures Test-20, Stroop Color-Word Interference Test, Wisconsin Card Sorting Test (WCST), Digit span and letter-number sequencing subtests of the WISC-IV, Porteus Maze Test, The FAS version of the Controlled oral word	Significant effect of SES (socioeconomic status) on all tested EF

association test (COWAT)

Nichelli et al., 2005	100	6-11	Investigate the development of a capacity to inhibit automatic responses in young and middle childhood.	An animal Stroop task, conflicting motor response task	Performance clearly improves in both tests during the course of a child's development
Yücel et al., 2012	153	11-13	Examine how sex, temperament and intelligence are related to different aspects of inhibitory control.	Early Adolescent Temperament Questionnaire - Revised (EATQ-R); Parent report version of the Early Adolescent Temperament Questionnaire (PEATQ) (temperament); The Socio-Economic Indexes for Areas (SEIFA) Index of Relative Socio-Economic Disadvantage (IRSD); WISC-IV; Stroop modified	Girls were more efficient in the use of strategic control to reduce the magnitude of conflicting responses when compared to boys.
Polderman et al., 2009	1209	9, 12, 18	Investigate the association between attentional and inhibitory control problems and test the extent of this association due to genetic factors shared with IQ.	Stroop Color Word Task, WISC and WAIS	Attentional problems and inhibitory control were correlated only in the cohort of 12 years, but this correlation was not significant when IQ was controlled.
Kohls et al., 2009	65	8-12	Assess motivation and inhibitory control	Go/no-go task, The Behavioral Inhibition/Behavioral Activation Scale (BIS/BAS)	Both the social reward and non-significantly improved social task performance, although effects have been noted over monetary reward.
Urban, Linden, & Barisnikov, 2011	159	5-12	analyze the trends of development in response inhibition during childhood	Stop signal task, N-back task and processing speed task	An improvement in the ability to inhibit the response for 5 to 10 years of age.
Silveri et al., 2006	21	9-15	The relationship between the microstructure of white matter microstructure (WM), and inhibition of impulsive behavior in adolescents female and male	Bar-On Emotional Quociente, Inventory Stroop Color-Word Test	Sex-related differences for the relationship between white matter and impulsive behavior in right anterior corpus callosum for males and splenium for females.
Wassenberg et al., 2008	451	7-13	The study of the development of the third aspect of the selective attention.	D2	Differences were observed in processing speed component that develops through sixth grade.
Leon-Carrion et	99	6-17	Evaluate the inhibitory control	Stroop test	Existence of sex-related differences in both response time

al., 2004						as the errors. The interference increased in the first age group.
Pureza, et al., 2013	90	6-12	Observe the difference in executive functions	the in	Verbal fluency, narrative discourse, random number generation, N-Back, Bells Test and Hayling Test	There is progressive development in executive functions during the childhood.

Table 2

Analysis of accepted articles in second step of systematic review

Authors	Age	Aim	Assessment with neuroimaging	Results
Silveri et al., 2006	9-15	The relationship between the microstructure of white matter microstructure (WM), and inhibition of impulsive behavior in adolescents female and male	Bar-On Emotional Quociente, Inventory and Stroop Color-Word Test were assessed in healthy adolescents underwent diffusion tensor imaging using a 3.0-T magnetic resonance imaging system.	Sex-related differences for the relationship between white matter and impulsive behavior in right anterior corpus callosum for males and splenium for females.
Schulz, et al., 2005	7-11	Compare inhibitory control in healthy adolescents and adolescents with ADHD.	Participants were assessed with Stimulus and Response Conflict Tasks using functional MRI.	Have no differences in performance in measures of interference control and response competition created by location and direction stimuli.

The second step of the review count with an article that evaluated healthy adolescents and adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) (Schulz *et al.*, 2005). The three judges accepted this paper because the research assessed inhibitory control using a neuroimaging in healthy adolescents and also discussed these results.

About the first aim of this review, was observed that there wasn't any consistence in assessment to evaluate healthy adolescents and preadolescents: some studies use the Stroop Task (Nichelli *et al.*, 2005; Wright, Waterman, Prescott & Murdoch-Eaton, 2003) and another papers use a battery of instruments (Arán-Filippetti & Minzi, 2012; Yücel *et al.*, 2012). The two analyzed articles that evaluated participants used neuroimaging, didn't match at any kind, didn't had the same measure of neuroimaging and didn't use the same assessments. On study used Bar-On Emotional Quociente, Inventory and Stroop Color-Word Test and they were assessed in healthy adolescents underwent diffusion tensor imaging using a 3.0-T magnetic resonance imaging system (Silveri *et al.*, 2006). The other study assessed participants with Stimulus and Response Conflict Tasks using functional MRI (Schulz *et al.*, 2005).

DISCUSSION

All the articles analyzed in the first review have several differences in assessments and age of participants. The aim of this first systematic review was browse what instruments were used and if they have similarity between the assessments. There were any similarities in the papers, each research used different assessments and evaluated different age groups.

It can be observed that only one paper analyzed in this research studied the adaptation of a new task for the measurement of inhibitory functions for children from 3 to 16 years old (Wright *et al.*, 2003), however is a measure that doesn't focus only in adolescence. The most common measures in the remaining studies was the Stroop Test (42,85% of the studies).

There were two studies that compared the performance between boys and girls in the tests (Deurzen *et al.*, 2012; Silveri *et al.*, 2006; Yücel *et al.*, 2012). This is an important comparison, since adolescents of the same age may have different results in the measures on the tests used. The study by Deurzen and colleague (2012) focused on the evaluation of executive functions, memory and inhibitory control in combination with emotional aspects in which greater variability of response time, inhibitory responses disabled and poor working memory are associated with emotional problems in girls rather than boys, what shows the difference of the sexes in such aspects. However these studies that compared boys and girls did not have similarity because different assessments were used: one used Amsterdam Neuropsychological Tasks Program (Deurzen *et al.*, 2012) and the other used Bar-On Emotional Quociente, Inventory and Stroop Color-Word Test (Silveri *et al.*, 2006).

In another study, the researchers found that girls are more efficient in the use of strategic control to reduce conflicting responses compared to boys, which reverberates in inhibitory control adolescent temperament (Yücel *et al.*, 2012). The comparison between the inhibitory control of impulses between boys and girls becomes relevant for a more detailed analysis of problem solving in this age group. Girls avoid conflicts and can control the urge to solve their problems with fights or discussions. These findings are important to understand the adolescent world and the strategies that young people use to solve their problems. This paper also use the Stroop task with another battery of questioners and tasks (Early Adolescent Temperament Questionnaire - Revised (EATQ-R); Parent report version of the Early Adolescent Temperament Questionnaire (PEATQ) (temperament); The Socio-Economic Indexes for Areas (SEIFA) Index of Relative Socio-Economic Disadvantage (IRSD); WISC-IV) that were not used in any other study found in this research.

The difference in impulsive behavior and inhibitory control among adolescent by gender found in the studies can also be understood neurobiologically, as suggested by Silveri *et al.* (2006). The findings reinforced the evidence of differences in the development of white matter microstructure during adolescence. It was observed sex-related differences for the relationship between white matter and impulsive behavior in right anterior corpus callosum for males and splenium for females. These findings suggest a neurobiological mechanism underlying some emotional and cognitive changes commonly observed in boys versus girls during adolescence. This study evaluated participants with neuroimaging and this was very important to complete the findings. The paper of Silveri *et al.* (2006) were found in both systematic review because evaluated inhibitory control and was combined with neuroimaging.

Another study that used neuroimaging and inhibitory control assessment compared healthy adolescents (n=8) and adolescents with history of ADHD (n=8) (Schulz *et al.*, 2005). This article did not find differences between two groups in performance on measures of interference control, but observed differential responses to inhibitory control in several brain regions in adolescents who were diagnosed with ADHD. These findings suggest the importance of neuroimaging, because can be observed important differences that cannot be seen just with the neuropsychological assessments. The combination between neuroimaging and assessment can show crucial differences between groups.

With regard to age, analyzed articles differ slightly; one study found that the performance in inhibitory control improves with age and when the task requires a stronger inhibitory control the trend of response times is less homogeneous (Nichelli *et al.*, 2005). However, another paper observed no interaction between age and emotional influence on the inhibitory response of emotions and valence (positive or negative), although it was concluded that emotional contexts alter the ability to inhibitory response in childhood (Urban, Barisnikov, & Linden, 2013).

In the article by Wassenberg *et al.* (2008) higher age-related differences were found in the processing speed component that develops through sixth grade, or up to about 12 years of age. The assessment used D2 test and impulsivity was evaluated by the percentage of commission of errors. A decrease was observed in fourth grade students and was correlated to processing speed and impulsivity, suggesting that impulsivity decreases until the age of 10, which can also be related to the maturation of inhibitory control. In another study, they found a progressive development in executive functions during the childhood (Pureza *et al.*, 2013).

In another study, the authors not mentioned age in their results, however, they found that most children had high scores on scales with reward and an improvement in the inhibition of responses only when the monetary reward was used (Kohls *et al.*, 2009). They used Go/no-

go task, The Behavioral Inhibition/ Behavioral Activation Scale (BIS/BAS) to evaluate children and adolescents (n=65), this study was the only one using this assessment. The findings suggests that children as young as 8 years old inhibit their impulses when there is monetary reinforcement or punishment, having a stronger inhibitory control in these circumstances (Kohls *et al.*, 2009).

Results in one study showed an improvement in the ability to inhibit the response from five to ten years of age (Urban & Linden Barisnikov, 2011). This improvement remained significant after controlling for the influence of working memory and processing speed. Moreover, the development of the relation showed a clear differentiation between inhibition of early response, the working memory and processing speed. Then, it is not known for sure when exactly a person develops inhibitory control as it varies from one individual to another, however, it was observed through the analysis of these studies that impulsivity decreases and the inhibitory control increases in late childhood and early preadolescence.

In all the articles found, there was not an equivalence of ages studied, ranging from age 3 to 18. Most articles were proposed to evaluate youth since childhood to adolescence rather than focus on a specific age. The only studies that focused on a specific age group, was the studies by Yücel *et al.* (2012) - that evaluated youth 11-13 years with a mean age of 12.6 years, with a focus on pre-teens - and the one by Deurzen *et al.* (2012), which also focused on pre-adolescents aged 10 to 12 years of age. Then, the analysis of accepted papers revealed the lack of homogeneity in a specific age group, what can generate conflicting results, since there is much difference between childhood and adolescence in various aspects, especially regarding impulsivity and inhibitory control (Galvan *et al.*, 2006). There was also no correlation between the instruments.

Two papers accepted the analysis of the construct verbal intelligence and reading in correlation with inhibitory control (Polderman *et al.*, 2009; Leon-Carrion *et al.*, 2004). One found that the reading of words plays an important role in the performance of the Stroop test (Leon-Carrion *et al.*, 2004). When the reading is blocked, linear relationships between age and measures of interference emerge, demonstrating an increase in inhibitory functions during childhood and adolescence, wich corroborates with cited studies about the age and development of inhibitory control. The other changing research context, Polderman *et al.* (2009) conducted a study of twins and concluded that the association between attentional and inhibitory control problems as reported in the literature can be heavily derived from genetic factors that are shared with IQ. This study differs from all other articles accepted because it is the only study that analyzed twins and genetic issues of inhibitory control, which enriched the sample of studies analyzed.

A research also featured in this study found a significant effect between socioeconomic status (SES) and executive functions tested (Arán-Filippetti & Minzi, 2012). Furthermore, the association between SES and executive functions are particularly explained by cognitive impulsivity. This was the only study that compared socioeconomic status with impulsivity, providing important results for the analysis of economic classes and impulsive behaviors in young people.

FINAL CONSIDERATIONS

There was no uniformity in articles that met all the accepted search criteria in any of the analyzed items. There was a great diversity in studies of impulsivity and inhibitory control, and few of them included healthy samples. No articles were found that focused upon the age group 10-16 years, i.e., from pre-teens to the mid-teens. However, some studies have restricted their age group from 10 to 12 years and others extended this criterion and investigated both childhood and adolescence. Just two articles using neuroimaging were accepted, what can be considered a great lack of studies using this technology.

A limitation of this study was the inclusion of articles in English only. Perhaps if the search was made with more languages and more databases the results would be different and possibly more articles would be analyzed and included in the results.

The inhibitory control and impulsivity were correlated with many other factors, such as executive functions, emotion, intelligence, reading and socioeconomic status. However, no studies were found that evaluated the impulsivity of boys and girls correlated with other features as comparison of sex and age in the impulsive behavior and inhibitory control. In conclusion, more researches about these behaviors in healthy adolescents are needed, in order to provide a better understanding of cognitive functioning in the pre-adolescence and adolescence.

REFERENCES

- Aran-Filippetti, V., & Richaud de Minzi, M. C. (2012). A structural analysis of executive functions and socioeconomic status in school-age children: cognitive factors as effect mediators. *The Journal of genetic psychology, 173*(4), 393-416. <http://dx.doi.org/10.1080/00221325.2011.602374>
- Befi-Lopes, D. M., & Rondon, S. (2010). Primary characteristics of the verbal communication of preschoolers with Specific Language Impairment in spontaneous speech. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 15*(3), 415-420. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342010000300017>
- Blakemore, S. J. (2008). The social brain in adolescence. *Nature Reviews Neuroscience, 9*, 267–277. <http://dx.doi.org/10.1038/nrn2353>
- Blakemore, S. J., & Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: Implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 47*, 296–312. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01611.x>
- Casey, B.J., Getz, S., & Galvan, A. (2008). The adolescent brain. *Developmental Review, 28*(1), 62–77. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dr.2007.08.003>
- Casey, B. J., & Jones, R. M. (2010). Neurobiology of the adolescent brain and behavior: implications for substance use disorders. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 49*(12), 1189-1201. doi:10.1016/j.jaac.2010.08.017
- Casey, B. J., Tottenham, N., Liston, C., & Durston, S. (2005). Imaging the developing brain: what have we learned about cognitive development?. *Trends in cognitive sciences, 9*(3), 104-110. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2005.01.011>
- Crone, E. A. (2009). Executive functions in adolescence: inferences from brain and behavior. *Developmental Science, 12*, 825-830. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00918.x>
- Davis, H. P., Small, S. A., Stern, Y., Mayeux, R., Feldstein, S. N., & Keller, F. R. (2003). Acquisition, recall, and forgetting of verbal information in long-term memory by young, middle-aged, and elderly individuals. *Cortex, 39*(4), 1063-1091. [http://dx.doi.org/10.1016/S0010-9452\(08\)70878-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0010-9452(08)70878-5)
- Deurzen, P. A., Buitelaar, J. K., Brunnekreef, J. A., Ormel, J., Minderaa, R. B., Hartman, C. A., ... & Slaats-Willemse, D. I. (2012). Response time variability and response inhibition predict affective problems in adolescent girls, not in boys: the TRAILS study.

European child & adolescent psychiatry, 21(5), 277-287.
<http://dx.doi.org/10.1007/s00787-012-0260-2>

- Galvan, A., Hare, T. A., Parra, C. E., Penn, J., Voss, H., Glover, G., & Casey, B. J. (2006). Earlier development of the accumbens relative to orbitofrontal cortex might underlie risk-taking behavior in adolescents. *The Journal of Neuroscience*, 26(25), 6885-6892. <http://dx.doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1062-06.2006>
- Haldane, M., Cunningham, G., Androutsos, C., & Frangou, S. (2008). Structural brain correlates of response inhibition in Bipolar Disorder I. *Journal of Psychopharmacology*, 22(2), 138-43. <http://dx.doi.org/10.1177/0269881107082955>.
- Hare, T. A., Tottenham, N., Galvan, A., Voss, H. U., Glover, G. H., & Casey, B. J. (2008). Biological substrates of emotional reactivity and regulation in adolescence during an emotional go-nogo task. *Biological psychiatry*, 63(10), 927-934. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopsych.2008.03.015015>
- Kohls, G., Peltzer, J., Herrertz-Dahlmann, B., & Konrad, K. (2009). Differential effects of social and non-social reward on response inhibition in children and adolescents. *Developmental science*, 12(4), 614-625. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00816.x>
- Korostenskaja, M., Chen, P. C., Salinas, C. M., Westerveld, M., Brunner, P., Schalk, G., ... & Lee, K. H. (2014). Real-time functional mapping: potential tool for improving language outcome in pediatric epilepsy surgery: Case report. *Journal of Neurosurgery: Pediatrics*, 14(3), 287-295. doi: 10.3171/2014.6.PEDS13477
- Leon-Carrion, J., Garcia-Orza, J., & Perez-Santamaria, F. J. (2004). Development of the inhibitory component of the executive functions in children and adolescents. *International Journal of Neuroscience*, 114(10), 1291-1311. <http://dx.doi.org/10.1080/00207450490476066>
- Marco, R., Miranda, A., Schlotz, W., Melia, A., Mulligan, A., Müller, U., ... & Sonuga-Barke, E. J. (2009). Delay and reward choice in ADHD: An experimental test of the role of delay aversion. *Neuropsychology*, 23(3), 367. <http://dx.doi.org/10.1037/a0014914>.
- Nichelli, F., Scala, G., Vago, C., Riva, D., & Bulgheroni, S. (2005). Age-related trends in Stroop and conflicting motor response task findings. *Child Neuropsychology*, 11(5), 431-443. <http://dx.doi.org/10.1080/092970405909SI569>.
- de Oliveira, C. R., Pedron, A. C., Gurgel, L. G., Reppold, C. T., & Fonseca, R. P. (2012). Executive functions and sustained attention. Comparison between age groups of 19-39

- and 40-59 years old. *Dementia & Neuropsychologia*, 6(1), 29-34. Retrieved from: <http://www.demneuropsychology.com.br/imageBank/PDF/v6n1a05.pdf>
- Overman, W. H., Frassrand, K., Ansel, S., Trawalter, S., Bies, B., & Redmond, A. (2004). Performance on the IOWA card task by adolescents and adults. *Neuropsychologia*, 42(13), 1838-1851. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.03>
- Polderman, T. J., De Geus, E. J., Hoekstra, R. A., Bartels, M., van Leeuwen, M., Verhulst, F. C., ... & Boomsma, D. I. (2009). Attention problems, inhibitory control, and intelligence index overlapping genetic factors: a study in 9-, 12-, and 18-year-old twins. *Neuropsychology*, 23(3), 381. <http://dx.doi.org/10.1037/a0014915>.
- Pureza, J. R., Gonçalves, H. A., Branco, L., Grassi-Oliveira, R., & Fonseca, R. P. (2013). Executive functions in late childhood: age differences among groups. *Psychology & Neuroscience*, 6(1), 79-88. <http://dx.doi.org/10.3922/j.psns.2013.1.12>
- Robbins, R. N., & Bryan, A. (2004). Relationships between future orientation, impulsive sensation seeking, and risk behavior among adjudicated adolescents. *Journal of adolescent research*, 19(4), 428-445. <http://dx.doi.org/10.1177/0743558403258860>
- Romer, D., Betancourt, L., Giannetta, J. M., Brodsky, N. L., Farah, M., & Hurt, H. (2009). Executive cognitive functions and impulsivity as correlates of risk taking and problem behavior in preadolescents. *Neuropsychologia*, 47(13), 2916-2926. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.06.019>
- Rubia, K., Halari, R., Cubillo, A., Mohammad, A. M., Scott, S., & Brammer, M. (2010). Disorder-specific inferior prefrontal hypofunction in boys with pure attention-deficit/hyperactivity disorder compared to boys with pure conduct disorder during cognitive flexibility. *Human brain mapping*, 31(12), 1823-1833. doi: 10.1002/hbm.20975
- Scaife, J. C., & Duka, T. (2009). Behavioural measures of frontal lobe function in a population of young social drinkers with binge drinking pattern. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 93(3), 354-362. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pbb.2009.05.015>
- Schirmer, C. R., Fontoura, D. R., & Nunes, M. L. (2004). Language and learning disorders. *Jornal de pediatria*, 80(2), 95-103. <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572004000300012>.
- Schulz, K. P., Tang, C. Y., Fan, J., Marks, D. J., Newcorn, J. H., Cheung, A. M., & Halperin, J. M. (2005). Differential prefrontal cortex activation during inhibitory control in

- adolescents with and without childhood attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychology*, *19*(3), 390-402. <http://dx.doi.org/10.1037/0894-4105.19.3.390>
- Silveri, M. M., Rohan, M. L., Pimentel, P. J., Gruber, S. A., Rosso, I. M., & Yurgelun-Todd, D. A. (2006). Sex differences in the relationship between white matter microstructure and impulsivity in adolescents. *Magnetic resonance imaging*, *24*(7), 833-841. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mri.2006.03.012>
- Steinbeis, N., Bernhardt, B. C., & Singer, T. (2012). Impulse control and underlying functions of the left DLPFC mediate age-related and age-independent individual differences in strategic social behavior. *Neuron*, *73*(5), 1040-1051. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2011.12.027>
- Steinberg, L. (2010). A dual systems model of adolescent risk-taking. *Developmental Psychobiology*, *52*, 216-224. <http://dx.doi.org/10.1002/dev.20445>.
- Taussig, D., Chipaux, M., Lebas, A., Fohlen, M., Bulteau, C., Ternier, J., ... & Dorfmueller, G. (2014). Stereo-electroencephalography (SEEG) in 65 children: an effective and safe diagnostic method for pre-surgical diagnosis, independent of age. *Epileptic Disorders*, *16*(3), 280-295. doi: 10.1684/epd.2014.0679.
- Urban, S., Linden, M. V., & Barisnikov, K. (2011). Development of the ability to inhibit a prepotent response: Influence of working memory and processing speed. *British Journal of Developmental Psychology*, *29*, 981-998. <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-835X.2011.02037.x>
- Urban, S., Linden, M. V., & Barisnikov, K. (2013). Emotional Modulation of the Ability to Inhibit a Prepotent Response During Childhood. *Developmental Neuropsychology*, *37*(8), 668-681. <http://dx.doi.org/10.1080/87565641.2012.675378>
- Verrotti, A., Spartà, M. V., Monacelli, D., Porto, R., Castagnino, M., Russo Raucci, A., ... & Savasta, S. (2014). Long-term prognosis of patients with Ehlers-Danlos syndrome and epilepsy. *Epilepsia*, *55*(8), 1213-1219. doi: 10.1111/epi.12699.
- Wassenberg, R., Hendriksen, J. G., Hurks, P. P., Feron, F. J., Keulers, E. H., Vles, J. S., & Jolles, J. (2008). Development of inattention, impulsivity, and processing speed as measured by the d2 test: Results of a large cross-sectional study in children aged 7-13. *Child Neuropsychology*, *14*(3), 195-210. <http://dx.doi.org/10.1080/09297040601187940>
- White, H. R., Marmorstein, N. R., Crews, F. T., Bates, M. E., Mun, E. Y., & Loeber, R. (2011). Associations between heavy drinking and changes in impulsive behavior among

adolescent boys. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 35(2), 295-303. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1530-0277.2010.01345.x>

Wright, I., Waterman, M., Prescott, H., & Murdoch-Eaton, D. (2003). A new Stroop-like measure of inhibitory function development: typical developmental trends. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(4), 561-575. <http://dx.doi.org/10.1111/1469-7610.00145>

Yücel, M., Fornito, A., Youssef, G., Dwyer, D., Whittle, S., Wood, S. J., ... & Allen, N. B. (2012). Inhibitory control in young adolescents: The role of sex, intelligence, and temperament. *Neuropsychology*, 26(3), 347. <http://dx.doi.org/10.1037/a0027693>

CAPÍTULO III

ARTIGO 2: CONSUMO DE ÁLCOOL NA ADOLESCÊNCIA E RELAÇÃO COM USO EXCESSIVO DE BEBIDAS ALCÓOLICAS DOS PAIS: ESTUDANTES DE QUATRO ESCOLAS DE PORTO ALEGRE

ALCOHOL CONSUMPTION IN ADOLESCENCE AND THE RELATIONSHIP WITH ALCOHOLIC BEVERAGE EXCESSIVE USE OF PARENTS: STUDENTS OF FOUR SCHOOLS OF PORTO ALEGRE

CONSUMO DE ALCOHOL DE LOS ADOLESCENTES Y RELACIÓN CON EL USO EXCESIVO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS PADRES: ESTUDIANTES DE CUATRO ESCUELAS DE PORTO ALEGRE

Alice Rodrigues Willhelm, João Carlos Centurion Rodrigues Cabral, Janaína Oliveira Steiger, José Felipe Flores da Silva, Luíza Mugnol Ugarte, Rosa Maria Martins de Almeida

Resumo

O objetivo geral do estudo foi investigar a relação entre o consumo de álcool pelos adolescentes com a percepção dos mesmos sobre a quantidade de bebidas alcoólicas ingeridas pelos pais. A amostra foi composta de 74 adolescentes estudantes com idade entre 10 e 16 anos, de escolas públicas e privadas de Porto Alegre, RS. Foi aplicado um questionário sobre o primeiro uso de álcool e drogas. Verificou-se associação estatisticamente significativa entre considerar que alguém na família bebe excessivamente e qual familiar tem tal comportamento ($\chi^2 = 74$; gl = 4; $p < 0,001$). 74% dos adolescentes de 15 e 16 anos já experimentaram algum tipo de bebida alcoólica. Foi possível observar relação significativa entre considerar que um familiar bebe excessivamente e o consumo do álcool pelo adolescente. Concluiu-se que adolescentes que consideram que seus familiares bebem em demasia, consomem álcool mais precocemente, com mais intensidade e bebidas com percentual alcóolico maior.

Palavras-chave: Adolescência; Álcool; Família.

Abstract

The overall objective of this study was to investigate what is the relationship between the perception of teens about how their parents consume alcoholic beverages. The sample

consisted of 74 adolescent students aged between 10 and 16 years of public and private schools in Porto Alegre, RS. A questionnaire about the first use of alcohol and drugs was applied. We have seen that there is significant association between considering someone in the family drinks too much and wich relative has such behavior ($\chi^2 = 74$, $g1 = 4$, $p < 0.001$). 74% of teenagers aged 15 to 16 said they had experienced some type of alcoholic beverage. Moreover, we observed a significant relationship between the results to consider a relative drinks excessively and alcohol consumption by adolescents. This study concluded that adolescents who considered your parents drink much alcohol drink earlier, with more intensity and beverage with more alcohol.

Keywords: Adolescence; Alcohol; Family.

Resumen

El objetivo general del estudio fue investigar la relación entre el consumo de alcohol por los adolescentes con su percepción acerca de la cantidad de alcohol ingerida por los padres. La muestra fue composta por 74 adolescentes estudiantes de edades comprendidas entre 10 y 16 años de escuelas públicas y privadas de Porto Alegre, RS. Se aplicó un cuestionario en el primer uso de alcohol y drogas. Hubo asociación estadísticamente significativa entre considerar a alguien en las bebidas de la familia también familiares y que tiene tal comportamiento ($\chi^2 = 74$, $g1 = 4$, $p < 0.001$). 74% de los adolescentes entre 15 y 16 años han experimentado algún tipo de bebida alcohólica. Se observó una relación significativa entre la familia considera que un consumo de alcohol y el consumo en exceso de los adolescentes. Se concluyó que los adolescentes que sienten que sus familias consumen beber demasiado, consumen alcohol antes, con más intensidad y las bebidas alcohólicas con un mayor porcentaje.

Palabras clave: Adolescencia; Alcohol; Familia.

INTRODUÇÃO

O período da adolescência é demarcado por comportamentos de risco e atos impulsivos, caracterizado também por ausência do controle inibitório (Shirtcliff, Dahl & Pollak, 2009; Crone, 2009). Esses comportamentos são frequentemente relacionados com o uso ou abuso de substâncias, atividades criminosas e sexo desprotegido (Gullo & Dawe, 2008; Verdejo-Garcia, Lawrence & Clark, 2008). Muitos estudos buscam encontrar quais são os principais fatores que influenciam os adolescentes a começarem a usar drogas (Benchaya, Bisch, Moreira, Ferigolo & Barros, 2011; Janssen, Mathijssen, Bon-Martens, Oers & Garretsen, 2014; Malta, Mascarenhas, Porto, Barreto & Neto, 2014; Roehrs, Lenardt & Maftum, 2008). Dentre esses, diversos pontuam que o papel familiar é um fator crucial na decisão do jovem de consumir ou não álcool (Haugland, Holmen, Ravndal & Bratberg, 2013; Loke & Mak, 2013; Looze *et al*, 2014).

Existem algumas atitudes na relação pais e adolescentes que podem influenciar os resultados de desenvolvimento do adolescente, assim como podem frear ou estimular o comportamento de risco (Skinner, Johnson, & Snyder, 2005; Newman, Harrison, Dashiff, & Davies, 2008). Estudo mostrou que afeição, apoio e conexão familiar são fatores que protegem os filhos de tais comportamentos de risco (Loke e Mak, 2013). Os que possuem menos supervisão ou suporte dos pais têm maior tendência de usar álcool antes da idade legal se comparados com os que são mais supervisionados (Loke & Mak, 2013). Os adolescentes mais suscetíveis a consumir álcool são os que faltam às aulas sem o conhecimento dos pais e que fazem menor número de refeições com a família (Malta *et al*, 2014).

Em um estudo realizado por Haugland *et al* (2013), foi constatado que quando pais fazem mal uso de álcool, normalmente, seus filhos (tanto do sexo masculino, como do sexo feminino) acabam bebendo mais arriscadamente (com mais frequência, com maior intoxicação e maior quantidade). Enquanto que quando mães fazem mal uso de álcool, as meninas têm maior tendência a beber mais arriscadamente. Outro fator relevante e o segundo maior motivador do hábito de beber na adolescência é a tolerância dos pais em relação ao consumo de bebidas alcólicas, ou seja, o quanto os pais aceitam que seus filhos consumam álcool (Wesselovicz *et al*, 2008). Os resultados da pesquisa de Wesselovicz *et al* (2008) demonstraram que a maioria (67,7%) dos pais dos entrevistados estavam cientes do uso da droga pelos filhos. Ademais, a percepção que os filhos têm dos pais constrói-se com base na

convivência familiar diária, e esta pode ser conflituosa, quando algum dos progenitores é usuário de álcool (Lander, Howsare, & Byerne, 2013; Wesselovicz *et al*, 2008).

Filhos de pais com problemas relacionados ao álcool são mais vulneráveis a vivenciar a mesma situação (Burke, Schmied & Montrouse, 2006; Chalder *et al*, 2005; Mohanan, Swain, Sanah, Sharma & Ghosh, 2014; Haugland *et al*, 2013; Oliveira, Werlang & Wagner, 2007; Wesselovicz *et al*, 2008). Isso ocorre devido a forte influência da família no comportamento de crianças e adolescentes, sendo, de grande importância a sua participação tanto na prevenção quanto no tratamento do alcoolismo (Burke, Schmied & Montrouse, 2006; Lander *et al*., 2013; Wesselovicz *et al*, 2008). O uso e abuso de álcool e outras drogas estão cada vez mais frequentes entre os adolescentes e isso pode acarretar problemas posteriores na vida do indivíduo, como a dependência de substâncias (Strauch, Pinheiro, Silva & Horta, 2009; Vieira, Ribeiro, Romano & Laranjeira, 2007). Estudos mostraram que o consumo de drogas lícitas ou ilícitas está ocorrendo com início cada vez mais precoce, com a média de idade da primeira experimentação com 11 anos (De Almeida *et al*, 2014; Vieira *et al*, 2009).

Objetivos e Hipótese

Este estudo teve como objetivo geral investigar qual é a relação entre o consumo de álcool dos adolescentes com a percepção deles sobre o quanto seus pais consomem bebidas alcólicas. Também foi investigado o quanto isso afeta o consumo de álcool dos próprios jovens. Os objetivos específicos do estudo consistiram em analisar a bebida mais consumida pelos jovens e em qual idade o consumo inicia e se torna mais frequente. Como hipótese, esperou-se observar que adolescentes que percebem que os pais consomem álcool em demasia são mais propensos a também consumir (Mohanan *et al*, 2014; Oliveira, Werlang & Wagner, 2007; Haugland *et al*, 2013). Estudos mostraram que a bebida alcólica mais consumida entre os adolescentes é a cerveja ou chope (Vieira *et al*, 2009; de Almeida *et al*, 2014; Carlini-Contrim, Gazal-Carvalho & Gouveia, 2000), esperou-se então obter o mesmo resultado.

MÉTODO E INSTRUMENTO

A amostra foi composta de 74 adolescentes (38 meninas e 36 meninos) com idades entre 10 e 16 anos de três escolas públicas e uma privada da zona sul da cidade de Porto Alegre, RS. Cinco escolas foram convidadas a participar da pesquisa (três públicas e duas privadas) e as interessadas assinaram uma autorização. Em cada um dos quatro colégios que autorizaram, todos os alunos dentro da faixa etária pesquisada foram convidados a participar do estudo. Foi solicitada a autorização dos pais dos adolescentes para que os mesmos participassem da pesquisa e ambos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Após, foi aplicado um questionário sobre o primeiro uso de álcool e drogas (adaptado de Galduróz, Noto, Nappo & Carlini, 2004; De Almeida, *et al.*, 2014). Este contempla perguntas de múltipla escolha a respeito do início e hábito do uso de álcool e drogas, questões como a frequência do uso, a idade de início, a droga ou bebida alcóolica de preferência, se algum familiar consome frequentemente álcool ou drogas, entre outras. Também contém algumas perguntas a respeito de dados sócio-econômicos.

A aplicação ocorreu nas escolas, os alunos foram convidados individualmente para realizar a avaliação em outro ambiente do colégio (em algumas escolas foi na biblioteca e em outras foi na sala de música) que não tivesse ruídos. A aplicação do questionário durou cerca de 10 minutos.

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, assim como está de acordo com a resolução 466/2012 do Conselho Federal de Psicologia. Este estudo faz parte de um projeto maior que engloba investigar outras questões que não serão abordadas neste artigo.

Análise Estatística

Primeiramente, foi analisado o consumo de álcool de forma descritiva e exploratória. Para mensurar as associações entre as variáveis categóricas, foram analisadas as tabelas de contingência usando o teste χ^2 , assim, realizou-se um teste de aderência para as variáveis dirigidas às pessoas que já tiveram experiência com bebidas alcoólicas. Também foi usado o teste exato de Fisher quando os pressupostos do χ^2 foram violados. Foi adotado um nível de significância de 0,05 para todas as análises.

RESULTADOS

Na tabela 1, são mostradas as frequências absolutas e relativas dos 74 adolescentes para os dados de faixa etária, tipo de escola e de relato de experiência com bebidas. Aproximadamente 40% dos adolescentes entrevistados já tiveram experiências com bebidas alcoólicas. Quase 19% dos adolescentes entre 10 e 12 anos relataram já ter experimentado bebidas alcólicas. A proporção de consumo de álcool aumenta conforme a idade, sendo que quase 74% dos adolescentes entre 15 e 16 anos de idade já consumiram bebidas alcoólicas. Consumo de álcool não foi significativamente associado com gênero ou o tipo de escola dos adolescentes.

Tabela 1. Frequência absoluta e porcentagem para as variáveis faixa etária, escola e padrões de consumo de álcool. N (%).

Variáveis	Participantes (n = 74)	Já Experimentou Álcool	
		Sim (n = 29)	Não (n = 45)
Faixa Etária			
10-12 anos	37 (50,0)	7 (9,5)	30 (40,5)
13-14 anos	22 (29,7)	11 (14,9)	11 (14,9)
15-16 anos	15 (20,3)	11 (14,9)	4 (5,4)
Gênero (feminino)	38 (51,4)	13 (17,6)	25 (33,8)
Escola			
Pública	35 (47,3)	17 (23,0)	18 (24,3)
Privada	39 (52,7)	12 (16,2)	27 (36,5)

A experiência com bebidas alcoólicas também foi significativamente associada com a percepção de padrões ligados ao consumo de álcool (Tabela 2). O consumo de álcool está associado com a percepção de um consumo excessivo de bebidas alcoólicas por um familiar ($\chi^2 = 7,5$; $p = 0,006$). A figura paterna foi relatada com maior frequência a ter um consumo excessivo de álcool ($\chi^2 = 9,6$; $p = 0,047$; resíduo ajustado = 2,2). Além disso, aqueles adolescentes que já experimentaram álcool relataram três vezes mais que o pai bebe excessivamente, se comparados com os adolescentes que não tiveram experiências com bebidas alcoólicas.

Tabela 2

Associação entre as variáveis categóricas e já ter experimentado bebidas alcoólicas entre adolescentes medidas através do teste χ^2 de Pearson ou teste exato de Fisher

Variáveis	Já Experimentou Álcool		χ^2 / F^a	gl	p
	Sim	Não			
<i>Faixa Etária</i>			14,786	2	0,001
10-12 anos	7	30			
13-14 anos	11	11			
15-16 anos	11	4			
<i>Gênero</i>			0,812	1	0,367
Feminino	13	25			
Masculino	16	20			
<i>Escola</i>			2,453	1	0,117
Pública	17	18			
Privada	12	27			
<i>Acredita que alguém familiar bebe demais?</i>			7,536	1	0,006
Sim	12	6			
Não	17	39			
<i>Quem você considera que beba demais na sua família?</i>			9,634	4	0,047
Não	17	39			
Pai	6	2			
Mãe	0	1			
Irmãos	2	1			
Outros	4	2			
<i>Onde você consumiu álcool pela primeira vez?</i>			19,857	4	0,001
Em Casa	13				
Bares ou similares	4				
Casa de amigos	9				
Não lembro	1				
Outros	1				
<i>Qual bebida alcoólica você consome com mais frequência?</i>			25,929	4	< 0,001
Não costumo beber	14				
Cerveja ou Chopp	2				
Cachaça	1				
Vodca	10				
Outro	1				
<i>Com quem você costuma beber com mais frequência?</i>			5,643	2	0,060
Não costumo beber	8				
Familiares	5				
Amigos	15				

Notas. ^a. Teste exato de Fisher.

Foi encontrada associação estatística significativa entre considerar que alguém na família bebe excessivamente e qual familiar tem tal comportamento ($\chi^2 = 74$; gl = 4; $p < 0,001$), sendo que o pai apresenta uma alta ocorrência, mas somente entre aqueles adolescentes que já tiveram experiências com bebidas alcoólicas. Ainda, entre os adolescentes que já usaram bebidas alcoólicas, as próprias casas foram o ambiente mais frequentemente relatado em que ocorreu o primeiro uso, seguido pelas casas de amigos, com um resíduo de 7,4 e 3,4; respectivamente ($\chi^2 = 19,8$; $p = 0,001$). Além disso, a vodca foi a bebida relatada como a mais consumida pelos adolescentes (com um resíduo de 4,4).

Foram testados alguns modelos para os padrões de associações mencionados acima. A relação entre o local em que houve a primeira experiência com bebidas alcoólicas e a percepção que um familiar bebe demais foi significativa ($\chi^2 = 14$; $p = 0,016$). Curiosamente, a área que relaciona “ter começado a beber em casa” com “considerar que um familiar bebe demais”, foi justamente a que mais colaborou para a associação entre essas variáveis (resíduo ajustado = 3,4). Nenhuma outra variável teve uma associação significativa com o local em que houve a primeira experiência com bebidas alcoólicas.

Outros modelos foram testados para entender a relação com o tipo de bebida mais frequentemente usada entre os adolescentes. As associações foram significativas para faixa etária ($\chi^2 = 26,5$; gl = 10; $p = 0,003$), considerar que um familiar bebe demais ($\chi^2 = 11,9$; gl = 5; $p = 0,036$), com quem costuma beber ($\chi^2 = 86,9$; gl = 10; $p < 0,001$). No entanto, essa associação foi, em grande parte, devido ao consumo elevado de vodca pelos adolescentes. A vodca foi citada frequentemente entre os adolescentes na faixa etária entre 14 e 16 anos. A bebida foi mais frequente que o esperado entre aqueles adolescentes que consideram que um familiar bebe demais. A vodca também está altamente associada ao consumo na presença de amigos.

Além disso, foi testada a associação entre o relato da companhia que os adolescentes costumam consumir bebidas alcoólicas e faixa etária. Houve uma associação significativa entre essas variáveis que pode ser observada na tabela 2 ($\chi^2 = 21,3$; gl = 4; $p < 0,001$). Dada a frequência observada para o grupo na faixa etária entre 14 e 16 anos, pode-se inferir que apenas entre os adolescentes mais velhos os amigos passam a ter um papel determinante no padrão e frequência de consumo de bebidas alcoólicas. No grupo entre 12 e 14 anos, o consumo de bebidas com os familiares é mais frequentemente relatado do que os valores esperados pelo modelo, o que nos permite inferir que o grupo familiar exerce uma influência significativa no consumo mais precoce de bebidas alcoólicas. Cabe salientar que o relato de

qual membro da família bebe demais não foi significativamente associado com gênero, faixa etária ou tipo de escola.

DISCUSSÃO

A vodca foi a bebida relatada como mais consumida entre os adolescentes na amostra estudada, sendo que o estudo de Ballistreri e Corradi-Webster (2008) mostrou como resultado que as bebidas energéticas são bastante consumidas com essa combinação e, a mesma, tem-se mostrado mais frequente no consumo por jovens. Estudos mostraram que as bebidas mais consumidas pelos adolescentes são o chope e a vodca (Centers for Disease Control and Prevention, 2009; Locatelli, Sanchez, Opaleye, Carlini & Noto, 2012; Wilczyński, Witowski, Pawlik, Krysta & Krupka-Matuszczyk, 2013) e esta última está ganhando cada vez mais espaço entre os jovens. O consumo de tal destilado pode estar associado ao baixo custo para venda, além de apresentar alto teor alcoólico e sabor camuflado pelos gostos adocicados dos componentes que são misturados à bebida, por exemplo, mistura de vodca com energético, suco ou refrigerantes (Giordano & Giordano, 2009). Estudo de De Almeida *et al.* (2014) encontrou como resultado a cerveja como bebida alcóolica mais consumida entre os jovens, os resultados do presente estudo refutam a hipótese inicial, que obteve como resultado a vodca como bebida alcóolica mais consumida entre os adolescentes.

Um estudo encontrou como resultado a média de 16,82 anos como a idade do primeiro consumo de álcool (Mohan *et al.*, 2014). O presente estudo encontrou resultados semelhantes, na medida em que 74% dos adolescentes de 15 e 16 anos declararam já ter experimentado algum tipo de bebida alcóolica. Este dado associado com o estudo de Mohan *et al.* (2014) sugere que grande parte dos jovens consomem álcool após os 15 anos, idade esta que o consumo da bebida alcóolica ainda é ilegal no Brasil. Isso mostra que os adolescentes têm acesso à droga de alguma forma, mesmo que a comercialização e distribuição de bebidas alcóolicas para menores de 18 idade seja proibida (Lei nº 8069 de 1990 do Estatuto da Criança e do Adolescente).

No presente estudo pôde-se observar que há um aumento no percentual do primeiro consumo de álcool conforme se chega mais próximo da idade referida acima. Menos de 20% dos estudantes entre 10 e 12 anos já experimentaram álcool. Esse número chega aos 50% entre 13 e 14 anos e aos 74% entre 15 e 16 anos. Os adolescentes apresentaram consumo de álcool de forma precoce e outros estudos demonstraram que os jovens começam a experimentar tal droga com 12 anos de idade (Vieira *et al.*, 2009; De Almeida *et al.*, 2014), idade a qual muitos sequer chegaram à puberdade.

Diversos estudos se propõem a investigar o consumo excessivo de álcool em escolas da rede pública (Anjos, Santos & Almeida, 2012; Cerqueira *et al*, 2011; Gomes, Alves, Aquino, Medeiros & Lima, 2014; Gomes, Alves & Nascimento, 2010), no entanto, não são muitos os que comparam este uso de bebida alcóolica entre adolescentes de escolas públicas e privadas. Um estudo transversal em São Paulo com 1025 adolescentes mostrou que uso de drogas ilícitas é de maior parte da burguesia e o uso de álcool é maior no proletariado (Muza, Bettiol, Muccillo & Barbieri, 1997). Uma pesquisa realizada em Pelotas, RS não encontrou diferenças significativas entre o uso de bebida alcóolica e tipo de escola (Tavares, Béria & Lima, 2001), o presente estudo obteve o mesmo resultado, não foram encontradas diferenças significativas do consumo de álcool entre escola pública e privada.

O papel dos pais na vida dos adolescentes é crucial para o desenvolvimento e influencia diversos campos da vida dos filhos, incluído o uso de álcool e outras drogas (Pechansky, Szobot & Scivoletto, 2004). O consumo de drogas pelos pais ou pelos irmãos e a atitude parental permissiva com relação ao uso de álcool e drogas também são apontadas como predisponentes a iniciação ou continuação do uso de bebidas alcólicas e outras drogas pelos adolescentes (Pechansky *et al.*, 2004; Brooke & Brooke, 1996).

Foi possível observar nos resultados que houve relação significativa entre considerar que um familiar bebe excessivamente e o consumo do álcool pelo adolescente. Um dos fatores de risco para o uso em demasia da bebida alcóolica pelos jovens é o ambiente doméstico, principalmente relacionado a pais abusadores de alguma substância e a paternidade não participante na vida dos filhos (Pechansky, Szobot & Scivoletto, 2004).

Há uma associação positiva entre hábitos de consumo de álcool dos pais e daqueles que os rodeiam, incluindo seus filhos (Mohan, 2014, Chalder *et al*, 2005; Oliveira *et al.*, 2007), e isso deve-se ao fato do comportamento dos progenitores ser um importante fator ambiental (Haugland, *et al*, 2013). Em estudo de Mohan (2014), 54,5% dos sujeitos consumidores de álcool revelaram que pelo menos um de seus parentes tinham problemas com a bebida. Chalder *et al* (2005) verificou uma maior frequência e quantidade no consumo de álcool pelos filhos de pais com problemas relacionados à droga. E os resultados do presente estudo corroboram tais dados.

Um estudo mostrou que o uso excessivo de álcool é mais comum pelos pais do que pelas mães (Haugland, *et al*, 2013). O mesmo resultado foi constatado no presente estudo, que

verificou que dentre os sujeitos que declararam já ter consumido álcool e possuir algum parente com hábitos alcoólatras, 50% atribuíram tal excesso ao pai.

A maioria dos jovens que acredita ter algum familiar que beba demais já experimentou álcool (66,6% dos que percebem que algum familiar bebe excessivamente). E, assim como em Haugland *et al* (2013), foi encontrado no presente estudo que o fato de o pai beber demais é mais influente no início do uso do álcool que o de a mãe beber. No estudo de Haugland *et al* (2013), infere-se inclusive que ter mães que bebam em demasia diminui a chance de adolescentes consumirem altos níveis de álcool. Os motivos de tais achados continuam sem explicação, assim, estudos futuros são necessários para uma melhor compreensão de tais resultados.

Encontrou-se relação entre o local de primeira experiência, que foi a própria casa, e a percepção de consumo exacerbado de álcool por algum integrante da família. Esse dado pode estar associado com a aceitabilidade dos pais, que em sua maioria são cientes e permissivos ao uso de álcool pelos filhos (Wesselovicz *et al*, 2008), podendo, assim, oferecer-lhes no ambiente familiar.

Apesar do consumo de álcool iniciar com os pais, os jovens bebem com mais frequência na presença de amigos, pois adolescentes estão mais suscetíveis a ser influenciados pelo grupo de amizade, além de estarem mais propensos a ter comportamentos de risco em grupo do que quando estão sozinhos (Loke & Mak, 2013; Pechansky *et al.*, 2004).

Os adolescentes que consideram que seus pais consomem álcool em demasia, experimentaram bebidas alcoólicas mais precocemente. Além disso, consumiram álcool mais frequentemente e intensamente, quando comparados com adolescentes que não tenham considerado que seus pais ingeriram bebidas alcólicas em grande quantidade. Os jovens que possuem familiares que abusam do álcool também consomem bebidas mais fortes e com mais percentual de álcool. Pode-se concluir que a imagem que os filhos têm a respeito do consumo de álcool dos seus pais, influencia diretamente o próprio consumo.

Um estudo que investiga a venda de bebidas alcoólicas para menores de 18 anos (n=534) no estado de São Paulo obteve como resultado que mais de 80% dos adolescentes conseguiram comprar bebida alcóolica e ressaltou a importância de adiar o consumo de álcool do início da adolescência para seu final e constituir esforços de prevenção (Romano, Duailibi, Pinsky & Laranjeira, 2007). O estudo que se propôs a adaptar e validar o *Alcohol Use*

Disorders Identification Test (AUDIT) para a população do interior do Amazonas, identificou que o teste permite um enfoque na prevenção, uma vez que o paciente é sensibilizado para a redução do uso de álcool (Moretti-Pires & Corradi-Webster, 2011).

É importante salientar estudos que mantenham o foco na prevenção do uso de álcool na adolescência, visto que esse uso pode trazer malefício a curto, médio e longo prazo para a vida de quem consome. Também torna-se importante ressaltar que este estudo possui uma amostra pequena por conveniência, por tanto não pode ser replicada, o que é uma limitação da pesquisa. Apesar de o instrumento utilizado já ter sido adaptado e utilizado em outro estudo (De Almeida *et al*, 2014), o uso de mais questionários ou uma bateria mais completa, beneficiaria em resultados mais sólidos. Se espera que este estudo possa ser replicado em outras amostras brasileiras para que os resultados possam trazer maior avanço para a área, a fim de se compreender essa problemática do uso excessivo de bebida alcóolica na adolescência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se nesta pesquisa que os jovens têm provado bebidas alcoólicas precocemente, ao redor dos 12 anos, e 40% da amostra já consumiu ou experimentou álcool pelo menos uma vez. Além disso, este estudo avaliou a bebida consumida em maior frequência, o que resultou no relato de adolescentes consumirem, em sua maioria, vodca, o que diferiu de diversos estudos que relataram que os adolescentes consomem mais cerveja. Isso pôde ser observado porque o consumo da vodca está cada vez mais recorrente por se misturar com bebidas mais doces como o energético.

O uso de bebida alcoólica está fortemente associado com a percepção que os jovens têm do abuso dessa substância por parte dos pais. Os adolescentes que consomem álcool em maiores quantidades ou ingerem bebidas com maior percentual alcoólico consideram que algum familiar bebe em demasia, sendo em maior recorrência o pai. O papel dos pais no desenvolvimento dos adolescentes é essencial e pode influenciar o início ou a continuidade do consumo de álcool na adolescência, pois jovens que tem pais os quais consomem ou que não desaprovam o consumo tendem a beber mais e iniciar o consumo de álcool mais precocemente. Sobretudo, mais pesquisas neste campo são necessárias para que se possa alertar a sociedade e os pais de adolescentes sobre o consumo de drogas, incluindo o álcool na adolescência, período demarcado por mudanças importantes as quais estão sob influência de diversos fatores, incluindo comportamento parental.

REFERÊNCIAS

- Anjos, K. F., Santos, V. C., & Almeida, O. S. (2012). Caracterização do consumo de álcool entre estudantes do ensino médio. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 36(2), 418-431. Recuperado de http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/468/pdf_149
- Ballistreri, M. C., & Corradi-Webster, C. M. (2008). Consumption of energy drinks among physical education students. *Rev Latino-am Enfermagem*, 16(especial), 558-64. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692008000700009>
- Benchaya, M. C., Bisch, N. K., Moreira, T. C., Ferigolo, M. & Barros, H. M. T. (2011). Non-authoritative parents and impact on drug use: the perceptions of adolescent children. *Jornal de Pediatria*, 87(3), 238-244. doi:10.2223/JPED.2089.
- Brook, J. S., & Brook, D. W. (1996). Risk and protective factors for drug use. In: Mc Coy, C., Metsch, L. K., & Inciardi, J. A (Eds). *Intervening with drug-involved youth*. Sage Publications. p. 23-43.
- Burke, S., Schimied, V., & Montrose, M. (2006). *Parental alcohol misuse and the impact on children – A literature review*. Ashfield: Department of Community Services, NSW. p. 5-15
- Carlini-Contrim, B., Gazal-Carvalho, C., & Gouveia, N. (2000). Comportamentos de saúde entre jovens estudantes das redes pública e privada da área metropolitana do Estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, 34(6), 636-45. Recuperado de <http://www.scielo.org/pdf/rsp/v34n6/3579>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2009). Alcohol use among high school students - Georgia, 2007. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.*, 58(32), 885-90. Recuperado dia 21 de julho de 2014 de <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5832a1.htm>
- Cerqueira, G., Lucena, C., Gomes, A., Freitas, A., Rocha, N., & Mariz, S. (2011). Consumo de álcool entre estudantes de uma escola pública da cidade de Cajazeiras, PB. *SMAD Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool E Drogas (Edição Em Português)*, 7(1), 18-24. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1806-6976.v7i1p18-24>
- Chalder, M., Elgar, F. J., & Bennet, P. (2005) Drinking and Motivation to Drink Among Adolescent Children of Parents with Alcohol Problems. (2005). *Alcohol And Alcoholism, Winnipeg*, 41(1), 107-113. doi: 10.1093/alcalc/agh215

- Crone, E. A. (2009). Executive functions in adolescence: inferences from brain and behavior. *Developmental Science*, 12, 825-830. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00918.x>
- De Almeida, R. M. M., Trentini, L. B., Klein, L. A., Macuglia, G. R., Hammer, C., & Tesmmer, M. (2014). Uso de Álcool, Drogas, Níveis de Impulsividade e Agressividade em Adolescentes do Rio Grande do Sul. *Psico*, 45(1), 65-72. Recuperado dia 21 de julho de 2014 de <http://revistaseletronicas.pucrs.br/revistapsico/ojs/index.php/revistapsico/article/view/12727>
- Galduróz, J. C. F., Noto, A. R., Nappo, S. A., & Carlini, E. A. (2004). Trends in drug use among students in Brazil: analysis of four surveys in 1987, 1989, 1993 and 1997. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 37(4), 523-531. doi: 10.1590/S0100-879X2004000400009
- Giordano, M. V., & Giordano, L. A. (2009). Contracepção na adolescência. *Adolescência & saúde*, 6(4), 11-16. Recuperado dia 14 de janeiro de 2015 de http://adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=4
- Gomes, B. M. R., Alves, J. G. B., Aquino, J. M., Medeiros, S. E. G., & Lima, F. M. (2014). Fatores associados ao consumo de álcool entre estudantes de escolas públicas. *Revista de Enfermagem UFPE*, 8(5), 1164-1170. doi: 10.5205/reuol.5863-50531-1-ED.0805201409
- Gomes, B. M. R., Alves, J. G. B., & Nascimento, L. C. (2010). Consumo de álcool entre estudantes de escolas públicas da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 26(4), 706-712. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2010000400013>
- Gullo, M. J., & Dawe, S. (2008). Impulsivity and adolescent substance use: Rashly dismissed as “all-bad”? *Neuroscience and Biobehavioral Review*, 32, 1507–1518. doi: 10.1016/j.neubiorev.2008.06.003.
- Haugland, S. H., Holmen, T. L., Ravndal, E., & Bratberg, G. H. (2013). Parental alcohol misuse and hazardous drinking among offspring in a general teenage population: gender-specific findings from the Young-HUNT 3 study. *Biomed Central: Public Health*, 13(1140). doi:10.1186/1471-2458-13-1140
- Janssen, M. M., Mathijssen, J. J. P., Bon-Martens, M. J. H., Oers, H. A. M., & Garretsen, H. F. L. (2012). A qualitative exploration of attitudes towards alcohol, and the role of

- parents and peers of two alcohol-attitude-based segments of the adolescent population. *Substance Abuse Treatment, Prevention, And Policy*, 9(20). doi:10.1186/1747-597X-9-20
- Lander, L., Howsare, J., & Byrne, M. (2013). The Impact of Substance Use Disorders on Families and Children: From Theory to Practice. *Social Work Public Health, Morgantown*, 28(0), 194-205. doi: 10.1080/19371918.2013.759005.
- Locatelli, D., Sanchez, Z., Opaleye, E., Carlini, C., & Noto, A. (2012). Socioeconomic influences on alcohol use patterns among private school students in São Paulo. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 34(2). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462012000200012>
- Loke, A. Y., & Mak, Y. (2013). Family Process and Peer Influences on Substance Use by Adolescents. *International Journal Of Environmental Research And Public Health* 10(9), 3868-3885. doi:10.3390/ijerph10093868
- Looze, M., Vermeulen-Smit, E., Bogt, T. F. M., Dorsselaer, S. A. F. M., Verdumen, J. Schulten, I., Engels, R. C. M. E., & Vollebergh, W. A. M. (2014). Trends in alcohol-specific parenting practices and adolescent alcohol use between 2007 and 2011 in the Netherlands. *International Journal Of Drug Policy*, 25(1), 133-141. doi: 10.1016/j.drugpo.2013.09.007.
- Malta, D. C., Mascarenhas, M. D. M., Porto, D. L., Barreto, S. M., & Neto, O. L. M. (2014). Exposição ao álcool entre escolares e fatores associados. *Revista de Saúde Pública*, 48(1), 52-62. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004563>
- Mohanan, P., Swain, S., Sanah, N., Sharma, V., & Ghosh, D. (2014). A Study on the Prevalence of Alcohol Consumption, Tobacco Use and Sexual Behaviour among Adolescents in Urban Areas of the Udupi District, Karnataka, India. *Sultan Qaboos Univ Med J.*, 14(1), 104-112. Recuperado dia 21 de julho de 2014 de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3916261/>
- Moretti-Pires, R. O., & Corradi-Webster, C. M. (2011). Adaptação e validação do Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) para população ribeirinha do interior da Amazônia, Brasil. *Cad. saúde pública*, 27(3), 497-509. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000300010>
- Muza, G. M., Bettiol, H., Muccillo, G., & Barbieri, M. A. (1997). Consumo de substâncias psicoativas por adolescentes escolares de Ribeirão Preto, SP (Brasil). *Revista de Saúde Pública*, 31, 163-70. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101997000100005>

- Newman, K., Harrison, L., Dashiff, C., & Davies, S. (2008). Relações entre modelos de pais e comportamentos de risco na saúde do adolescente: uma revisão integrativa da literatura. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, *16*(1), 142-150. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692008000100022>.
- Oliveira, M. da S., Werlang, B. S. G., & Wagner, M. F. (2007). Relação Entre o Consumo de Álcool e Hábitos Paternos de Ingestão de Alcoolica. *Boletim de Psicologia*, *57*(127), 205-214. Recuperado dia 21 de julho de 2014 de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/bolpsi/v57n127/v57n127a07.pdf>
- Pechansky, F., Szobot, C. M., & Scivoletto, S. (2004). Uso de álcool entre adolescentes: conceitos, características epidemiológicas e fatores etiopatogênicos. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, *26*(Suppl. 1), 14-17. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462004000500005>
- Roehrs, H., Lenardt, M. H., & Maftum, M. A. Práticas culturais familiares e o uso de drogas psicoativas pelos adolescentes: reflexão teórica. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, *12*(2), 353-357. Recuperado dia 21 de julho de 2014 de <http://www.scielo.br/pdf/ean/v12n2/v12n2a24.pdf>
- Romano, M., Duailibi, S., Pinsky, I., & Laranjeira, R. (2007). Pesquisa de compra de bebidas alcoólicas por adolescentes em duas cidades do Estado de São Paulo. *Revista de saúde pública*, *41*(4), 495-501. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000400001>
- Shirtcliff, E. A., Dahl, R. E., & Pollak, S. D. (2009). Pubertal development: correspondence between hormonal and physical development. *Child Development*, *80*(2), 327-337. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01263.x
- Skinner, E., Johnson, S., Snyder, T. (2005). Six dimensions of parenting: a motivational model. *Parent Sci Pract.*, *5*(2), 175-235. Recuperado dia 21 de julho de 2014 de http://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2005_SkinnerJohnsonSnyder_PASP.pdf
- Strauch, E. S. Pinheiro, R. T., Silva, R. A., & Horta, B. L. (2009). Uso de álcool por adolescentes: estudo de base populacional. *Revista de Saúde Pública*, *43*(4), 647-655. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009005000044>
- Tavares, B. F., Béria, J. U., & Lima, M. S. (2001). Prevalência do uso de drogas e desempenho escolar entre adolescentes. *Revista de Saúde Pública*, *35*(2), 150-8. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v35n2/4399.pdf>

- Verdejo-Garcia, A.; Lawrence, A. J. & Clark, L. (2008). Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: Review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies. *Neurosci Biobehav Rev.*, 32, 777-810. doi: 10.1016/j.neubiorev.2007.11.003.
- Wesselovicz, A. A. G., Sousa, T. G., Kaneshima, E. N., & Sousa-Kaneshima, A. M. (2008). Fatores associados ao consumo de bebidas alcóolicas pelos adolescentes de uma Escola Pública da cidade de Maringá, Estado do Paraná. *Acta Scientiarum. Health Science*, 30(2), 161-166. <http://dx.doi.org/10.4025/actascihealthsci.v30i2.917>
- Wilczyński, K., Witowski, Ł., Pawlik, A., Krysta, K., & Krupka-Matuszczyk, I. (2013). Consumption of alcohol and risk of alcohol addiction among students in Poland. *Psychiatr Danub.*, 25(Suppl 2), S78-82. Recuperado dia 21 de julho de 2014 de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23995150>
- Vieira, D. L., Ribeiro, M., Romano, M., & Laranjeira, R. R. (2007). Alcohol and adolescents: study to implement municipal policies. *Revista Saúde Pública*, 41(3), 396-403. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102006005000022>

CAPÍTULO IV

ARTIGO 3: AVALIAÇÃO DA IMPULSIVIDADE, CONTROLE INIBITÓRIO E USO DE ÁLCOOL E DROGAS EM PRÉ-ADOLESCENTES E ADOLESCENTES: ESTUDANTES DE CINCO ESCOLAS DA ZONA SUL DE PORTO ALEGRE

Alice Rodrigues Willhelm, João Carlos Centurion Rodrigues Cabral, Rosa Maria Martins de Almeida

Resumo

Os períodos da pré-adolescência e adolescência são caracterizados pela maturação das habilidades emocionais e cognitivas que fornecem capacidades necessárias para o funcionamento independente durante a vida adulta. A última área a se desenvolver do sistema nervoso central é o córtex pré-frontal, área também ligada a habilidade de controlar os impulsos, sugerindo que os pré-adolescentes possuem menor habilidade de controle que os adolescentes e estes, por sua vez, possuem menor controle inibitório que os adultos. O consumo de drogas lícitas e ilícitas está cada vez mais presente na vida dos adolescentes. O objetivo geral foi avaliar a impulsividade, o controle inibitório e uso de álcool de pré-adolescentes e adolescentes entre 10 e 16. Os objetivos específicos foram comparar impulsividade e controle inibitório entre meninos e meninas, entre três faixas etárias (dos 10 aos 12, 13 e 14 anos e 15 e 16 anos) e entre alunos de escolas públicas e privadas. A amostra foi composta por 190 indivíduos de 10 a 16 anos dividido em três grupos etários (dos 10 aos 12, composto por 52 participantes, 13 e 14 anos com 49 participantes e 15 e 16 anos com 89 participantes) de escolas públicas e privadas da zona sul de Porto Alegre. Os instrumentos utilizados foram: Questionário de Capacidades e Dificuldades, Questionário sobre o início do uso de drogas, *Barratt impulsiveness scale-youth*, *Go/No-go task*, *Five Digits test* e Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (*WASI*). Foram observadas diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,01$) no desempenho entre as três faixas etárias, mostrando um aumento cronológico do controle inibitório. Para as comparações entre os tipos de escola houve diferenças estatísticas significativas em todos os tempos da tarefa *Go/No-go* ($p < 0,05$) e em alguns subtestes do *Five Digits Teste*, com melhor desempenho dos alunos das escolas privadas. Na comparação entre os sexos houve diferença estatisticamente significativa de uma variável, indicando um menor controle inibitório do sexo feminino. Aproximadamente 60% dos adolescentes já experimentaram bebidas alcoólicas e 17% com drogas ilícitas. Foi

observado que os pré-adolescentes estão consumindo álcool cada vez mais precocemente e em maior quantidade. Podemos concluir que capacidade do controle de inibir aumenta ao longo da adolescência. Além disso, estudantes de escolas públicas apresentaram pior desempenho no controle inibitório e ainda maior impulsividade, e foi sugerido que talvez o ambiente em que ele vivem pode ter relação com esse desempenho. Meninas demonstraram menos controle inibitório que os meninos, cometendo mais erros de omissão na tarefa *Go/No-go*, sugerindo que na amostra, as meninas apresentam maior impulsividade atencional que os meninos.

Palavras-chave: Adolescência; Pré-adolescência; Avaliação Neuropsicológica; Impulsividade; Controle Inibitório; Álcool.

Abstract

The periods of preadolescence and adolescence are characterized by maturation of emotional and cognitive skills that provide capabilities to the independent functioning in adulthood. The last area to develop in the central nervous system is the prefrontal cortex, the area also linked to the ability to control impulses, this suggests that preadolescents have less ability to control than adolescents and adolescents have less ability to inhibitory control than adults. The consumption of licit and illicit drugs are increasingly present in the lives of adolescents. The main aim was evaluate impulsivity, inhibitory control and alcohol use in preadolescents and adolescents age 10 to 16. The specific objectives were to compare impulsivity and inhibitory control among boys and girls, between three age groups (from 10 to 12, 13 and 14 years and 15 to 16 years old) and among students of schools public and private. The sample was composed for 190 individuals age 10 to 16, divide in three age groups (from 10 to 12, composed of 52 participants, 13 and 14 years with 49 participants and 15 to 16 years with 89 participants) from private and public schools. The instruments used were: Questionário de Capacidades e Dificuldades, Questionário sobre o início do uso de drogas, *Barratt impulsiveness scale-youth*, *Go/No-go task*, *Five Digits test* e Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI). Statistically significant differences were observed ($p < 0,01$) in performance between the three age groups, showing a chronological increase in inhibitory control. For comparisons between types of school were significant statistical differences at all times of the task *Go/No-go* ($p < 0,05$) and in some subtests of the Five Digits Test, the better performance of students in private schools. Comparing the sexes was statistically significant difference of which variable, indicating a lower inhibitory control female. Approximately

60% of adolescents have tried alcohol and 17% with illicit drugs. It was observed that preadolescents are consuming alcohol ever earlier and in greater quantity. We can conclude that control the ability to inhibit increases through adolescence. In addition, public school students showed worse performance in inhibitory control and greater impulsivity, and it was suggested that perhaps the environment are related with this performance. Girls showed less inhibitory control than boys, committing more errors of omission in the Go/No-go task, suggesting that the sample, girls have higher attentional impulsivity than boys.

Keywords: Adolescence; Preadolescence; Neuropsychological evaluation; Impulsivity; Inhibitory control; Alcohol.

INTRODUÇÃO

Os períodos do desenvolvimento da pré-adolescência e adolescência são caracterizados pela maturação das habilidades emocionais e cognitivas que fornecem capacidades necessárias para o funcionamento independente durante a vida adulta (Spear, 2000). Mas, são períodos também demarcados por decisões e ações pobres que elevam a incidência de lesões acidentais e violência, uso em excesso de álcool e drogas e doenças sexualmente transmissíveis (Casey, Getz & Galvan, 2008).

Os comportamentos de risco estão muito presentes na fase da adolescência e um deles é o uso de álcool e drogas (Crone, 2009; Casey & Jones, 2010; Shirtcliff, Dahl & Pollak, 2009; De Almeida *et al.*, 2014). O consumo de drogas lícitas e ilícitas está cada vez mais presente na vida dos adolescentes e esse hábito pode acarretar problemas maiores no futuro, como dependência química (Strauch, Pinheiro, Silva & Horta, 2009; Vieira, Ribeiro, Romano & Laranjeira, 2007). Além disso, estudos mostraram que o uso de álcool e outras drogas estão ocorrendo cada vez mais precoce, com 11 anos como média de idade da primeira experimentação (De Almeida *et al.*, 2014; Vieira *et al.*, 2009).

No entanto, há uma diminuição da impulsividade ao longo da adolescência, pré-adolescentes de 11 a 13 anos apresentam maiores níveis de impulsividade que adolescentes de 14 a 16 anos (Niv, Tuvblad, Raine, Wang & Baker, 2012). A impulsividade pode ser caracterizada por padrões cognitivos e de comportamentos que podem levar a consequências de curto a longo prazo e ocorrem quando há uma mudança impensada e sem planejamento na ação do indivíduo (Malloy-Diniz *et al.*, 2010; Moeller, Barratt, Dougherty, Schmitz & Swann, 2001). Além disso, ela pode ser dividida em três dimensões diferentes: motora, relacionada a um déficit na inibição de resposta; atencional, que está relacionada à dificuldade de resistir a estímulos tentadores; e não-planejamento, que diz respeito à incapacidade de fazer um planejamento a longo prazo (Malloy-Diniz *et al.*, 2010; Patton, Stanford, & Barratt, 1995). A diminuição dessa característica, juntamente com o aumento do controle inibitório, se dá por um amadurecimento do sistema cerebral (principalmente córtex pré-frontal) ao longo de toda a adolescência (Hare *et al.*, 2008; Sowell *et al.*, 2004).

Uma revisão da literatura sobre o desenvolvimento cerebral sugeriu que o desenvolvimento cognitivo através dos anos de adolescência está associado com progressivo aumento na eficiência das capacidades cognitivas de controle (Yurgelun-Todd, 2007). Esse período é crítico para a maturação dos processos cerebrais subjacentes às funções cognitivas

superiores e do comportamento social e emocional (Spear, 2000). Há uma associação entre a maturação cerebral e o aumento da regulação do comportamento emocional e do controle de impulsos mediado pelo córtex pré-frontal (Choudhury *et al.*, 2006).

Estudos demonstraram que, durante a adolescência, as mudanças nas regiões frontais e parietais são especialmente prolongadas, ou seja, demoram mais para completar seu amadurecimento (Gogtay *et al.*, 2004; Sowell *et al.*, 2003; Toga, Thompson & Sowell, 2006). O desenvolvimento da massa cinzenta (substância que se conecta de forma pouco ordenada) é de forma não linear e seu volume nos lobos frontais aumenta durante a infância, com um pico ocorrendo por volta dos 12 anos nos meninos e dos 11 anos nas meninas coincidindo aproximadamente com a idade de início da puberdade, seguido por um declínio desse volume ao longo da adolescência (Choudhury *et al.*, 2006). Há um aumento da densidade de matéria branca no córtex pré-frontal e parietal do início da puberdade, até a idade adulta, o que significa que há um aumento nas capacidades de controle de impulsos durante este período (Blakemore & Choudhury, 2006; Toga *et al.*, 2006). Outros estudos também discutiram o aumento do controle inibitório durante a adolescência (Leon-Carrion, Garcia-Orza & Perez-Santamaria, 2004; Polderman *et al.*, 2009; Silveri *et al.*, 2006), demonstrando uma elevação gradual do controle dos impulsos dos 10 aos 17 anos (Leon-Carrion *et al.*, 2004).

Um estudo que avaliou o processamento de expressões faciais encontrou como resultado que houve um aumento da atividade bilateral do córtex pré-frontal em meninas durante o período dos oito aos 15 anos, mas na correlação desta faixa etária nos meninos demonstrou aumento de ativação somente no lado direito do córtex pré-frontal, demonstrando uma diferença no amadurecimento dessa região (Yurgelun-Todd & Killgore, 2006). Outro estudo também relatou a diferença de padrões na ativação cerebral entre os sexos durante tarefas cognitivas na adolescência, no entanto, sem haver diferença significativa, apesar de relatar melhor desempenho dos meninos (Bell, Willson, Wilman, Dave & Silverstone, 2006).

Um estudo com neuroimagem que avaliou 63 indivíduos de 13 a 38 anos também não encontrou diferença entre os sexos na *performance* das tarefas aplicadas, mas houve um aumento na ativação do córtex pré-frontal nas meninas, quando comparado com meninos, sugerindo padrão de maior maturação na ativação dessa área (Christakou *et al.*, 2009). Já a pesquisa que comparou adolescentes de ambos os sexos (N=153) encontrou como resultado que meninas possuem estratégias mais eficientes de controle para evitar conflitos (Yücel *et al.*, 2012). Além disso, meninos parecem ser menos efetivos no uso de estratégias de controle (Yücel *et al.*, 2012).

Já a comparação do controle inibitório entre estudantes de escola pública e privada é pouco explorada na literatura (Carlini-Cotrim, Gazal-Carvalho e Gouveia, 2000). Um estudo que analisa a associação entre status sócio-econômico e funções executivas em escolares encontrou como resultado que crianças com baixo *status* obtém *performance* significativamente pior do que crianças com *status* sócio-econômico médio em todas as tarefas de funções executivas utilizadas na pesquisa (Arán-Filippetti & Minzi, 2012). O estudo que avaliou estudantes da rede pública e privada de São Paulo encontrou como resultado que os adolescentes que estudam na rede pública apresentam comportamentos de risco mais elevados, quando comparados com estudantes da rede privada (Carlini-Cotrim *et al.*, 2000).

O objetivo geral desse estudo foi avaliar a impulsividade, controle inibitório e uso de álcool em pré-adolescentes e adolescentes entre 10 e 16 anos através de uma bateria específica de instrumentos. Também, objetivou-se comparar a impulsividade e controle inibitório entre meninos e meninas, entre as três faixas etárias (dos 10 aos 12 anos, 13 e 14 anos e 15 e 16 anos) e entre alunos de escolas públicas e privadas. Ainda foi investigado o consumo de álcool e drogas, em qual faixa etária inicia o consumo e qual tipo de bebida alcoólica é mais consumida na amostra.

Como hipótese inicial esperava-se encontrar um aumento do controle inibitório juntamente com uma diminuição da impulsividade ao longo da adolescência (Galvan *et al.*, 2006; Hare *et al.*, 2008). A hipótese esperada foi que os pré-adolescentes de 10 a 12 anos tivessem menor controle dos impulsos que os demais e que os adolescentes de 13 e 14 anos obtivessem menor controle inibitório que a última faixa etária estudada (15 e 16 anos).

Estudos sugerem que o início do uso de álcool ocorre em torno dos 11 anos de idade (De Almeida *et al.*, 2014; Vieira *et al.*, 2009), então esperava-se encontrar o mesmo resultado, pré-adolescentes com início precoce do primeiro consumo de álcool. Também, foi esperado que a maioria dos adolescentes de 15 e 16 anos já tivessem consumido algum tipo de bebida alcoólica, como em um estudo com estudantes entre 15 e 19 anos que sugeriu que grande parte dos jovens consome álcool após os 15 anos (Mohan, Swain, Sanah, Sharma & Ghosh, 2014).

Na comparação entre meninos e meninas, esperava-se encontrar diferenças no controle inibitório na amostra, sendo que as meninas possuíam melhor controle inibitório que os meninos, como no estudo de Yücel *et al.* (2012) que sugeriu que as meninas possuem melhores estratégias para evitar conflitos. Finalizando as hipóteses, esperava-se observar

controle inibitório ligeiramente menor em jovens de escolas públicas, corroborando o estudo de Carlini-Cotrim *et al.* (2000), que verificou no seu estudo em São Paulo, que jovens estudantes da rede pública possuem comportamentos de risco mais elevados.

MÉTODO

Participantes

A amostra desse estudo foi do tipo não aleatória, contou com 203 adolescentes e pré-adolescentes avaliados de idade entre 10 e 16 anos de quatro escolas públicas e duas privadas da zona sul de Porto Alegre, de ambos os sexos. Treze dos participantes foram excluídos do estudo pelos critérios de exclusão mencionados a seguir. A amostra foi composta então por 190 indivíduos (112 meninas e 78 meninos) de escolas públicas e privadas (131 adolescentes de escola pública e 59 de escola privada) e foi dividida em três faixas etárias, dos 10 aos 12 anos, composto por 52 participantes, 13 e 14 anos com 49 participantes e 15 e 16 anos com 89 participantes, como demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1

Amostra da pesquisa, número de participantes em cada grupo. Amostra composta por três faixas etárias (10 a 12 anos, 13 e 14 anos e 15 e 16 anos), de ambos os sexos, avaliadas em escolas públicas e privadas da zona sul de Porto Alegre.

			Faixa Etária		
			10 a 12	13 e 14	15 e 16
Escola	Pública	Masculino	14	14	20
		Feminino	14	20	49
Privada	Masculino	12	9	9	
		Feminino	12	6	11

Através do cálculo amostral realizado no software *G*Power 3.1.7*, para um poder acima de 85% e $\alpha=5\%$, eram necessários 190 indivíduos para compor a amostra. Foram considerados critérios de inclusão estar na faixa etária pesquisada e estar devidamente matriculado na escola. Os critérios de exclusão do estudo foram pontuar “limítrofe” ou “anormal”, no Questionário de Capacidades e Dificuldades, o qual rastreia problemas relacionados à saúde mental infanto-juvenil (Goodman, 1997); prejuízos cognitivos, motores, visuais, auditivos e/ou de linguagem que impediram a aplicação dos instrumentos de pesquisa; QI classificado como “extremamente baixo” (<70), avaliado pela Escala de Inteligência *Wechsler* Abreviada, versão reduzida (Trentini, Yates, & Heck, *in press*); e não ser alfabetizado.

Procedimentos de coletas e éticos

O estudo respeitou as normas estabelecidas para a realização de pesquisas com seres humanos pelo Conselho Federal de Psicologia – Resolução nº. 010/12 e pelo Conselho Regional de Saúde (2012) – Resolução nº. 466/2012. A autorização do Comitê de Ética consta no Anexo A. Os participantes e seus pais ou responsáveis assinaram no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo B) antes da avaliação. A busca por participantes ocorreu através de seis escolas da zona sul de Porto Alegre. Inicialmente, sete escolas aceitaram participar da pesquisa, quatro eram públicas e três eram privadas, destas três últimas, uma desistiu de participar antes do início das coletas, totalizando então em quatro escolas da rede pública e duas escolas da rede privada. Todos os alunos destes colégios que estavam dentro da faixa etária estudada foram convidados a participar da pesquisa. Os interessados levaram o TCLE para casa para que pudessem coletar a assinatura e autorização dos responsáveis, assim que o termo retornou à escola assinado, o aluno foi chamado para avaliação. A avaliação foi feita de forma individual e primeiramente o participante respondeu ao Questionário de Capacidades e Dificuldades (Goodman, 1997) (Anexo C), os demais instrumentos foram aplicados de forma aleatória em cada participante para evitar efeitos de ordem. No momento de iniciar a avaliação, todas as dúvidas com relação aos instrumentos foram esclarecidas.

A avaliação foi realizada individualmente em um ambiente fechado e com iluminação, para que não houvessem distratores. As escolas colaboradoras forneceram sala ampla com mesas e cadeiras escolares para que os instrumentos fossem aplicados. Todos os instrumentos foram aplicados em um único encontro, cada aplicação durou em média 60 minutos, os pré-adolescentes de 10 a 12 anos levaram tempo maior para concluir as tarefas, cerca de 80 minutos. Após as avaliações, foi fornecida devoluções dos resultados das avaliações e da pesquisa para todas as escolas colaboradoras.

Instrumentos utilizados:

- Questionário sobre o início do uso de drogas (adaptado de Galduróz, Noto, Nappo & Carlini, 2004, anexo D): este questionário contempla perguntas de múltipla escolha a respeito do início e hábito do uso de álcool e drogas, questões como a frequência do uso, a idade de início, a droga ou bebida alcóolica de preferência, se algum familiar consome frequentemente álcool ou drogas, entre outras, assim como também contém breve questionário sócio-econômico. O questionário original foi feito por Smart *et al.* (1980) e

publicado pela Organização Mundial da Saúde e, anos depois, adaptado para versão brasileira por Galduróz *et al.* (2004). A versão original foi testada em 7 países: República da União de Myanmar ou Birmânia, Canadá, Índia, Malásia, México, Nigéria e Paquistão e, apesar de o texto não citar números, explica que foi encontrada confiabilidade através de teste-reteste (Smart *et al.*, 1980).

- *Barratt impulsiveness scale-youth* (BIS) (adaptada da versão brasileira de Malloy-Diniz *et al.*, 2010 para a faixa etária, usada no estudo de De Almeida *et al.*, 2014, Anexo E): a BIS-youth é um questionário que pretende avaliar impulsividade, é realizado por auto-relato que contém 30 questões com o tipo de escala *Likert* com opção de resposta: (1) nunca/raramente; (2) às vezes; (3) frequentemente; (4) quase sempre/sempre. A pontuação pode ir de 30 a 120 e não existe um ponto de corte. Análises confirmatórias e exploratórias na versão adulta do BIS sugerem uma estrutura de três fatores da impulsividade para a escala: desatenção, motor e não-planejamento. A *BIS-youth*, versão em inglês adaptada para adolescentes já foi utilizada em outros estudos e 13 itens da versão adulta foram revistos para tornar a escala adequada para adolescentes (ex: “eu planejo um trabalho seguro” foi trocado por “eu planejo meus estudos antes do tempo”) e outros 17 itens permaneceram idênticos à versão original adulta, a consistência interna avaliada através do alfa de Cronbach é 0.78 (Niv, Tuvblad, Raine, Wang & Baker, 2012). A versão utilizada nesse estudo foi adaptada de Malloy-Diniz *et al.* (2010) e já foi utilizada em outro estudo com seus dados já publicados (De Almeida *et al.*, 2014).
- *Go no-go Task* (adaptado do estudo de Eigsti *et al.*, 2006, Anexo F): O paradigma *Go/No-go* requer um processo de seleção de resposta entre execução ou inibição de resposta motora desencadeada por um estímulo *go* ou *no-go* (Rubia *et al.*, 2001). A tarefa demanda alto nível de funções cognitivas de tomada de decisão, seleção de resposta e inibição de resposta (Rubia *et al.*, 2001). Diversas versões já foram normatizadas e comercializadas para populações saudáveis e clínicas, podendo abranger indivíduos pré-escolares até adolescentes (Craig & Nation, 2008; Salum *et al.*, 2013). Na tarefa adaptada de Eigsti *et al.* (2006) o computador administra uma tarefa *Go/No-go* que requer que o sujeito pressione a tecla de “espaço” toda a vez que aparecer um estímulo alvo (*go* que faz parte de 75% dos estímulos) e não pressionar nenhum botão quando aparecer outro estímulo não-alvo (*no-go* que faz parte de 25% dos estímulos). Os participantes deverão sentar aproximadamente a 60 centímetros de distância da tela do computador, com o centro da tela na altura dos olhos. Os estímulos foram apresentados por 500 milissegundos e um

intervalo com a tela em branco foi apresentado por 1000 milissegundos. O estímulo alvo foi a imagem de um queijo e o estímulo não-alvo foi a imagem de um gato. O participante era instruído a alimentar o rato pressionando a tela “espaço” toda vez que visse o queijo, mas não pressionar nada quando visse o gato. O teste consistiu em 384 ensaios (estímulos) e foi dividido em duas partes iguais de 192 estímulos cada parte. As imagens da tarefa foram adaptadas para que fossem fidedignas aos estudos que usaram os estímulos de “gato” e “queijo” (Eigsti *et al.*, 2006; Davidson *et al.*, 2004). As figuras eram de 2,7 cm de altura e largura, feitas com base em estudo que usou mesmo tamanho de imagem (Hämmerer, Li, Müller & Lindenberger, 2010).

- *Five Digit Test* (Anexo G): Este instrumento foi desenvolvido para avaliar a velocidade de processamento e capacidade de dirigir e mudar o controle atencional, além de avaliar controle de inibir os impulsos, capacidade de flexibilizar o pensamento e permitir a exploração do efeito *Stroop* em indivíduos que não leem ou até mesmo que falem outro idioma. O teste é dividido em quatro partes sucessivas: 1) decodificar, 2) descrever, 3) inibir e 4) deslocar. Cada parte envolve a produção de quatro listas verbais idênticas, usando atividades de ler, descrever, escolher e alternar. Todas as partes do teste têm uma sessão de treinamento contendo 10 itens. Após as instruções, o sujeito tem quatro tentativas de responder corretamente os itens (Sedó, 2004). No estudo espanhol, o teste apresenta resultados satisfatório (>70) de confiabilidade e validade.
- Escala de Inteligência *Wechsler* Abreviada –WASI- versão reduzida (*Trentini, Yates, & Heck, in press*): é versão composta pelos subtestes Raciocínio Matricial e Vocabulário, Cubos e Semelhanças que fornece escore de QI total estimado. Neste estudo foram aplicados os testes Raciocínio Matricial e Vocabulário para a pontuação do QI pré-mórbido, no qual, quando o QI estimado desses dois subtestes atingiram pontuação inferior a 70, o sujeito foi excluído da pesquisa. O subteste de Vocabulário é formado por 52 palavras nas quais o participante deve definir um termo para cada item, por exemplo: “o que é uma camisa”, o indivíduo deve responder uma característica essencial do termo, como “é uma roupa para ser usada na parte superior do corpo”. A pontuação para cada item pode ser de 0 a 2 dependendo do nível de complexidade e explicação de cada termo. O subteste Raciocínio Matricial consiste em figuras incompletas as quais o sujeito deve identificar entre cinco opções qual completa a figura, respostas certas recebem um ponto e respostas erradas recebem zero ponto. A soma dos resultados dos dois subtestes oferece o QI estimado geral do indivíduo em escores brutos e níveis de classificação com base na

idade dos indivíduos. O instrumento foi aprovado pelo Conselho Federal de Psicologia e está passando pelos últimos ajustes no manual por um grupo de pesquisa da UFRGS.

Análise dos dados

Primeiramente, foram realizadas análises descritivas das variáveis: sexo, escolaridade, idade e dos resultados, em geral, calculando-se médias, porcentagens e desvio padrão. Depois a escala de *Barrat* e os testes neuropsicológicos também foram analisados de forma descritiva e exploratória. Na tarefa *Go/No-Go*, a acurácia foi medida por dois tipos de erro: omissão, quando o participante deixa de responder ao estímulo “*Go*”, e comissão, quando há uma falha na inibição da resposta “*No-Go*”.

Os pressupostos foram avaliados pelos testes Kolmogorov-Smirnov, para normalidade, e Levene, para homogeneidade de variância. Assim, foi utilizado o teste de Mann-Whitney para avaliar as diferenças no desempenho neuropsicológico e de impulsividade para as variáveis sexo (feminino e masculino) e tipo de escola (pública e privada) e o teste de Kruskal-Wallis para as variáveis faixa etária (de 10 a 12 anos, de 13 a 14 anos e de 15 a 16 anos). Neste caso utilizamos também o teste de Mann-Whitney como avaliação *post-hoc* dos resultados significativos encontrados. Para mensurar as associações entre as variáveis categóricas, foram avaliadas as tabelas de contingência usando o teste χ^2 . Também usamos o teste exato de Fisher quanto os pressupostos do χ^2 foram violados. Foi adotado um nível de significância de 0,05 para todas as análises, utilizando o teste de permutação de Monte Carlo com 10000 permutações para hipóteses bilaterais. Foram utilizados testes não-paramétricos devido à heterogeneidade da amostra. Como os grupos se apresentaram desiguais, foram escolhidos os testes não-paramétricos para manter a análise mais fidedigna.

Foi realizada, ainda, uma testagem exploratória dos dados através de uma análise de variância fatorial de duas vias ($\alpha = 0,05$) para avaliar a interação entre as variáveis faixa etária e sexo para o desempenho neuropsicológico e de impulsividade na mesma população. Tal análise foi utilizada como evidências preliminares, dado as moderadas violações de pressupostos para este teste, bem como as características dos dados coletados. Assim, a sua interpretação será cautelosamente limitada. O nível de significância aceito foi de 0,05.

RESULTADOS

Foram coletados dados a respeito do uso de álcool e drogas, juntamente com medidas neuropsicológicas em 190 pré-adolescentes e adolescentes em seis escolas da zona sul de cidade de Porto Alegre, extremo sul do Brasil (Tabela 2). Aproximadamente 60% dos adolescentes entrevistados já tiveram experiências com bebidas alcoólicas e 17% com drogas ilícitas. Quase 15% dos adolescentes entre 10 e 12 anos relataram já ter experimentado bebidas com álcool. A proporção de consumo de álcool aumenta conforme a idade, sendo que quase 87% dos adolescentes entre 15 e 16 anos de idade já consumiram bebidas alcoólicas. A ocorrência de consumo de drogas lícita (como o álcool) e ilícitas foi superior entre meninas, quando comparada aos meninos e aproximadamente um terço superior nas escolas públicas, comparando com escolas privadas. Já as medidas neuropsicológicas totais apresentaram valores relativamente parecidos entre os grupos para faixa etária, sexo e escola, sendo que as principais diferenças foram nos valores para os três grupos de faixas etárias. Assim, os mais jovens apresentaram um pior desempenho, contrastando com o grupo com idade entre 15 e 16 anos que teve um melhor desempenho nestes escores, como pode ser visto na Tabela 2. Também pode-se observar as médias e desvios-padrão de cada faixa etária para cada variável medidas nos testes na Tabela 3.

Tabela 2

Frequências, medidas de tendência central e de dispersão coletadas em 190 pré-adolescentes e adolescentes para as variáveis sobre uso de álcool, uso de drogas, BIS Total e Go/No-Go total, estratificado pelos dados: faixa etária, sexo e tipo de escola. N (%).

Variáveis	Participantes ^a	Frequência Álcool ^a	Frequência Drogas ^a	BIS Total ^b	Go/No-Go Total ^b
Total	190 (100)	113 (59,5)	32 (16,8)	66,8 (10,4)	60,9 (38,6)
Faixa Etária					
10-12 anos	52 (27,4)	8 (15,4)	1 (1,9)	65,9 (11,5)	84,9 (35,5)
13-14 anos	49 (25,8)	28 (57,1)	5 (10,2)	66,1 (10,3)	60,8 (39,1)
15-16 anos	89 (46,8)	77 (86,5)	26 (29,2)	68,2 (10,3)	47,0 (33,2)
Sexo (♀)	112 (58,9)	72 (64,3)	21 (18,8)	66,5 (10,6)	64,8 (34,9)
Sexo (♂)	78 (41,1)	41 (52,6)	11 (14,1)	67,7 (10,6)	55,3 (43,1)
Tipo de Escola					
Pública	131 (68,9)	89 (67,9)	26 (19,8)	68,4 (10,1)	45,9 (34,5)
Privada	59 (31,1)	24 (40,7)	6 (10,2)	64,1 (11,3)	49,3 (35,2)

Notas. ^aFrequência e porcentagem. ^bMédia e desvio padrão do escore total da BIS e Go/No-Go Abreviações. BIS=Barrat Impulsivity Scale.

Tabela 3

<i>Médias e Desvios- Padrão nas variáveis medidas pelos testes de controle inibitório (FDT e Go/No-Go) e impulsividade (Barrat – BIS) divididos nas três faixas etárias (de 10 a 12, 13 e 14 e 15 e 16 anos)</i>	Faixa Etária					
	10 a 12		13 e 14		15 e 16	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
BIS total	65,92	11,48	66,08	10,25	68,18	10,34
BIS atenção	19,96	5,79	20,08	3,23	20,78	3,90
BIS motor	22,10	5,88	21,76	5,06	22,11	3,97
BIS não-planej	25,13	5,42	24,92	4,19	25,47	4,84
FDT tempo de leitura	25,77	4,49	23,33	5,43	32,39	103,74
FDT erros de leitura	,04	,19	,06	,32	11,24	105,89
FDT tempo de contagem	36,08	9,92	29,00	5,70	37,44	103,25
FDT erros de contagem	,56	2,13	,16	,62	11,43	105,87
FDT tempo de escolha	59,06	14,58	47,31	10,86	63,52	142,93
FDT erros de escolha	2,06	3,88	1,14	1,70	23,53	148,75
FDT tempo de alternância	66,79	13,81	59,92	22,85	62,43	101,06
FDT erros de alternância	3,12	3,84	2,47	3,23	13,30	105,71
FDT inibição	33,10	12,77	23,92	9,68	43,03	145,99
FDT flexibilidade	40,65	11,57	36,27	20,66	39,10	103,37
GONOGO erros comi. T1	12,12	6,81	8,25	5,25	6,82	6,53
GONOGO erros omi. T1	26,16	17,80	17,10	14,35	14,44	13,16
GONOGO erros comi. T2	13,35	6,98	10,42	7,42	8,80	7,52
GONOGO erros omi. T2	33,51	17,41	25,00	22,58	16,84	17,89
GONOGO erros comi. total	25,47	13,04	18,67	12,05	15,84	13,38
GONOGO erros omi. total	59,69	32,30	42,10	34,19	31,28	28,79
GONOGO erros total	84,96	35,51	60,77	39,06	47,05	33,22

Notas. Médias e desvios-padrão de todas as variáveis medidas pelos testes e escala de impulsividade e controle inibitório. *Abreviações.* BIS=Barrat Impulsivity Scale; FDT=Five digits Test; Erros comi. T1=Erros de comissão no tempo 1 da tarefa; Erros omi. T1: Erros de omissão no tempo 1 da tarefa; Erros comi. T2=Erros de comissão no tempo 2 da tarefa; Erros omi. T2: Erros de omissão no

tempo 2 da tarefa; Erros comi. Total=Erros de comissão no total; Erros omi. Total=Erros de omissão no total.

A associação entre já ter experimentado bebida alcoólica e os agrupamentos por faixa etária e os tipos de escola foram altamente significativos (Tabela 3). Isto se deu pela alta porcentagem de experiência com bebidas alcoólicas entre os adolescentes com mais de 15 anos, superando os 85%, assim como a alta porcentagem de uso entre aqueles estudantes de escolas públicas, aproximadamente 70%. O sexo não foi um fator significativamente associado à ocorrência de experiência com bebidas alcoólicas, sendo, portanto, um consumo semelhante entre meninos e meninas. Contudo, é importante destacar que a porcentagem de meninas que já utilizaram bebidas alcoólicas na população estudada foi superior aos índices masculinos. Este mesmo padrão foi visto para a ocorrência de experiência com drogas. Meninas apresentaram maior porcentagem, mas tais valores não foram significativos. Também não atingiu o nível de significância para tais dados a associação com o tipo de escola. Mas, novamente a faixa etária foi altamente associada com a experiência com drogas ilícitas. A porcentagem de adolescentes que já utilizaram drogas aumenta 5 vezes na comparação entre as duas primeiras faixas etárias (10 a 12 anos e 13 e 14 anos respectivamente) e 3 vezes da segunda para a terceira faixa (15 e 16 anos) etária utilizada no presente estudo.

O tipo de bebida alcoólica mais consumida foi associado à faixa etária dos pré-adolescentes e adolescentes entrevistados. A faixa etária acima de 15 anos apresenta um consumo acentuado de vodca (ver Tabela 4). O mesmo é proporcionalmente visto para faixa etária de 13 a 14 anos, onde a bebida mais frequentemente utilizada é a vodca. Em todas as faixas etárias a vodca tem uma frequência igual ou superior a 100% aos outros tipos de bebidas alcoólicas somadas, isso pode ser observado na Figura 1, que mostra a frequência das bebidas alcólicas consumidas na amostra. Padrão semelhante é visto para os outros agrupamentos, i.e., sexo e tipo de escola, contudo, ambos não atingiram o nível de significância adotado.

Tabela 4

Associação entre as variáveis categóricas (faixas etárias, sexos e tipos de escolas) e já ter experimentado bebidas alcoólicas, já ter experimentado drogas ilícitas e o tipo de bebidas alcoólicas mais consumida entre adolescentes medidas através do teste χ^2 de Pearson.

Variáveis	Faixa Etária			Sexo		Escola	
	10-12 N; S	13-14 N; S	15-16 N; S	♀ N; S	♂ N; S	Pública N; S	Privada N; S
Álcool	44; 8	21; 28	12; 77	40; 72	37; 41	42; 89	35; 24
χ^2 (gl); p ^a	69,1 (2); p < 0,001			2,6 (1); p = 0,133		12,5 (1); p < 0,001	
Drogas	51; 1	44; 5	63; 26	91; 21	67; 11	105; 26	53; 6
χ^2 (gl); p ^a	19,5 (2); p < 0,001			0,7 (1); p = 0,437		2,7 (1); p = 0,141	
Tipo de bebida alcoólica mais consumida							
<i>Não usa</i> ^b	51	36	28	77	58	90	45
<i>Cerveja</i>	0	0	8	5	3	5	3
<i>Vodca</i>	1	8	22	18	13	21	10
<i>Outras</i>	0	4	8	8	4	11	1
χ^2 (gl); p ^a	32,9 (6); p < 0,001			0,5 (3); p = 0,922		3,3 (3); p = 0,345	

Notas. ^a Significância avaliada pelo teste de permutação de Monte Carlo (hipótese bilateral). ^b Não usa ou não costuma usar bebida alcoólica com frequência.

Figura 1. Frequência de bebidas alcóolicas consumidas pela amostra

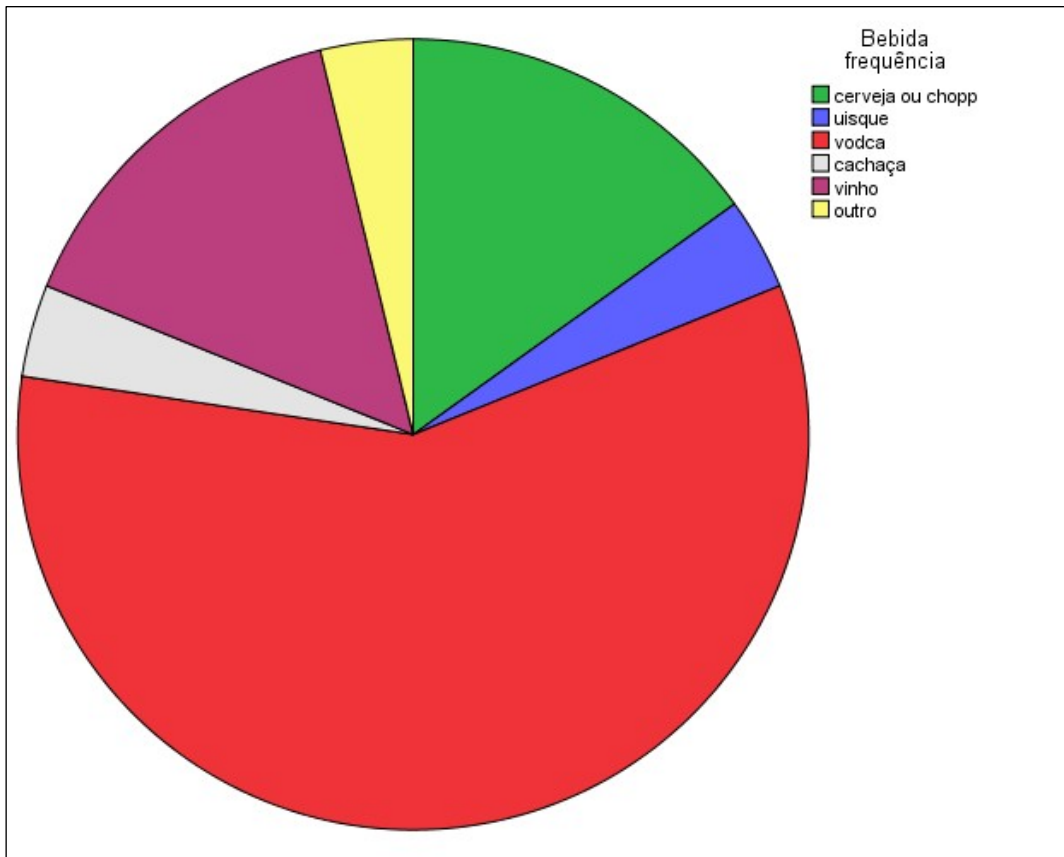


Figura 1. Frequência das bebidas alcóolicas consumidas pela amostra, dentre elas a cerveja ou chopp, uísque, vodca, cachaça, vinho e outro.

É possível visualizar na Tabela 5, 6 e 7 a mediana e a estatística H para as faixas etárias agrupadas, sexo e tipo de escola. Houve diferenças significativas para todas as medidas temporais do FDT e para todas as medias da tarefa *Go/No-Go*. A tabela 5 mostra as variáveis na pontuação da escala de *Barrat*, demonstrando os quatro tipos de impulsividade e a única diferença estatisticamente significativa se deu nos tipos de escola para a pontuação total ($U = 2874$, $p < 0,05$) e no tipo impulsividade por não planejamento ($U = 2564,5$, $p < 0,01$).

Tabela 5

Comparação por faixa etária, sexo e escola nas variáveis da pontuação da BIS através dos testes Kruskal-Wallis e Mann-Whitney.

Variáveis	Faixa Etária			Sexo			Escola			
	10-12	13-14	15-16	H ^{ab}	♀	♂	U ^b	Publ.	Priv.	U ^b
BIS										
<i>Total</i>	65,5	65	68	1,3	66,5	67	4123	68	61	2874*
<i>Atenção</i>	20	20	21	3,0	20	20	4067,5	20	19	3291,5
<i>Motor</i>	22	20	22	1,3	21,5	21	4128,5	22	20	3362
<i>Planejamento</i>	25	25	25	0,1	25	25	4367	26	22	2564,5**

Notas. ^a Graus de liberdade = 2. ^b A significância foi avaliada pelo teste de permutação de Monte Carlo. * p < 0,05; ** p < 0,001. *Abreviações.* BIS=Barrat Impulsivity Scale.

Na tabela 6, pode-se identificar a estatística H e mediana para as variáveis faixa etária, sexo e tipo de escola nos tempos e erros de todos os subtestes do FDT e ainda flexibilidade e inibição. O tempo indicado na tabela é medido em segundo, é quantos segundos o participante leva para realizar todo o subteste. Para a faixa etária, pode-se perceber que todos os tempos foram significantes, assim como flexibilidade ($H(2) = 34,8$, $p < 0,01$) e inibição ($H(2) = 41,3$, $p < 0,01$). Para sexo, houve apenas um subteste que demonstrou diferença significativa (erros de contagem, $U = 3808$, $p < 0,05$). Já na comparação entre escolas, mais subtestes demonstraram diferença estatisticamente significativa, tempo de contagem ($U = 3144$, $p < 0,05$) e os subtestes mais complexos, erros de escolha ($U = 2411,5$, $p < 0,01$) e tempo e erros de alternância ($U = 2948,5$, $p < 0,01$ e $U = 2594$, $p < 0,05$ respectivamente).

Tabela 6

Comparação por faixa etária, sexo e escola nas variáveis de tempo para a realização do subteste e erros cometidos do Five Digits Test através dos testes Kruskal-Wallis e Mann-Whitney.

Variáveis	Faixa Etária			Sexo			Escola			
	10-12	13-14	15-16	H ^{ab}	♀	♂	U ^b	Publ.	Priv.	U ^b
FDT										
Tempo Leitura	25,5	23	21	32,1**	23	22	4067	23	22	3441
Erros Leitura	Zero	Zero	Zero	1,5	Zero	Zero	4322	Zero	Zero	3687,5
Tempo contag.	34,5	29	25	50,1**	29	27	3735,5	29	27	3144*
Erros contag.	Zero	Zero	Zero	2,5	Zero	Zero	3808*	Zero	Zero	3554,5
Tempo escolha	56	44	39	59,5**	46	46	4828	47	45	3364,5
Erros escolha	1	Zero	Zero	4,1	1	Zero	4037,5	1	Zero	2411,5**
Tempo altern.	66,5	55	49	38,1**	56	54,5	3939,5	56,5	54	2948,5**
Erros altern.	2	1	1	2,6	1	1,5	4094	2	1	2594*
Inibição	29,5	24	19	41,3**	24	23	4081,5	24	23	3588
Flexibilidade	39	33	27	34,8**	31	30	4162,5	31	29	3344

Notas. ^a Graus de liberdade = 2. ^b A significância foi avaliada pelo teste de permutação de *Monte Carlo*. * p < 0,05; ** p < 0,001. *Abreviações.* FDT=Five Digits Test; Tempo de contag.=Tempo de contagem; Tempo altern.=Tempo de alternância; Erros alternan.=Erros de alternância.

Na tabela 7 pode-se observar todas as variáveis nos erros de omissão, comissão e total nos dois tempos da *Go/No-go*. Para a faixa etária e tipos de escola, houve diferença estatisticamente significativa na quantidade de erros cometidos em todos os tempos da tarefa, pode-se observar um padrão em todos os tipos de erros cometidos nos dois tempos e no total, com pelo menos p < 0,05. Ainda foi possível observar diferença nos erros

de omissão dos dois tempos e no total entre os sexos com $p < 0,05$, sendo que meninas demonstraram cometer mais erros deste tipo.

Tabela 7

Comparação por faixa etária, sexo e escola nas variáveis de erros de comissão, omissão e total nos dois tempos da tarefa e no total através dos testes Kruskal-Wallis e Mann-Whitney.

Variáveis	Faixa Etária			Sexo			Escola			
	10-12	13-14	15-16	H ^{ab}	♀	♂	U ^b	Publ.	Priv.	U ^b
Go/No-Go										
ECT1	11	7,5	5	24,1**	8	6	3554	8	5	2995*
EOT1	26	14	10	19,1**	14	11	3387,5*	14	10	2773,5*
ECT2	12	8,5	7	16,3**	9	8	3572	10	7	2924*
EOT2	30	20	12	33,1**	20	16	3378,5*	20	16	2993*
ECT	23	18	13	19,9**	18	14	3575,5	18	13	2972*
EOT	59	36	22	29,4**	38	26	3370*	37	25	2880,5*
Erros Total	84	55,5	41	35,1**	59	44	3319*	59	43	2810,5*

Notas. ^a Graus de liberdade = 2. ^b A significância foi avaliada pelo teste de permutação de *Monte Carlo*. * $p < 0,05$; ** $p < 0,001$. *Abreviações.* ECT1=erros de comissão do tempo 1; EOT1=erros de omissão do tempo 1; ECT2=erros de comissão do tempo 2; EOT2=erros de omissão do tempo 2; ECT=erros de comissão no total; EOT=erros de omissão no total.

Em todos os casos ocorre um aumento no desempenho neuropsicológico para cada agrupamento seguindo o padrão cronológico, o que pode ser observado nas Figuras 2 (que mostra o padrão de velocidade de processamento no FDT para as faixas etárias), na qual os adolescentes de 14 e 15 anos realizaram a tarefa com maior velocidade e na Figura 3 (que mostra um padrão de erros cometidos na tarefa *Go/No-go*) no qual os participantes da última faixa etária cometeram menos erros na tarefa. Por outro lado, não houve diferenças estatísticas significativas para a tarefa BIS. Foi utilizado o *Mann-Whitney* como *post-hoc* para os valores

identificados na análise de *Kruskal-Wallis*. Assim, as comparações entre as faixas etárias 10-12 anos e 13-14 anos foram estatisticamente significativas. O mesmo ocorreu para as comparações entre 10-12 anos e 15-16 anos. Já as comparações entre as duas faixas etárias superiores neste estudo não foram homogeneamente significativas, como os valores de FDT inibição, *Go/No-Go* erros de omissão na primeira etapa da tarefa (Tempo 1), *Go/No-Go* erros de comissão na segunda etapa da tarefa (Tempo 2), *Go/No-Go* erros de comissão no total e *Go/No-Go* erros de omissão no total não foram significativas. Além disso, mesmo para aquelas que atingiram o nível de significância nesta comparação (i.e., 13-14 versus 15-16), o tamanho do efeito não foi tão grande quanto nas comparações supramencionadas.

Para as comparações entre os tipos de escola houve diferenças nos escores BIS total e BIS planejamento, indicando um melhor desempenho para aqueles alunos das escolas privadas. Novamente, não houve um padrão para os valores comparados na FDT, apenas os valores de tempo de contagem, erros de escolha, tempo de alternância e erros de alternância foram significativos. Contudo, na tarefa *Go/No-Go* os dados foram homogêneos. Nesta tarefa todos os valores foram significativos para comparação entre os tipos de escolas e em todos os casos eles indicaram um pior desempenho para os alunos das escolas públicas.

As diferenças de sexo para o desempenho neuropsicológico pré-adolescentes e adolescentes foi menos relevante que os agrupamentos por faixa etária e tipo de escola. Apenas uma medida na FDT foi significativa neste contexto, o que pode indicar um possível erro tipo I. Ainda, quatro de sete comparações na tarefa *Go/No-Go* foram significativas, todas indicando um menor controle inibitório feminino. Contudo, tais diferenças apresentaram um pequeno tamanho de efeito.

Figura 2. Média do tempo de realização dos subtestes do *Five Digits Test* das faixas etárias

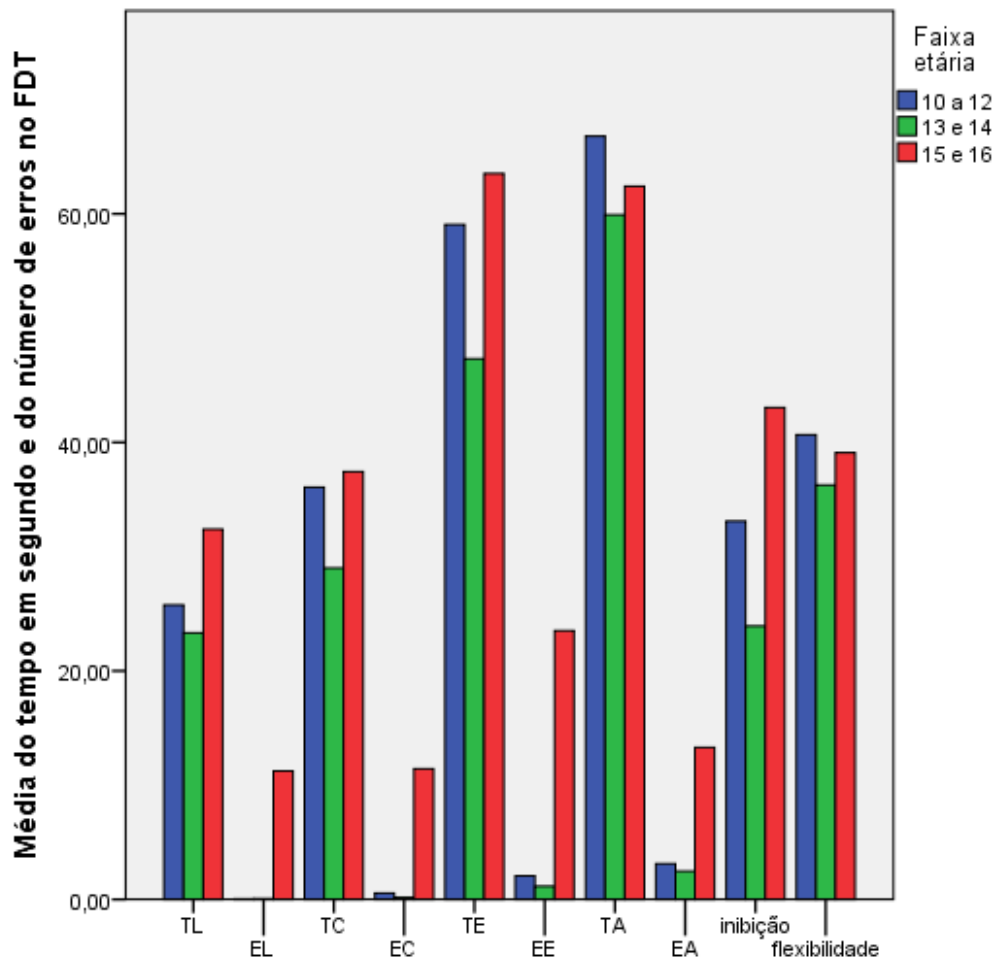


Figura 2. Média do tempo em segundos de realização dos subtestes do *Five Digits Test* das faixas etárias. Legenda: FDT=*Five Digits Test*. TL=tempo de leitura; EL=erros de leitura; T=tempo de contagem; EC=erros de contagem; TE=tempo de escolha; EE=erros de escolha; TA=tempo de alternância; EA=erros de alternância.

Figura 3. Média dos erros cometidos na tarefa *Go/No-go* nas faixas etárias

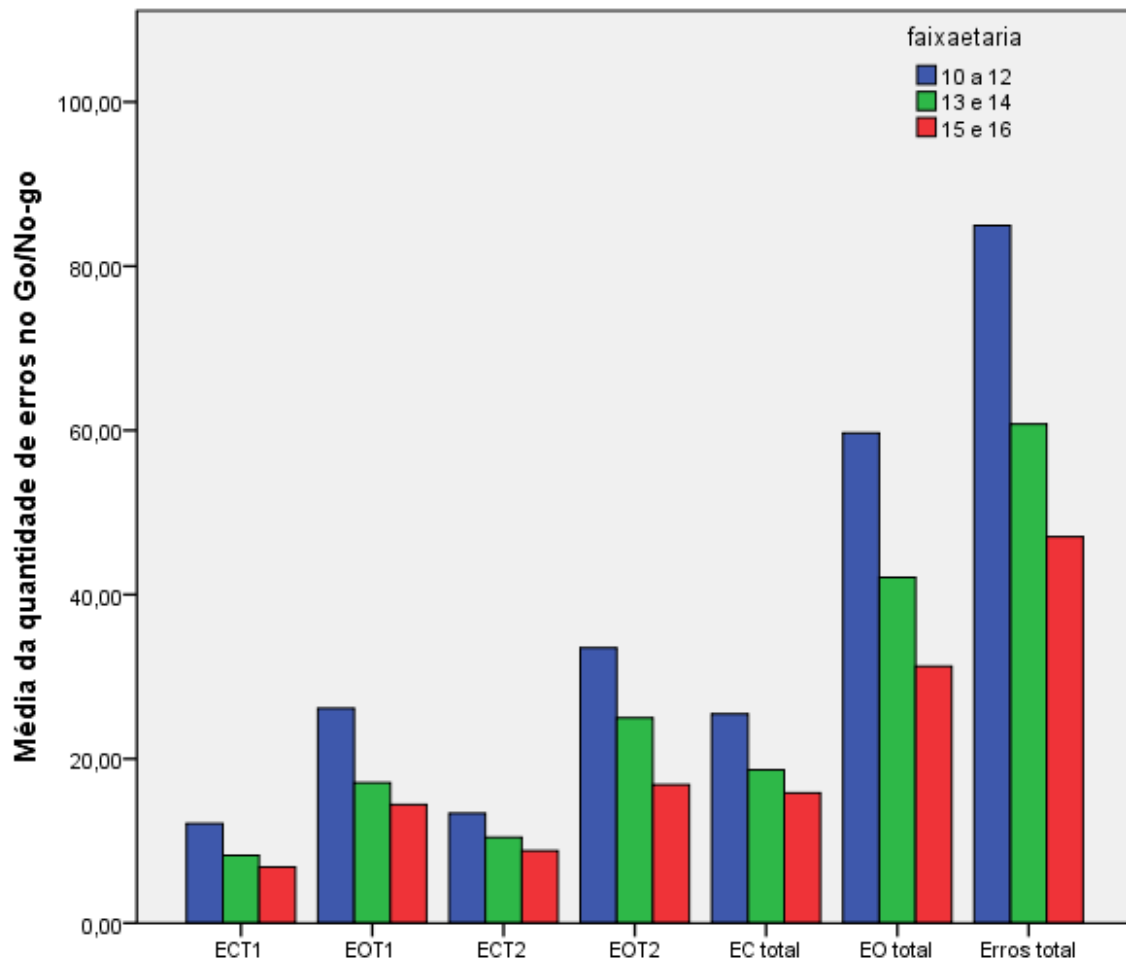


Figura 3. Média dos erros cometidos na tarefa *Go/No-go* nas faixas etárias. Legenda: ECT1=Erros de comissão do tempo 1; EOT1=Erros de omissão do tempo 1; ECT2=Erros de comissão do tempo 2; EOT2=Erros de omissão do tempo 2; EC total=Erros de comissão total nos dois tempos; EO total= Erros de omissão total nos dois tempos; Erros total=total de erros em toda a tarefa.

Com a finalidade de verificar a ocorrência de interação entre as variáveis faixas etárias e sexo, foi utilizada análise de variância fatorial de duas vias para o desempenho nas tarefas FDT e *Go/No-Go* e na escala BIS. Devido ao reduzido poder observado nestas análises e da ocorrência de moderadas violações de pressupostos, praticamente nenhuma evidência de interação foi observada para tais análises preliminares, i.e. os p foram superiores a 0,05 em quase todos os casos. As variâncias explicadas para estas análises foram bastante reduzidas, variando entre $\eta^2 = 0,002$ a 0,019, indicando, assim, que não há motivação para inferir um efeito modulador entre as variáveis em questão sobre o desempenho neuropsicológico dos pré-adolescentes e adolescentes. As únicas exceções foram duas medidas da escala BIS (i.e., planejamento ($\eta^2 = 0,048$; $p = 0,01$) e total ($\eta^2 = 0,035$; $p = 0,04$) e uma probabilidade

limítrofe ($\eta^2 = 0,035$; $p = 0,04$), mas significativa, para erros de comissão na segunda parte da tarefa (erros de comissão do tempo 2) *Go/No-Go*. Isto pode indicar um pior desempenho masculino para faixa etária de 10 a 12 anos, como pode ser visto na Figura 4 ou um padrão relacionado ao sexo diferenciado de desenvolvimento, como podemos inferir pela Figura 5 e 6. No entanto, o mesmo não foi visto para erros de comissão na primeira parte da tarefa (tempo 1), para o total em erros de comissão, nem para outros escores na tarefa *Go/No-Go*, tampouco foi visto tais resultados nas outras subescalas da BIS. Isto pode indicar, contudo, que tais resultados sejam erros tipo I. Serão necessários estudos futuros com um maior poder para corroborar ou refutar adequadamente estes achados preliminares sobre a interação de faixa etária e sexo no controle inibitório de crianças e adolescentes.

Figura 4. Interação entre faixa etária e sexo para o segundo bloco de erros de comissão na tarefa *Go/No-Go*.

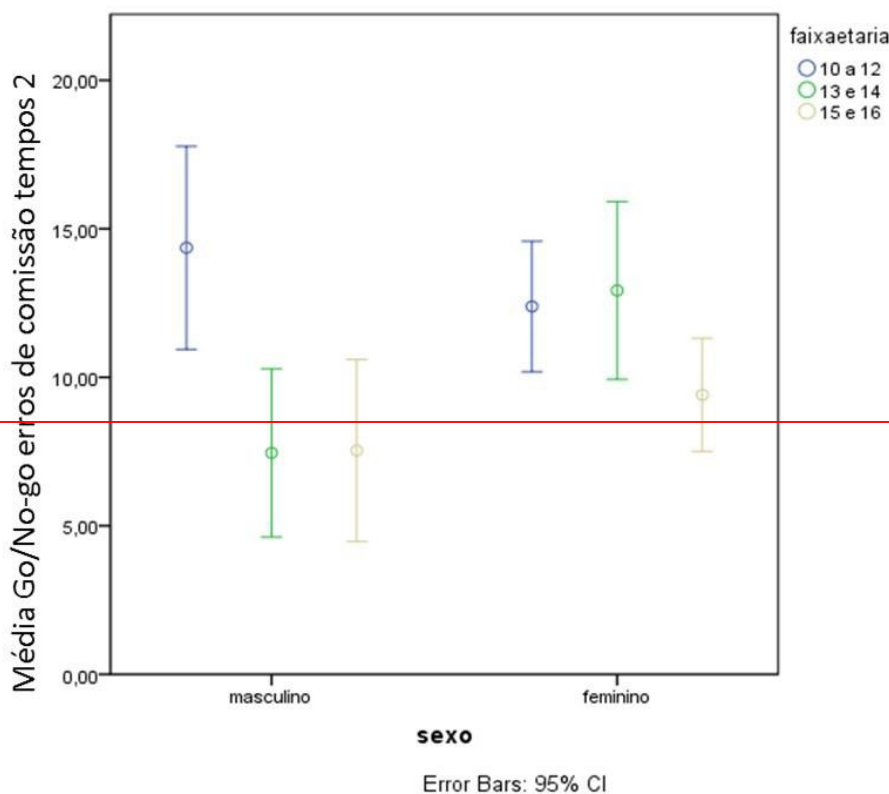


Figura 4. Interação entre faixa etária e sexo para o segundo bloco de erros de comissão na tarefa *Go/No-Go*. O grupo masculino com idade entre 10-12 anos apresentou um padrão diferente dos demais, indicando uma possível interação entre as variáveis.

Figura 5. Interação entre faixa etária e sexo para o escore total da escala *Barratt*

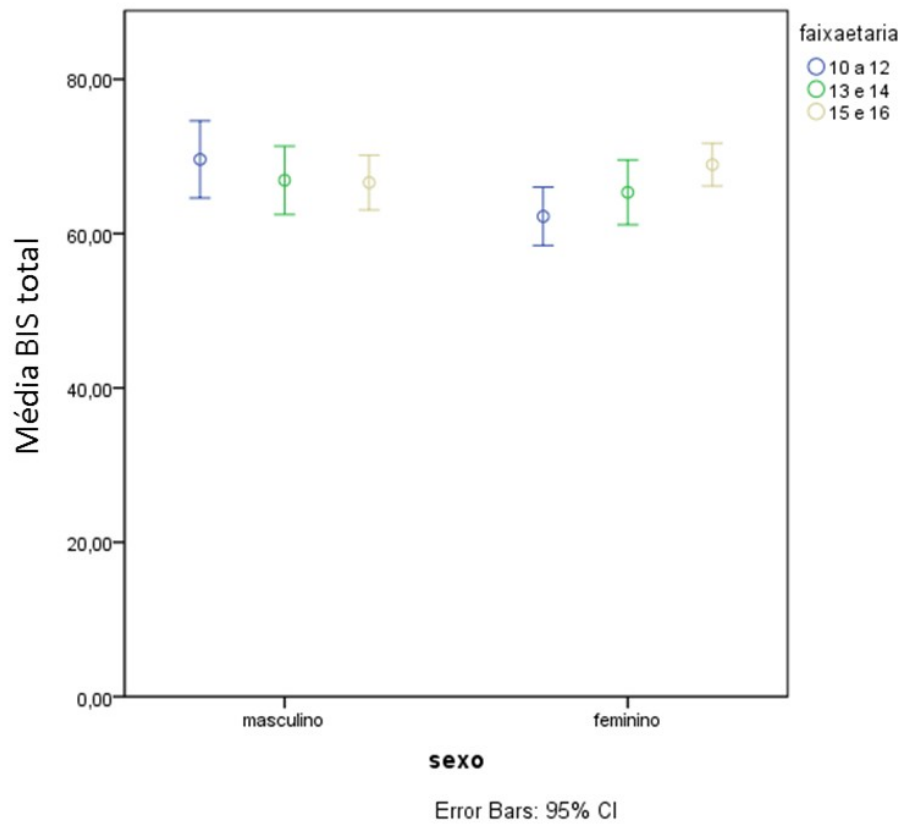


Figura 5. Interação entre faixa etária e sexo para o escore total da escala *Barratt* de impulsividade (BIS). Houve um padrão diferenciado entre os sexos modulando o efeito principal da faixa etária.

Figura 6. Interação entre faixa etária e sexo para o escore planejamento da escala *Barratt*

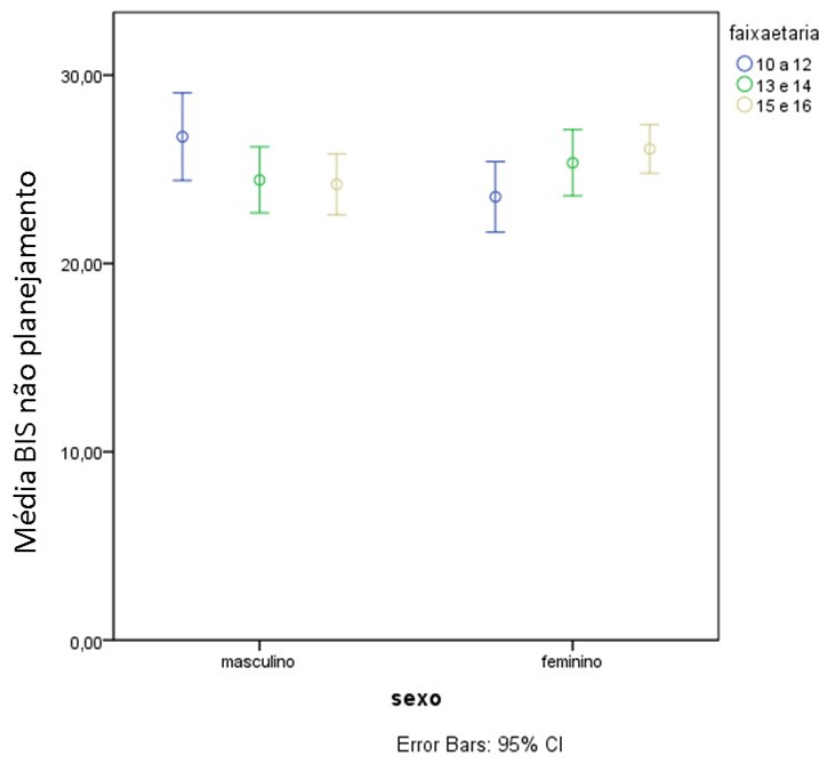


Figura 6. Interação entre faixa etária e sexo para o escore planejamento da escala *Barratt* de impulsividade (BIS). Houve um padrão diferenciado entre os sexos modulando o efeito principal da faixa etária.

DISCUSSÃO

Nesse estudo foi observado aumento no controle inibitório corroborando estudos que mencionam que essas habilidades diretamente relacionadas com o amadurecimento do córtex pré-frontal (última área a se desenvolver do sistema nervoso) ocorrem desde a puberdade até a idade adulta (Casey & Jones, 2010; Galvan *et al.*, 2006; Hare *et al.*, 2008; Sowell *et al.*, 2004). No presente estudo, a amostra foi composta por participantes dos 10 aos 16 anos, sendo possível observar que durante essa faixa etária, ocorre o aumento do controle de inibir, como relatado também pela pesquisa de Leon-Carrion *et al.* (2004). Esse resultado também pode ser observado nas figuras 2 e 3 dos resultados que demonstraram o aumento do controle inibitório ao longo das faixas etárias estudadas.

A faixa etária dos 10 aos 12 anos demonstrou desempenho estatístico significativo pior na tarefa *Go/No-go*, quando comparado com as outras duas faixas etárias estudadas, cometeu mais erros de comissão (pressionar o botão no estímulo não-alvo) e omissão (não pressionar o botão no estímulo alvo). Tais achados corroboram estudo com neuroimagem, que relatou que crianças e pré-adolescentes até 12 anos cometem mais erros tanto de omissão quanto de comissão na tarefa *Go/No-go* (Durston, Thomas, Worden, Yang & Casey, 2002). Além disso, os participantes desta faixa etária também apresentaram diferença estatisticamente significativa em todas as tempos dos subtestes do FDT, quando comparado com as outras faixas etárias. Demonstraram menor inibição e flexibilidade e também menor velocidade de processamento nas tarefas de leitura, contagem, alternância e escolha.

As faixas etárias de 13 e 14 anos e 15 e 16 anos, quando comparadas, mostraram também diferença estatisticamente significativa na velocidade de processamento no FDT, a faixa etária dos 13 e 14 demonstrou pior desempenho. Na tarefa *Go/No-go* a faixa etária de 15 e 16 anos obteve melhor cometendo menos erros de comissão e omissão. Essa diferença entre as duas faixas etárias citadas pode estar relacionada com o desenvolvimento cerebral, no qual, o adolescente vai obtendo melhor controle de inibir os impulsos com o passar da idade porque o córtex (principalmente a área pré-frontal) está em amadurecimento até o início da idade adulta (Sowell *et al.*, 2004; Shirtcliff *et al.*, 2009).

Então, a faixa etária que mais se destaca, obtendo pior desempenho em todas as variáveis de ambos os testes é a de 10 a 12 anos, podendo demonstrar que a puberdade pode ser fator importante para controle inibitório menos eficiente. Um estudo holandês que avaliou adolescentes com idade de 9, 12 e 18 anos (N=1209) obteve como resultado que os problemas

atencionais e o controle inibitório foram correlacionados apenas nos indivíduos com 12 anos (Polderman *et al.*, 2009), corroborando os resultados do presente estudo.

Os estudos que comparam o desempenho de meninas e meninos apresentam resultados diferentes, possivelmente porque a fase da adolescência apresenta diferenças de gênero na maturação neurofuncional de algumas áreas cerebrais como pré-frontal e parietal (Christakou *et al.*, 2009), sendo então difícil encontrar resultados similares para diferentes tarefas. O que também pode ser observado nas figuras 5 e 6 dos resultados, que demonstram uma interação entre o sexo e a faixa etária na escala de *Barrat*, podendo sugerir um padrão diferente entre meninos e meninas na impulsividade ao longo da adolescência.

Foi possível observar também uma diferença estatisticamente significativa entre meninos e meninas nos erros de omissão dos dois tempos e total da tarefa *Go/No-Go*. Meninas cometeram mais erros nos dois tempos e no total. Os achados desse estudo refutam a hipótese inicial, de se observar melhor desempenho no controle inibitório nas adolescentes do sexo feminino.

Os erros de omissão podem indicar impulsividade atencional (Malloy-Diniz, De Paula, Loschiavo-Alvares, Fuentes & Leite, 2010), no qual as meninas não demonstraram tanta atenção, o realizando a tarefa quanto os meninos. Em um estudo que avalia a ativação cerebral em adolescentes de ambos os sexos, nas tarefas de memória de trabalho os meninos demonstraram maior ativação cerebral (no giro occipital inferior direito e no giro parietal superior direito) que as meninas e na tarefa de atenção espacial, os meninos também obtiveram melhor desempenho, mas sem diferença funcional significativa (Bell *et al.*, 2005). Este estudo apresenta resultados semelhantes aos da presente pesquisa, as meninas da amostra apresentaram maior impulsividade atencional, talvez por não conseguir focar tanto a atenção na tarefa.

A comparação entre estudantes de escola pública e privada no desempenho nas tarefas de controle inibitório também demonstraram resultados estatisticamente significativos. Os pré-adolescentes e adolescentes de escolas públicas obtiveram desempenho pior nas tarefas de *Go/No-go* e no FDT. Além disso, também pode-se observar maior impulsividade total e de planejamento, medidas pela escala de *Barrat*. É incomum se encontrar artigos na literatura que comparem desempenho dos participantes de escolas públicas e privadas.

O déficit no controle inibitório pode gerar comportamentos de risco, que estão muito presentes na fase da adolescência (Shirtcliff *et al.*, 2009; Crone, 2009), tais condutas comumente estão relacionadas ao uso de substância e sexo desprotegido (Casey & Jones,

2010; Gullo & Dawe, 2008; Verdejo-Garcia, Lawrence & Clark, 2008). Os resultados do presente estudo indicam maior impulsividade total e de planejamento e menos controle inibitório em estudantes da rede pública, corroborando um estudo realizado no estado de São Paulo que constatou que os adolescentes de escola pública apresentam alguns comportamentos de risco de forma mais elevada que os estudantes de escolas privadas, como sexo desprotegido e falta do uso do cinto de segurança no trânsito (Carlini-Cotrim *et al.*, 2000).

Em uma pesquisa, realizada na Bahia que comparou estudantes de 6 a 12 anos de escolas públicas e privadas, observou que as crianças e pré-adolescentes da rede pública apresentaram resultado bastante inferior nas tarefas de funções executivas, principalmente, na atenção e escala de inteligência (Shayer, 2007). O que também pôde ser observado no presente estudo na tarefa *Go/No-go*, no qual os estudantes de escola pública demonstraram diferença significativamente maior na quantidade de erros de comissão e omissão, ou seja, além de possuírem menor controle inibitório, também demonstram maior impulsividade atencional.

Para explicar essa questão, podemos relacionar com o ambiente enriquecido, pois pesquisas com animais relataram que a exposição a um ambiente enriquecido com interação social saudável e aonde possa ser realizada uma maior exploração do mesmo, aumenta a proliferação de células, neurônios maduros e auxilia na sobrevivência de novos neurônios (Kempermann, Kuhn & Gage, 1997; Kempermann, Brandon & Gage, 1998; Bevilacqua & Chaves, 2013).

Um estudo brasileiro com pré-escolares utilizou o ambiente enriquecido como pressuposto para novas aquisições e aprendizagens e observou que o ambiente educacional não se restringe unicamente ao ensino de conteúdos, mas também são realizadas mudanças e consolidações de crenças, atitudes e identidade (Martins, 2012). Pode-se sugerir que o ambiente também pode ser ferramenta importante para a mudança de comportamentos e pensamentos e talvez por isso os pré-adolescentes e adolescentes de escola pública demonstraram menor controle inibitório. Os estudantes de escola privada puderam ter um ambiente de aprendizado mais organizado e enriquecedor, possivelmente, com maior qualidade de ensino, talvez por isso demonstrem menor impulsividade e maior controle de inibição.

Nos resultados de impulsividade de não-planejamento é importante salientar que os participantes do ensino público relataram, através das questões da escala de *Barrat*, não ter

planos para o futuro, enquanto os adolescentes e pré-adolescentes da escola privada relataram querer ter um trabalho fixo, quando crescerem e cursar a universidade. Uma possível explicação para isso, é que a escola privada onde foram coletados os dados tem forte cultura de aprovação no vestibular, priorizando o ensino através desse sistema, no qual, os alunos são intensamente estimulados a escolher um curso para passar no vestibular e seguir uma carreira.

Foi possível observar também homogeneidade nos resultados dos diferentes instrumentos que mediram controle inibitório, demonstrando um padrão na elevação do controle de inibir ao longo da adolescência. Alguns instrumentos se mostraram mais sensíveis que outros, resultando em uma diferença estatisticamente significativa maior em alguns deles, por exemplo, no *Go/No-go*. Na avaliação realizada, os questionários e testes aplicados, além de medir controle inibitório, analisaram também diferentes componentes desta função executiva, por isso os resultados se mostraram diferentes, assim como no estudo de Leon-Carrion *et al.* (2004).

Também foi possível observar resultados importantes quanto o uso de álcool e outras drogas. Não houve diferença estatisticamente significativa entre meninos e meninas quanto ao consumo de drogas lícitas e ilícitas, além disso, também não foi possível observar diferença no tipo de bebida mais consumido, sugerindo um padrão de consumo do mesmo tipo de bebida alcóolica em ambos os sexos, também observado em outros estudos (Anjos *et al.*, 2012; De Almeida *et al.*, 2014; Sanceverino & De Abreu, 2004; Tavares, Béria & Lima, 2001).

Pode-se perceber diferença estatisticamente significativa entre as faixas etárias no uso de álcool e drogas, sendo que a faixa etária de 10 a 12 anos demonstrou muito menor consumo. Já a faixa etária dos 15 e 16 anos, apresentou consumo de álcool e outras drogas elevado, sendo que 86% dessa faixa etária relataram já ter experimentado bebida alcóolica e 29,2% relataram já ter experimentado alguma droga.

Esses resultados corroboram uma pesquisa feita com adolescentes (N=889) de escolas públicas e privadas de Palhoça, SC, que encontrou como resultado que 91,7% dos jovens de 14 a 17 anos já experimentaram bebida alcóolica, demonstrando alto padrão de consumo a partir dos 14 anos (Sanceverino & De Abreu, 2004). Também corrobora a pesquisa de Anjos *et al.* (2012), que observou que 88% dos adolescentes a partir dos 16 anos já consumiram álcool. Então, apesar do consumo ser maior nos 15 e 16 anos, pode-se observar que o consumo de álcool começa precocemente, 15,3% dos pré-adolescentes de 10 a 12 anos já experimentaram bebida alcóolica, demonstrando resultado semelhante ao estudo de Anjos *et*

al. (2012) que constatou que em sua amostra bahiana, 11% relataram que a primeira ingestão de álcool foi entre 5 e 10 anos de idade. Além disso, outros estudos também relatam início precoce do uso de álcool, a partir dos 10 anos de idade (De Almeida *et al.*, 2014; Tavares, Béria & Lima, 2001).

Na comparação do consumo de álcool e drogas entre estudantes de escola pública e privada, não foi possível observar diferença estatisticamente significativa para o uso de drogas, no entanto, foi possível verificar diferença importante para o consumo de álcool. Pode-se observar que 67,9% da amostra dos estudantes de escolas públicas já experimentaram álcool e 40,7% da amostra dos estudantes de escola privada já provaram alguma vez bebida alcóolica. Apesar de o estudo de Sanceverino e De Abreu (2004) não mostrar diferenças estatisticamente significativas entre os tipos de escola, pôde-se observar que na comparação, uma porcentagem maior de jovens de escola pública já relatou ter consumido álcool.

Um estudo transversal realizado em São Paulo apresentou como resultado que o uso de drogas ilícitas é maior parte na burguesia e o uso de álcool é maior no proletariado (Muza, Bettiol, Muccillo & Barbieri, 1997), essa pode ser uma das explicações para a diferença encontrada. O estudo em Campinas que comparou adolescentes de escola públicas periféricas e centrais e escolas privadas apontou o uso de álcool em excesso em escolas públicas centrais, possivelmente porque alguns jovens nestas situações já trabalham e além disso, tendem a passar por mais situações de estresse (Soldera, Dalgalarondo, Filho & Silva, 2004).

Apesar de existir estudos que mostram que o chope ou cerveja são as bebidas alcólicas mais consumidas entres os jovens (Carlini-Contrim *et al.*, 2000; De Almeida *et al.*, 2014; Vieira *et al.*, 2009), o presente estudo apresentou a vodca como a bebida de preferência na amostra. Estudos mostraram que depois da cerveja ou chope, a vodca é a segunda bebida de maior preferência (Centers for Disease Control and Prevention, 2009; Locatelli, Sanchez, Opaleye, Carlini & Noto, 2012; Wilczyński, Witowski, Pawlik, Krysta & Krupka-Matuszczyk, 2013). A vodca está sendo cada vez mais consumida pelos jovens, possivelmente, por possuir baixo custo e alto teor alcóolico, podendo ter seu sabor camuflado quando misturado com outros componentes como refrigerante e energético, deixando a bebida com gosto diferente do original, mais adocicado (Giordano & Giordano, 2009). Além disso, destilados, como a vodca são altamente consumidos com bebidas energéticas porque diminuem o efeito do sono, estimulando a ingestão de maiores quantidades de bebida alcóolica (Ferreira, Mello & Olivera, 2004).

CONCLUSÕES

Este estudo apresentou resultados importantes a respeito do controle inibitório na adolescência. Observou-se diferente padrão do desenvolvimento desta característica entre meninos e meninas, sugerindo maior impulsividade das meninas. Os resultados também sugeriram aumento do controle de inibição ao longo da adolescência, demonstrando menor controle nos pré-adolescentes de 10 a 12 anos e maior controle nos adolescentes de 15 e 16 anos.

Houve ainda uma diferença importante entre estudantes de escola pública e privadas, sugerindo que na amostra os adolescentes estudantes da rede pública apresentaram menor controle inibitório e maior consumo de álcool. A amostra da rede pública demonstrou pior desempenho nas tarefas de controle inibitório, e no total da pontuação da escala de *Barrat*, demonstrando maior impulsividade também.

A experimentação de bebidas alcóolicas nas fases da pré-adolescência e adolescência também foi discutida. Os adolescentes estão consumindo álcool cada vez mais precocemente e em maiores quantidades, sendo que a grande maioria dos indivíduos com 15 e 16 anos da amostra já havia experimentado algum tipo de bebida alcóolica. Além disso, a vodka teve alto padrão de consumo, demonstrando ser a bebida de preferência tanto em meninos quanto em meninas da rede pública e privada. Isso é fator importante, visto que essa bebida apresenta teor alcóolico alto e normalmente é consumida com outras bebidas que disfarçam seu sabor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

São importantes mais estudos com amostras maiores para que se possam confirmar os dados apresentados. Além disso, este estudo obteve mais participantes de escolas públicas por ser de mais fácil acesso às pesquisas. Torna-se importante pesquisar em mais escolas da rede privada para que se possa realizar comparações mais robustas entre estudantes de escolas públicas e privadas.

É necessário aumentar o número da amostra para estudos futuros, principalmente das faixas etárias de 10 a 12 anos. O número deste grupo foi relativamente baixo também por questões importantes das coletas, foram enviados diversos termos para serem assinados pelos pais ou responsáveis autorizando a participação na pesquisa, mas poucos retornaram. Os pré-adolescentes demonstraram menos interesse em participar e isso pode ter gerado o baixo número nesse grupo da amostra. Além disso, mais meninas se propuseram e se interessaram na avaliação e seria importante equivaler os sexos dos participantes.

Também é importante dar ênfase para o excessivo consumo de álcool entre os adolescentes ainda menores de idade. Mais pesquisas a cerca deste consumo podem auxiliar em medidas preventivas deste comportamento de risco e aumento de dependência química

REFERÊNCIAS

- Anjos, K. F., Santos, V. C., & Almeida, O. S. (2012). Caracterização do consumo de álcool entre estudantes do ensino médio. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 36(2), 418-431. Recuperado de http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/468/pdf_149
- Aran-Filippetti, V., & Richaud de Minzi, M. C. (2012). A structural analysis of executive functions and socioeconomic status in school-age children: cognitive factors as effect mediators. *The Journal of genetic psychology*, 173(4), 393-416. <http://dx.doi.org/10.1080/00221325.2011.602374>
- Bell, E. C., Willson, M. C., Wilman, A. H., Dave, S., & Silverstone, P. H. (2006). Males and females differ in brain activation during cognitive tasks. *NeuroImage*, 30(2), 529-538. doi:10.1016/j.neuroimage.2005.09.049
- Bevilaqua, M. C., & Chaves, P. R. (2013). Enriquecimento ambiental como ferramenta moduladora dos efeitos do estresse em ratos: análises comportamentais. *Revista Eletrônica Novo Enfoque*, 17(17), 139 –147.
- Blakemore, S. J., & Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, 296–312.
- Carlini-Contrim, B., Gazal-Carvalho, C., & Gouveia, N. (2000). Comportamentos de saúde entre jovens estudantes das redes pública e privada da área metropolitana do Estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, 34(6), 636-45. Recuperado de <http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v34n6/3579>
- Casey, B. J., Getz, S., & Galvan, A. (2008). The adolescent brain. *Developmental Review*, 28(1), 62–77. doi: 10.1016/j.dr.2007.08.003
- Casey, B. J., & Jones, R. M. (2010). Neurobiology of the Adolescent Brain and Behavior. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49(12), 1189–1285. doi: 10.1016/j.jaac.2010.08.017
- Centers for Disease Control and Prevention. (2009). Alcohol use among high school students - Georgia, 2007. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.*, 58(32), 885-90.
- Choudhury, S., Blakemore, S., & Charman, T. (2006). Social cognitive development during adolescence. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 1(3), 165–174. doi: 10.1093/scan/nsl024

- Christakou, A., Halari, R., Smith, A. B., Ifkovits, E., Brammer, M., & Rubia, K. (2009). Sex-dependent age modulation of frontostriatal and temporo-parietal activation during cognitive control. *Neuroimage*, *48*(1), 223-236. doi:10.1016/j.neuroimage.2009.06.070
- Cragg, L., & Nation, K. (2008). Go or nogo? Developmental improvements in the efficiency of response inhibition in midchildhood. *Developmental Science*, *11*(6), 819–827.
- Crone, E. A. (2009). Executive functions in adolescence: inferences from brain and behavior. *Developmental Science* *12*(6), 825-830.
- Davidson, M. C., Horvitz, J. C., Tottenham, N., Fossella, J. A., Watts, R., Uluğ, A. M., & Casey, B. J. (2004). Differential cingulate and caudate activation following unexpected nonrewarding stimuli. *Neuroimage*, *23*(3), 1039-1045. doi:10.1016/j.neuroimage.2004.07.049
- De Almeida, R. M. M., Trentini, L. B., Klein, L. A., Macuglia, G. R., Hammer, C., & Tesmmer, M. (2014). Uso de Álcool, Drogas, Níveis de Impulsividade e Agressividade em Adolescentes do Rio Grande do Sul. *Psico*, *45*(1), 65-72. doi: <http://dx.doi.org/10.15448/1980-8623.2014.1.12727>
- Durston, S., Thomas, K.M., Worden, M.S., Yang, Y., & Casey, B.J. (2002). The effect of preceding context on inhibition: An eventrelated fMRI study. *NeuroImage*, *16*, 449–453. doi:10.1006/nimg.2002.1074
- Eigsti, I. M., Zayas, V., Mischel, W., Shoda, Y., Ayduk, O., Dadlani, M. B., ... Casey, B. J. (2006). Predicting cognitive control from preschool to late adolescence and young adulthood. *Psychological science*, *17*(6), 478-484. doi: 10.1111/j.1467-9280.2006.01732.x
- Ferreira, S. E., Mello, M. J., & Olivera, M. L. (2004). O efeito das bebidas alcoólicas pode ser afetado pela combinação com bebidas energéticas: um estudo com usuários. *Revista da Associação Médica Brasileira*, *50*(1), 48-51. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302004000100034>
- Galvan, A.; Hare, T.A.; Parra, C. E.; Penn, J.; Voss, H.; Glover, G. & Casey, B. J. (2006). Earlier development of the accumbens relative to orbitofrontal cortex might underlie risk-taking behavior in adolescents. *Journal of Neuroscience*, *26*(25), 6885–6892. doi: 10.1523/JNEUROSCI.1062-06.2006
- Giordano, M. V., & Giordano, L. A. (2009). Contracepção na adolescência. *Adolescência & saúde*, *6*(4), 11-16. Recuperado dia 14 de janeiro de 2015 de http://adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=4

- Gogtay, N., Giedd, J. N., Lusk, L., Hayashi, K. M., Greenstein, D., Vaituzis, A. C., Nugent, T. F. 3rd... Thompson, P. M. (2004). Proceedings of the National Academy of Science United States of America, 101(21), 8174-9. doi: 10.1073/pnas.0402680101
- Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(5),581-586.
- Galduróz, J. C. F., Noto, A. R., Nappo, S. A., & Carlini, E. A. (2004). Trends in drug use among students in Brazil: analysis of four surveys in 1987, 1989, 1993 and 1997. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 37(4), 523-531. doi: 10.1590/S0100-879X2004000400009
- Gullo, M. J. & Dawe, S. (2008). Impulsivity and adolescent substance use: Rashly dismissed as “all-bad”? *Neuroscience and Biobehavioral Review*, 32, 1507–1518. doi: 10.1016/j.neubiorev.2008.06.003
- Hämmerer, D., Li, S. C., Müller, V., & Lindenberger, U. (2010). An electrophysiological study of response conflict processing across the lifespan: Assessing the roles of conflict monitoring, cue utilization, response anticipation, and response suppression. *Neuropsychologia*, 48(11), 3305-3316. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2010.07.014
- Hare, T. A., Tottenham, N., Galvan, A., Voss, H. U., Glover, G. H., & Casey, B. J. (2008). Biological substrates of emotional reactivity and regulation in adolescence during an emotional go-nogo task. *Biological Psychiatry*, 63(10), 927–934. doi: 10.1016/j.biopsycho.2008.03.015015
- Leon-Carrion, J., Garcia-Orza, J., & Perez-Santamaria, F. J. (2004). Development of the inhibitory component of the executive functions in children and adolescents. *International Journal of Neuroscience*, 114(10), 1291-1311. <http://dx.doi.org/10.1080/00207450490476066>
- Locatelli, D., Sanchez, Z., Opaleye, E., Carlini, C., & Noto, A. (2012). Socioeconomic influences on alcohol use patterns among private school students in São Paulo. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 34(2). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462012000200012>
- Kempermann, G., Kuhn, H.G., & Gage, F.H. (1997). More hippocampal neurons in adult mice living in an enriched environment. *Nature*, 386, 493-5.
- Kempermann, G., Brandon, E.P., & Gage, F.H. (1998). Environmental stimulation of 129/SvJ mice causes increased cell proliferation and neurogenesis in the adult dentate gyrus. *Curr Biol.*, 8, 939-42.

- Malloy-Diniz, De Paula, Loschiavo-Alvares, Fuentes & Leite, (2010). Neuropsicologia das funções executivas. In D. Malloy-Diniz, L. F., Fuentes, D. Mattos, P., & Abreu, N. (Eds.). *Avaliação neuropsicológica*. (pp. 94-113). Porto Alegre: Artmed.
- Malloy-Diniz, L. F., Mattos, P., Leite, W. B., Abreu, N., Coutinho, G., Paula, J. J. D., ... & Fuentes, D. (2010). Translation and cultural adaptation of Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11) for administration in Brazilian adults. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 59(2), 99-105. <http://dx.doi.org/10.1590/S0047-20852010000200004>
- Martins, B. M. (2012). *Ambiente educacional enriquecido: estudo da aplicação de oficinas de construção de brinquedos em centro de ciência*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, Brasil.
- Moeller, F. G., Barratt, E. S., Dougherty, D. M., Schmitz, J. M., & Swann, A. C. (2001). Psychiatric aspects of impulsivity. *American journal of psychiatry*, 158(11), 1783-1793. Retirado de <http://ajp.psychiatryonline.org/doi/abs/10.1176/appi.ajp.158.11.1783>
- Mohanani, P., Swain, S., Sanah, N., Sharma, V., & Ghosh, D. (2014). A Study on the Prevalence of Alcohol Consumption, Tobacco Use and Sexual Behaviour among Adolescents in Urban Areas of the Udupi District, Karnataka, India. *Sultan Qaboos Univ Med J*, 14(1), 104-112.
- Muza, G. M., Bettioli, H., Muccillo, G., & Barbieri, M. A. (1997). Consumo de substâncias psicoativas por adolescentes escolares de Ribeirão Preto, SP (Brasil). *Revista de Saúde Pública*, 31, 163-70. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101997000100005>
- Niv, S., Tuvblad, C., Raine, A., Wang, P., & Baker, L. A. (2012). Heritability and longitudinal stability of impulsivity in adolescence. *Behavior genetics*, 42(3), 378-392. doi: 10.1007/s10519-011-9518-6
- Patton, J. H., & Stanford, M. S. (1995). Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *Journal of clinical psychology*, 51(6), 768-774. Retirado de <http://homepages.se.edu/cvonbergen/files/2013/01/Factor-Structure-of-the-Barratt-Impulsiveness-Scale.pdf>
- Polderman, T. J., De Geus, E. J., Hoekstra, R. A., Bartels, M., van Leeuwen, M., Verhulst, F. C., ... & Boomsma, D. I. (2009). Attention problems, inhibitory control, and intelligence index overlapping genetic factors: a study in 9-, 12-, and 18-year-old twins. *Neuropsychology*, 23(3), 381. <http://dx.doi.org/10.1037/a0014915>.
- Rubia, K., Russell, T., Overmeyer, S., Brammer, M. J., Bullmore, E. T., Sharma, T., ... & Taylor, E. (2001). Mapping motor inhibition: conjunctive brain activations across

- different versions of go/no-go and stop tasks. *Neuroimage*, 13(2), 250-261. doi: 10.1006/nimg.2000.0685
- Salum, G. A., Sergeant, J., Sonuga-Barke, E., Vandekerckhove, J., Gadelha, A., Pan, P. M., ... & Rohde, L. A. P. (2014). Specificity of basic information processing and inhibitory control in attention deficit hyperactivity disorder. *Psychological medicine*, 44(03), 617-631. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S0033291713000639>
- Sanceverino, S. L., & De Abreu, J. L. C. (2004). Aspectos epidemiológicos do uso de drogas entre estudantes do ensino médio no Município de Palhoça 2003. *Ciência & Saúde Coletiva*, 9(4), 1047-1056. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232004000400025>
- Sedó, M. A. (2004). Test de las cinco cifras: una alternativa multilíngüe y no lectora al test de Stroop. *Revista de Neurología*, 38(9), 824-828. Recuperado de <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3809/q090824.pdf>
- Silveri, M. M., Rohan, M. L., Pimentel, P. J., Gruber, A. S., Rosso, I. M., & Yurgelun-Todd, A. D. (2006). Sex differences in the relationship between white matter microstructure and impulsivity in adolescents. *Magnetic Resonance Imaging*, 24, 833-841. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mri.2006.03.012>
- Shayer, B. P. M. (2007). *Perfil de desempenho de escolares nas funções cognitivas, atenção e funções executivas: um estudo exploratório na cidade de Salvador, BA*. Tese de doutorado, Universidade de Brasília, DF, Brasil.
- Shirtcliff, E. A., Dahl, R. E., & Pollak, S. D. (2009). Pubertal development: correspondence between hormonal and physical development. *Child Development*, 80(2), 327-337. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01263.x
- Smart, R. G., Hughes, D. P. H., Johnston, L. D., Anumonye, A., Khant, U., Medina-Mora, M. E., Navaratnam, V...& Walud, K. A. (1980). *A Methodology for Student Drug-Use Surveys*. Geneva: World Health Organization, 50 p.
- Soldera, M., Dalgalarrodo, P., Filho, H. R. C., & Silva, C. A. M (2004). Uso pesado de álcool por estudantes dos ensinos fundamental e médio de escolas centrais e periféricas de Campinas (SP): prevalência e fatores associados. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 26(3), 174-179. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462004000300007>
- Sowell, E. R., Peterson, B. S., Thompson, P. M., Welcome, S. E., Henkenius, A. L., Toga, A.W. (2003). Mapping cortical change across the human life span. *Nature Neuroscience*, 6(3), 309-15.

- Sowell, E. R., Thompson, P. M., Leonard, C. M., Welcome, S. E., Kan, E., & Toga, A.W. (2004). Longitudinal mapping of cortical thickness and brain growth in normal children. *Journal of Neuroscience*, 24(38), 8223–8231. doi: 10.1523/JNEUROSCI.1798-04.2004
- Spear, L. P. (2000). The adolescent brain and age-related behavioral manifestations. *Neuroscience Biobehavior Review*, 24, 417-463.
- Strauch, E. S. Pinheiro, R. T., Silva, R. A., & Horta, B. L. (2009). Uso de álcool por adolescentes: estudo de base populacional. *Revista de Saúde Pública*, 43(4), 647-655. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009005000044>
- Tavares, B. F., Béria, J. U., & Lima, M. S. (2001). Prevalência do uso de drogas e desempenho escolar entre adolescentes. *Revista de Saúde Pública*, 35(2), 150-8. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v35n2/4399.pdf>
- Toga, A. W., Thompson, P. M., & Sowell, E. R. (2006). Mapping brain maturation. *Trends Neuroscience*, 29(3), 148-59. doi: 10.1016/j.tins.2006.01.007
- Verdejo-Garcia, A.; Lawrence, A. J. & Clark, L. (2008). Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: Review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies. *Neuroscience Biobehavior Review*, 32, 777-810.
- Vieira, D. L., Ribeiro, M., Romano, M., & Laranjeira, R. R. (2007). Alcohol and adolescents: study to implement municipal policies. *Revista Saúde Pública*, 41(3), 396-403. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102006005000022>
- Wilczyński, K., Witowski, Ł., Pawlik, A., Krysta, K., & Krupka-Matuszczyk, I. (2013). Consumption of alcohol and risk of alcohol addiction among students in Poland. *Psychiatria Danubina*, 25(Suppl 2), S78-82. Recuperado dia 14 de janeiro de 2015 de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23995150>
- Yücel, M., Fornito, A., Youssef, G., Dwyer, D., Whittle, S., Wood, S. J., ... Allen, N. B. (2012). Inhibitory control in young adolescents: the role of sex, intelligence, and temperament. *Neuropsychology*, 26(3), 347-56. <http://dx.doi.org/10.1037/a0027693>
- Yurgelun-Todd, D. (2007). Emotional and cognitive changes during adolescence. *Current Opinion in Neurobiology*, 17, 251–257. doi:10.1016/j.conb.2007.03.009
- Yurgelun-Todd, D., & Killgore, W. D. (2006). Fear-related activity in the prefrontal cortex increases with age during adolescence: a preliminary fMRI study. *Neuroscience Letters*, 406(3), 194-9.

CAPÍTULO V: DISCUSSÃO GERAL

Pode-se observar através do artigo de revisão e do artigo empírico do Capítulo IV que o controle inibitório é mais deficitário em pré-adolescentes de 10 a 12 anos, mas aumenta na medida que o adolescente vai crescendo. Foi apresentado como resultado no Capítulo IV que os jovens de 15 e 16 anos possuem maior controle de inibir os impulsos que os pré-adolescentes de 10 a 12 anos, possivelmente, pela maturação do córtex, principalmente, da área pré-frontal como descritos na literatura em diversos estudos (Casey & Jones, 2010; Galvan *et al.*, 2006; Hare *et al.*, 2008; Sowell *et al.*, 2004).

Além disso, os adolescentes apresentaram menor impulsividade que os pré-adolescentes e isso pode ser observado nos resultados do estudo empírico. A impulsividade foi medida com a escala de *Barrat*, que sugeriu maior grau de impulsividade nos indivíduos de 10 a 12 anos, corroborando o estudo de Niv, Tuvblad, Raine, Wang e Baker (2012), do mesmo modo, pôde-se perceber maior impulsividade medida pela escala de *Barrat* na amostra em adolescentes e pré-adolescentes de escola pública. O que também foi observado no estudo Carlini-Cotrim, Gazal-Carvalho e Gouveia (2000) apresentado no artigo empírico que encontrou como resultado que jovens que estudam na rede pública apresentaram mais comportamentos de risco. E, no estudo de Shayer (2007) com amostra composta por crianças e pré-adolescentes observou que os estudantes de escolas públicas demonstraram maior déficit nas funções executivas, principalmente, na atenção.

No artigo de revisão, também foi encontrado resultado semelhante, no qual um dos artigos encontrados na busca sistemática sugeriu que crianças e pré-adolescentes com status sócio-econômico baixo apresentaram pior *performance* nas tarefas de funções executivas, usadas no estudo, quando comparadas com indivíduos com melhores condições sócio-econômicas (Arán-Filippetti & Minzi, 2012). Apesar desse estudo não dizer respeito a escolas de rede pública ou privada, pôde-se compreender que indivíduos com menos condições de estudo e ensino de qualidade apresentaram desempenho inferior. O que também pôde ser refletido no artigo do Capítulo IV, que sugeriu que o ambiente enriquecido além de auxiliar na aprendizagem, pode assessorar no aumento de controle inibitório.

Na comparação entre meninos e meninas, os resultados do artigo de revisão sugeriram que as meninas possuem melhores estratégias de lidar com conflitos e, provavelmente, melhor controle inibitório. No entanto, no artigo empírico do Capítulo IV, foi possível observar que as meninas cometeram mais erros na tarefa *Go/No-go*, sugerindo maior impulsividade atencional

e menor controle inibitório nessa área. O artigo de Bell *et al.* (2005) também apresentou resultados semelhantes ao presente estudo empírico. Logo, os resultados ainda são controversos e é necessária a realização de mais estudos que comparem o controle de inibição e a impulsividade entre os sexos com uma amostra adolescente.

Também é importante refletir a respeito dos dois artigos empíricos da presente dissertação. Ambos apresentaram resultados semelhantes quanto o uso de álcool na adolescência. A bebida de maior preferência em toda a amostra foi a vodca, o que demonstrou resultado diferentes de outras pesquisas que salientaram o chope e cerveja como bebida mais consumida. O que pode ser sugerido nos dois artigos a respeito disso foi que os destilados estão sendo cada vez mais consumidos principalmente com bebidas energéticas. O estudo de Ballistreri e Corradi-Webster (2008) demonstrou que as bebidas energéticas estão sendo amplamente consumidas com álcool em sua amostra com estudantes universitários, o que também pôde ser observado na amostra de ambos os artigos empíricos.

Além disso, também foi possível analisar que o consumo de bebidas alcólicas inicia precocemente, nos dois artigos empíricos observou-se que alguns pré-adolescentes de 10 a 12 anos já experimentaram álcool. Apesar disso, é na faixa etária dos 15 e 16 anos que a maioria dos adolescentes já consumiram bebidas alcólicas, sendo que no artigo empírico do Capítulo IV, 86% da amostra desta faixa etária relataram já ter experimentado algum tipo de bebida com álcool, sendo então a droga lícita mais usada na população adolescente e pré-adolescente.

O artigo do Capítulo III ainda fornece resultados interessantes quanto os motivos deste consumo nesta população. Pôde-se observar relação alta entre a ingestão de bebidas alcólicas dos pais com o consumo do adolescente. É importante pensar a respeito desse uso nesta população porque no Brasil a venda e distribuição de bebidas alcólicas para menores de 18 anos é ilegal. Os jovens se depararam com o consumo excessivo dentro de casa por familiares, como relatado no artigo do capítulo III, o que pode ter gerado a experimentação e consumo. Além disso, os adolescentes que possuem essa realidade em suas casas também descreveram ingestão de bebidas com maior teor alcóólico, como a vodca. Para a compreensão das questões apontadas pelo Capítulo IV, como alto consumo, de forma precoce e ainda de bebidas com maior teor alcóólico, são necessárias pesquisas como a do Capítulo III, que apontam alguns motivos e incentivadores para esse uso, a fim de elaborar projetos de prevenção e/ou tratamento de dependência precoce.

Finalizando a discussão, é importante pensar a respeito dos testes, escalas e questionários utilizados nas pesquisas empíricas da presente dissertação. O artigo de revisão do Capítulo II apresentou diversos instrumentos que são utilizados em pesquisas que avaliaram controle inibitório, dentre estas, pode-se observar maior prevalência do teste de

Stroop, que apresentam características semelhantes ao *Five digits test*, utilizado no artigo empírico do Capítulo IV. Ambos os testes se propõem a avaliar controle inibitório através do efeito *Stroop*, no entanto, o *Five digits test* também avalia a velocidade de processamento e capacidade de dirigir e mudar o controle atencional e ainda pode ser aplicado em indivíduos analfabetos ou que falam outro idioma. O presente estudo escolheu este teste porque avaliou pré-adolescentes de 10 anos, que muitas vezes, ainda não tem fluência e velocidade na leitura de palavras. A tarefa *Go/No-go* também foi utilizada nos artigos encontrados na revisão sistemática do Capítulo II e no estudo do Capítulo IV, foi a tarefa que se mostrou mais sensível em todas as comparações realizadas.

A adaptação da escala de *Barrat*, utilizada no estudo de De Almeida *et al.* (2014), também se mostrou importante da avaliação da impulsividade no último estudo empírico da presente dissertação, porque pode avaliar as três dimensões da impulsividade: atencional, motora e não planejamento. Não foi relatada no artigo de revisão justamente porque avalia apenas impulsividade e não controle inibitório. Mas o que pode ser observado em estudos da revisão sistemática foi que foram utilizados testes de inteligência em algumas pesquisas, principalmente o WISC. No estudo empírico do Capítulo IV também foi necessária à utilização de um teste de inteligência com ponto de corte nos critérios de exclusão.

O questionário do primeiro uso de álcool e drogas se mostrou uma importante ferramenta no artigo do capítulo III porque resultou em dados interessantes, no qual foi possível observar o padrão de consumo dos familiares do participante. Além disso, em ambos artigos empíricos, o questionário demonstrou resultados semelhantes a respeito de faixa etária, sexo e tipo de bebida mais consumida. No último estudo empírico da presente dissertação, ainda foi possível realizar comparação entre escolas públicas e privadas com este questionário, que se mostrou sensível também neste objetivo.

Esta dissertação então contou com um artigo de revisão sistemática e com dois artigos empíricos. Todos os estudos tiveram objetivos diferentes, mas englobando temáticas semelhantes, que foi a avaliação de dimensões (como consumo de bebidas alcólicas, considerado comportamentos de risco no período estudado) do controle inibitório na pré-adolescência e adolescência. Foi possível relacionar todos os estudos, demonstrando resultados importantes para a avaliação dessas variáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dissertação intitulada “Avaliação da impulsividade, controle inibitório e uso de álcool em pré-adolescentes e adolescentes” objetivou apresentar três estudos distintos que englobaram a temática da adolescência. Foi possível observar conexão em todos os estudos, porque todos englobam a temática do controle inibitório, sendo o uso de álcool e drogas reconhecido como comportamento de risco por baixo controle dos impulsos nessa idade.

Foi possível analisar comparações de impulsividade, controle inibitório e uso de álcool entre sexos, demonstrando que ainda não existe unanimidade nos resultados nesta temática, mas, em um dos artigos empíricos do presente trabalho, foi possível observar maior impulsividade atencional nas meninas. Na comparação entre faixas etárias, ocorreu importante relação entre os resultados, no qual foi possível observar que os pré-adolescentes se mostraram mais impulsivos e apresentaram menos controle inibitório e ainda muitos desses já experimentaram bebidas alcólicas.

Com relação ao consumo de álcool, apesar de a experimentação ocorrer precocemente, são os adolescentes que consomem em maior escala e muitas vezes são iniciados no consumo por conviverem com algum familiar que beba em demasia dentro de casa. A bebida mais consumida foi a vodca que está ganhando cada vez mais espaço entre os jovens e ainda possui alto teor alcóólico, o que é preocupante para os estudos.

Na comparação entre escolas públicas e privadas, foi possível observar diferença, sendo que adolescentes da rede pública apresentam menor controle inibitório e consomem mais álcool. Foi sugerido que isso pode ocorrer devido a falta de um ambiente enriquecido, que se mostra importante para o desenvolvimento cerebral e educacional.

Também foi realizada uma discussão a respeito dos testes utilizados na pesquisa, demonstrando que houve homogeneidade entre eles. Além disso, foi possível obter resultados com alta sensibilidade na tarefa *Go/No-go*.

O presente trabalho continuará em andamento nos anos seguintes. Torna-se importante aumentar a amostra para que possa se observar resultados mais robustos. Também se pretende abranger idade da amostra a fim de pesquisar durante todo o período da adolescência até o início da idade adulta. Ainda busca-se ampliar essa pesquisa para os Estados Unidos através de um programa de doutorado sanduíche, no qual se objetiva fazer também avaliações de neuroimagem. Mais estudos acerca do uso de álcool e drogas também são planejados, para que se possa investigar mais a fundo o consumo de álcool e o uso de drogas ilícitas na

adolescência, quem oferece aos jovens, se há incentivos e quais drogas e bebidas alcóolicas mais consumidas. Ainda se busca ampliar o número de questionários e testes neuropsicológicos para que se possa ter mais medidas do controle inibitório e impulsividade.

REFERÊNCIAS

- Aran-Filippetti, V., & Richaud de Minzi, M. C. (2012). A structural analysis of executive functions and socioeconomic status in school-age children: cognitive factors as effect mediators. *The Journal of genetic psychology*, 173(4), 393-416. <http://dx.doi.org/10.1080/00221325.2011.602374>
- Ballistreri, M. C., & Corradi-Webster, C. M. (2008). Consumption of energy drinks among physical education students. *Rev Latino-am Enfermagem*, 16(especial), 558-64. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692008000700009>
- Bell, E. C., Willson, M. C., Wilman, A. H., Dave, S., & Silverstone, P. H. (2006). Males and females differ in brain activation during cognitive tasks. *NeuroImage*, 30(2), 529-538. doi:10.1016/j.neuroimage.2005.09.049
- Carlini-Contrim, B., Gazal-Carvalho, C., & Gouveia, N. (2000). Comportamentos de saúde entre jovens estudantes das redes pública e privada da área metropolitana do Estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, 34(6), 636-45. Recuperado de <http://www.scielo.org/pdf/rsp/v34n6/3579>
- Casey, B. J., & Jones, R. M. (2010). Neurobiology of the Adolescent Brain and Behavior. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49(12), 1189–1285. doi: 10.1016/j.jaac.2010.08.017
- Galvan, A.; Hare, T.A.; Parra, C. E.; Penn, J.; Voss, H.; Glover, G. & Casey, B. J. (2006). Earlier development of the accumbens relative to orbitofrontal cortex might underlie risk-taking behavior in adolescents. *Journal of Neuroscience*, 26(25), 6885–6892. doi: 10.1523/JNEUROSCI.1062-06.2006
- Hare, T. A., Tottenham, N., Galvan, A., Voss, H. U., Glover, G. H., & Casey, B. J. (2008). Biological substrates of emotional reactivity and regulation in adolescence during an emotional go-nogo task. *Biological Psychiatry*, 63(10), 927–934. doi: 10.1016/j.biopsych.2008.03.015015
- Niv, S., Tuvblad, C., Raine, A., Wang, P., & Baker, L. A. (2012). Heritability and longitudinal stability of impulsivity in adolescence. *Behavior genetics*, 42(3), 378-392. doi: 10.1007/s10519-011-9518-6
- Shayer, B. P. M. (2007). *Perfil de desempenho de escolares nas funções cognitivas e atenção e funções executivas: um estudo exploratório na cidade de Salvador, BA*. Tese de doutorado, Universidade de Brasília, DF, Brasil.

Sowell, E. R., Thompson, P. M., Leonard, C. M., Welcome, S. E., Kan, E., & Toga, A.W. (2004). Longitudinal mapping of cortical thickness and brain growth in normal children. *Journal of Neuroscience*, 24(38), 8223–8231. doi: 10.1523/JNEUROSCI.1798-04.2004

ANEXOS

Anexo A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE E/OU RESPONSÁVEL

1. NOME DA CRIANÇA/ADOLESCENTE:
SEXO: DATA DE NASCIMENTO:/...../.....
2. NOME DO RESPONSÁVEL:
NATUREZA (pai, mãe, avó, avô, tio(a), tutor etc.):
SEXO: DATA DE NASCIMENTO:/...../.....
CIDADE:.....TELEFONE: (.....).....

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE E/OU RESPONSÁVEL

1. NOME DA CRIANÇA/ADOLESCENTE:
SEXO: DATA DE NASCIMENTO:/...../.....
2. NOME DO RESPONSÁVEL:
NATUREZA (pai, mãe, avó, avô, tio(a), tutor etc.):
SEXO: DATA DE NASCIMENTO:/...../.....
CIDADE:.....TELEFONE: (.....).....

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. Título do Protocolo de Pesquisa: Avaliação da impulsividade, agressividade e controle inibitório em pré-adolescentes e adolescentes

2. Pesquisadora responsável: Dra. Rosa Maria Martins de Almeida (Professora do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Pesquisador executante: Alice Rodrigues Willhelm (Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

3. Avaliação do risco da pesquisa: MÍNIMO BAIXO MÉDIO MAIOR

4. Duração da pesquisa: A duração deste projeto é prevista para um ano. A participação do seu filho será requisitada duas vezes, uma para responder os questionários da aplicação coletiva, juntamente com os colegas e, a segunda vez, para participar da aplicação de testes computadorizados e manuais.

5. Justificativa e objetivo: A pesquisa faz parte de um trabalho de Mestrado da aluna Alice Willhelm vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob orientação da pesquisadora responsável Professora Rosa Maria Martins de AlmeidaE, busca avaliar o nível de impulsividade, o controle inibitório e a agressividade em adolescentes saudáveis de 10 a 16 anos, analisar qual foi o tipo de impulsividade mais acentuada nesta faixa etária, comparar o grau de impulsividade, controle inibitório e agressividade entre meninas e meninos, observar se há diferença do grau de impulsividade e agressividade em adolescentes de escola pública e particular.

6. Procedimentos: Caso concorde em participar da pesquisa juntamente com o seu filho, por favor, assine as cópias deste termo. O seu filho preencherá questionários a respeito de comportamentos impulsivos e agressivos, assim como um questionário de capacidades e dificuldades, o qual rastreia problemas relacionados à saúde mental infanto-juvenil e uma escala de inteligência, versão reduzida. Todos os participantes também farão alguns testes digitalizados e manualizados e todos os testes e questionários serão aplicados na escola. O tempo do preenchimento dos questionários é aproximadamente 50 (cinquenta) minutos e a aplicação dos instrumentos, que será feita em outra data após o preenchimento dos questionários também terá tempo aproximado de 50 (cinquenta) minutos.

7. Riscos e inconveniências: Os procedimentos dessa pesquisa têm risco mínimos. Possíveis inconveniências podem incluir cansaço pelo preenchimento dos questionários e respostas à aplicação dos instrumentos ou possivelmente o sentimento de ansiedade associado a alguma pergunta. Para minimizar ainda mais esses possíveis efeitos, os questionários são curtos e todos os avaliadores e entrevistadores receberam treinamento especializado em avaliação psicológica.

8. Potenciais benefícios: Ao participar da pesquisa, você terá alguns benefícios em potencial. Entre eles, o principal é uma avaliação psicológica estruturada acerca de comportamentos de impulsividade e agressividade para o participante. O objetivo da sua colaboração no presente estudo ocorrerá de forma indireta, aumentando o conhecimento científico sobre os aspectos neuropsicológico, comportamental e do desenvolvimento de impulsividade, agressividade e controle inibitório em adolescentes.

Como participante da pesquisa, você terá ainda assegurados os seguintes direitos:

- a) **Garantia do uso dos dados coletados apenas para o objetivo deste estudo:** Os dados que vocês darão serão utilizados somente para os objetivos dessa pesquisa.
- b) **Sigilo e privacidade:** As informações que vocês darão serão mantidas em lugar seguro e os participantes não serão identificados. A identificação só poderá ser realizada pelo pessoal envolvido diretamente com o projeto. Caso o material seja utilizado em publicação científica ou atividades didáticas, não serão revelados nomes que possam vir a identificá-lo, ou ao seu filho.
- c) **Direito a informação:** Você poderá obter mais informações com a Profa. Dra. **Rosa Maria Martins de Almeida** ou com a pesquisadora mestranda **Alice Rodrigues Wilhelm** pelo telefone (0XX51) 3308-5066. Você poderá solicitar informações a qualquer momento e sobre quaisquer conhecimentos significativos descobertos durante este projeto.
- d) **Direito de informação sobre aspectos éticos da pesquisa:** Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pelo telefone (0XX51) 3308-5698.
- e) **Despesas e compensações:** Não há despesas pessoais, ou seja, você não será cobrado em nenhum momento pela participação. Também não há pagamento financeiro pela participação.
- f) **Direito a não participar ou interromper sua participação no estudo:** Você tem liberdade para se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer momento da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo para você.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo: “Avaliação da impulsividade, agressividade e controle inibitório em pré-adolescentes e adolescentes”. Concordo voluntariamente com a minha participação e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo.

Assinatura do participante (criança/adolescente – caso ele(a) possa fazê-la)
Data ____/____/____

Assinatura do responsável legal

Data ____/____/____

Assinatura do responsável pelo estudo

Data ____/____/____

Esse termo possui duas vias de igual teor (idênticas). Uma para posse do participante e a outra para os pesquisadores (a ser devolvida assinada pelo responsável pelo participante)

Anexo C – Questionário de Capacidades e Dificuldades

Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ-For)

Instruções: Por favor, marque para cada item um dos três quadrados: falso, mais ou menos verdadeiro ou verdadeiro. Ajudaria-nos se você respondesse a todos os itens da melhor maneira possível, mesmo que você não tenha certeza absoluta ou que a pergunta pareça-lhe estranha. Dê sua resposta baseado em como as coisas têm sido nos últimos seis meses.

Nome Masculino/Feminino

Data de Nascimento

	Mais ou menos		
	Falso	verdadeiro	Verdadeiro
Eu tento ser legal com as outras pessoas. Eu me preocupo com os sentimentos dos outros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não consigo parar sentado quando tenho que fazer a lição ou comer; me mexo muito, esbarrando em coisas, derrubando coisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muitas vezes tenho dor de cabeça, dor de barriga ou enjoo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tenho boa vontade para dividir, emprestar minhas coisas (comida, jogos, casetas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu fico muito bravo e geralmente perco a paciência	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu estou quase sempre sozinho. Eu geralmente jogo sozinho ou fico na minha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geralmente sou obediente e normalmente faço o que os adultos me pedem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tenho muitas preocupações, muitas vezes pareço preocupado com tudo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tanto ajudar se alguém parece magoado, aflito ou sentido-se mal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estou sempre agitado, balançando as pernas ou mexendo as mãos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu tenho pelo menos um bom amigo ou amiga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu trigo muito. Eu consigo fazer com que as pessoas façam o que eu quero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frequentemente estou chateado, desanimado ou choroso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em geral, os outros jovens gostam de mim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Facilmente perco a concentração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fico nervoso quando tenho que fazer alguma coisa diferente, facilmente perco a confiança em mim mesmo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sou legal com crianças mais novas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geralmente eu sou acusado de mentir ou trapacear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os outros jovens me perturbam, 'pegam no pé'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frequentemente me ofereço para ajudar outras pessoas (pais, professores, crianças)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu passo muito de fazer as coisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu pego coisas que não são minhas, de casa, da escola ou de outros lugares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu me dou melhor com os adultos do que com pessoas da minha idade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu sinto muito medo, eu me assusto facilmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu consigo terminar as atividades que começo. Eu consigo prestar atenção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nome completo (em letra de forma) Data de hoje

Muito obrigado pela sua ajuda

© Robert Goodman, 2001

Anexo D – Questionário sobre o início do uso de álcool e drogas

Questionário sobre o início do uso de drogas

1) Idade (em anos e meses): anos meses ID:.....
2) Sexo:	1 <input type="checkbox"/> Feminino 2 <input type="checkbox"/> Masculino
3) Até que série seu pai (ou responsável) estudou?	1 <input type="checkbox"/> Nunca estudou 2 <input type="checkbox"/> Fez até a 1ª série ou 2ª série ou 3ª série 3 <input type="checkbox"/> Fez até a 4ª série ou 5ª série ou 6ª série ou 7ª série 4 <input type="checkbox"/> Fez até a 8ª série ou 1º ano ou 2º ano do ensino médio 5 <input type="checkbox"/> Terminou o 3º ano do ensino médio 6 <input type="checkbox"/> Fez faculdade mas não terminou o curso 7 <input type="checkbox"/> Fez faculdade completa (terminou o curso) 8 <input type="checkbox"/> Não sei
Na sua casa tem:	
4) Televisão? (Não vale estragada)	0 <input type="checkbox"/> Não 1 <input type="checkbox"/> Sim. Quantas?
5) Rádio? (Não vale estragado)	0 <input type="checkbox"/> Não 1 <input type="checkbox"/> Sim. Quantos?
6) Aspirador de Pó (Não vale estragado)	0 <input type="checkbox"/> Não 1 <input type="checkbox"/> Sim. Quantos?
7) Máquina de lavar roupa (Não vale estragada)	0 <input type="checkbox"/> Não 1 <input type="checkbox"/> Sim. Quantas?
8) Automóvel?	0 <input type="checkbox"/> Não 1 <input type="checkbox"/> Sim. Quantos?
9) Empregada doméstica que receba salário e trabalhe todo dia?	0 <input type="checkbox"/> Não 1 <input type="checkbox"/> Sim. Quantas?
10) Banheiro com água encanada?	0 <input type="checkbox"/> Não 1 <input type="checkbox"/> Sim. Quantos?

11) Quantos dias você faltou à escola nos últimos 30 dias?	0 <input type="checkbox"/> Nenhum dia 1 <input type="checkbox"/> 1 a 3 dias 2 <input type="checkbox"/> 4 a 8 dias 3 <input type="checkbox"/> 9 dias ou mais
12) Como é o relacionamento com seu pai?	0 <input type="checkbox"/> Não tenho pai 1 <input type="checkbox"/> Bom 2 <input type="checkbox"/> Regular 3 <input type="checkbox"/> Ruim 4 <input type="checkbox"/> Não tenho contato com meu pai
13) Como é o relacionamento com sua mãe?	0 <input type="checkbox"/> Não tenho mãe 1 <input type="checkbox"/> Bom 2 <input type="checkbox"/> Regular 3 <input type="checkbox"/> Ruim 4 <input type="checkbox"/> Não tenho contato com minha mãe
14) Como é o relacionamento entre seus pais?	0 <input type="checkbox"/> Bom 1 <input type="checkbox"/> Regular 2 <input type="checkbox"/> Ruim 3 <input type="checkbox"/> Não vivem juntos
15) Como você acha que seu pai é?	0 <input type="checkbox"/> Autoritário 1 <input type="checkbox"/> Moderado 2 <input type="checkbox"/> Liberal
16) Como você acha que sua mãe é?	0 <input type="checkbox"/> Autoritária 1 <input type="checkbox"/> Moderada 2 <input type="checkbox"/> Liberal
17) Você segue alguma religião?	0 <input type="checkbox"/> Não 1 <input type="checkbox"/> Sim. Qual?
18) Você faz atividade física ou pratica esportes?	0 <input type="checkbox"/> Não 1 <input type="checkbox"/> Sim. Qual?

19) Você trabalha?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim. Com carteira assinada <input type="checkbox"/> Sim. Sem carteira assinada
--------------------	--

Exemplos: Veja como duas pessoas diferentes responderiam a esse questionário

Uma pessoa costuma tomar refrigerante, mas já faz 2 meses que não toma.

A. Você já tomou algum refrigerante? (Exemplos: Guaraná, Soda Limonada)	<input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim
B. De um ano para cá você tomou refrigerante?	<input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim
C. De um mês para cá você tomou refrigerante?	<input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, tomei de 1 a 5 dias <input type="checkbox"/> Sim, tomei de 6 a 19 dias <input type="checkbox"/> Sim, tomei em 20 dias ou mais
D. Que idade você tinha quando tomou refrigerante pela primeira vez?	<input type="checkbox"/> Nunca tomei refrigerante <input checked="" type="checkbox"/> Eu tinha ...7..... anos <input type="checkbox"/> Não lembro
E. Se você já tomou refrigerante, escreva o nome do que tomou por último.	<input type="checkbox"/> Nunca tomei refrigerante <input checked="" type="checkbox"/> O nome é ... <i>guaraná</i>

Uma outra pessoa tomou refrigerante em 10 dias no último mês.

A. Você já tomou algum refrigerante? (Exemplos: Guaraná, Soda Limonada)	<input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim
B. De um ano para cá você tomou refrigerante?	<input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim
C. De um mês para cá você tomou refrigerante?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, tomei de 1 a 5 dias <input checked="" type="checkbox"/> Sim, tomei de 6 a 19 dias <input type="checkbox"/> Sim, tomei em 20 dias ou mais
D. Que idade você tinha quando tomou refrigerante pela primeira vez?	<input type="checkbox"/> Nunca tomei refrigerante <input checked="" type="checkbox"/> Eu tinha ...6..... anos <input type="checkbox"/> Não lembro
E. Se você já tomou refrigerante, escreva o nome do que tomou por último.	<input type="checkbox"/> Nunca tomei refrigerante <input checked="" type="checkbox"/> O nome é ... <i>soda limonada</i>

20) Você já tomou alguma bebida alcoólica? (Cerveja, chopp, vinho, cachaça, "caipirinha", aperitivo, sidra, outros)	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
21) Ou fez uso de uma outra droga (cigarro, maconha, crack/cocaína, cola ou outros)	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
22) De um ano para cá você tomou alguma bebida alcoólica?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
23) De um ano para cá você fez uso de uma droga?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
24) De um mês para cá quantas vezes (dias) você tomou alguma bebida alcoólica?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, tomei em 1 a 5 dias <input type="checkbox"/> Sim, tomei em 6 a 19 dias <input type="checkbox"/> Sim, tomei em 20 dias ou mais
25) De um mês para cá quantas vezes (dias) você fez uso de alguma droga?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, tomei em 1 a 5 dias <input type="checkbox"/> Sim, tomei em 6 a 19 dias <input type="checkbox"/> Sim, tomei em 20 dias ou mais
26) Que idade você tinha quando fez o primeiro uso de uma droga?	<input type="checkbox"/> Nunca tomei

	<p>1 <input type="checkbox"/> Eu tinha anos</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Não lembro</p>
27) Qual tipo de bebida alcoólica que você tomou por último?	<p>0 <input type="checkbox"/> Nunca tomei</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Cerveja ou chopp</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Cachaça, caipirinha, uísque, vodca ou conhaque</p> <p>3 <input type="checkbox"/> Licor</p> <p>4 <input type="checkbox"/> Sidra ou champanhe</p> <p>5 <input type="checkbox"/> Vinho</p> <p>6 <input type="checkbox"/> Outros</p>
28) Quantos copos você tomou nessa última vez?	<p>0 <input type="checkbox"/> Nunca tomei</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Só um gole</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Menos de um copo</p> <p>3 <input type="checkbox"/> 1 a 3 copos</p> <p>4 <input type="checkbox"/> 4 a 6 copos</p> <p>5 <input type="checkbox"/> Mais de 7 copos</p>
29) Qual tipo de droga que você usou por último?	<p>0 <input type="checkbox"/> Nunca usei</p> <p>1 <input type="checkbox"/> cigarro</p> <p>2 <input type="checkbox"/> maconha</p> <p>3 <input type="checkbox"/> cocaína/crack</p> <p>4 <input type="checkbox"/> cola/ gasolina</p> <p>5 <input type="checkbox"/> Ecstasy/ LSD</p>
30) Que quantidade de droga foi utilizada?	<p>0 <input type="checkbox"/> Nunca usei</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Só uma vez</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Menos de uma vez</p> <p>3 <input type="checkbox"/> 1 a 3 vezes</p> <p>4 <input type="checkbox"/> 4 a 6 vezes</p> <p>5 <input type="checkbox"/> Mais de 7 vezes</p>
31) De um mês para cá, você tomou alguma bebida alcoólica até se embriagar (“porre”)?	<p>0 <input type="checkbox"/> Não</p>

	1 <input type="checkbox"/> Sim, de 1 a 5 vezes 2 <input type="checkbox"/> Sim, de 6 a 19 vezes 3 <input type="checkbox"/> Sim, em 20 vezes ou mais
32) De um mês para cá, você usou droga até passar mal?	0 <input type="checkbox"/> Não 1 <input type="checkbox"/> Sim, de 1 a 5 vezes 2 <input type="checkbox"/> Sim, de 6 a 19 vezes 3 <input type="checkbox"/> Sim, em 20 vezes ou mais
33) Onde você estava quando experimentou bebida alcoólica pela primeira vez?	0 <input type="checkbox"/> Nunca bebi 1 <input type="checkbox"/> Em casa 2 <input type="checkbox"/> Bar/danceteria/boate/bailão/festas 3 <input type="checkbox"/> Casa de amigos/conhecidos 4 <input type="checkbox"/> Não lembro 5 <input type="checkbox"/> Outros
34) Onde você estava quando experimentou a droga pela primeira vez?	0 <input type="checkbox"/> Nunca bebi 1 <input type="checkbox"/> Em casa 2 <input type="checkbox"/> Bar/danceteria/boate/bailão/festas 3 <input type="checkbox"/> Casa de amigos/conhecidos 4 <input type="checkbox"/> Não lembro 5 <input type="checkbox"/> Outros
35) Quem lhe ofereceu bebida pela primeira vez?	0 <input type="checkbox"/> Nunca bebi 1 <input type="checkbox"/> Familiares 2 <input type="checkbox"/> Amigos 3 <input type="checkbox"/> Comprei sozinho 4 <input type="checkbox"/> Outros 5 <input type="checkbox"/> Não lembro
36) Quem lhe ofereceu droga pela primeira vez?	0 <input type="checkbox"/> Nunca bebi 1 <input type="checkbox"/> Familiares 2 <input type="checkbox"/> Amigos

	<p>3 <input type="checkbox"/> Comprei sozinho</p> <p>4 <input type="checkbox"/> Outros</p> <p>5 <input type="checkbox"/> Não lembro</p>
<p>37) Qual bebida alcoólica você costuma tomar com mais frequência?</p> <p style="text-align: center;">(Assinale apenas uma alternativa)</p>	<p>0 <input type="checkbox"/> Nunca tomei</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Não bebo com frequência</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Cerveja ou chopp</p> <p>3 <input type="checkbox"/> Cachaça</p> <p>4 <input type="checkbox"/> Uísque</p> <p>5 <input type="checkbox"/> Vodca</p> <p>6 <input type="checkbox"/> Conhaque</p> <p>7 <input type="checkbox"/> Licor</p> <p>8 <input type="checkbox"/> Sidra ou champanhe</p> <p>9 <input type="checkbox"/> Vinho</p> <p>10 <input type="checkbox"/> Outros</p>
<p>38) Que tipo de droga você costuma usar com mais frequência?</p> <p style="text-align: center;">(Assinale apenas uma alternativa)</p>	<p>0 <input type="checkbox"/> Nunca usei</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Não uso com frequência</p> <p>2 <input type="checkbox"/> cigarro</p> <p>3 <input type="checkbox"/> maconha</p> <p>4 <input type="checkbox"/> cocaína/crack</p> <p>5 <input type="checkbox"/> cola</p> <p>6 <input type="checkbox"/> gasolina</p> <p>7 <input type="checkbox"/> Ecstasy</p> <p>8 <input type="checkbox"/> LSD</p> <p>9 <input type="checkbox"/> lança perfume</p> <p>10 <input type="checkbox"/> Outros</p>
<p>39) Quantas doses <u>(da bebida assinalada acima)</u> você costuma beber de cada vez?</p> <p>(Considere cada uma das figuras abaixo como sendo uma dose)</p>	<p>0 <input type="checkbox"/> Não bebo</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Alguns goles</p> <p>2 <input type="checkbox"/> doses</p>

1 Dose =



40 ml de
vodka ou
cachaça

=



85 ml de
vinho do
Porto ou
licores

=



140 ml de
vinho de
mesa

=



340 ml de
cerveja ou
chopp = 1 lata

<p>40) Onde você costuma tomar bebidas alcoólicas com mais frequência?</p>	<p>0 <input type="checkbox"/> Nunca bebi</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Em casa</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Bar/danceteria/boate/bailão/festas</p> <p>3 <input type="checkbox"/> Casa de amigos/conhecidos</p> <p>4 <input type="checkbox"/> Não lembro</p> <p>5 <input type="checkbox"/> Outros</p>
<p>41) Onde você costuma usar drogas com mais frequência?</p>	<p>0 <input type="checkbox"/> Nunca usei</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Em casa</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Bar/danceteria/boate/bailão/festas</p> <p>3 <input type="checkbox"/> Casa de amigos/conhecidos</p> <p>4 <input type="checkbox"/> Não lembro</p> <p>5 <input type="checkbox"/> Outros</p>
<p>42) Com quem você costuma tomar bebidas alcoólicas com mais frequência?</p>	<p>0 <input type="checkbox"/> Não costumo beber</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Familiares</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Amigos</p> <p>3 <input type="checkbox"/> Sozinho</p> <p>4 <input type="checkbox"/> Outros</p>
<p>43) Com quem você costuma usar drogas com mais frequência?</p>	<p>0 <input type="checkbox"/> Não costumo usar</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Familiares</p> <p>2 <input type="checkbox"/> Amigos</p> <p>3 <input type="checkbox"/> Sozinho</p> <p>4 <input type="checkbox"/> Outros</p>
<p>44) Você já comprou bebida alcoólica pessoalmente?</p>	<p>0 <input type="checkbox"/> Não</p>

	1 <input type="checkbox"/> Sim. Onde? 2 <input type="checkbox"/> Já tentei, mas não consegui.
45) Você já comprou alguma droga pessoalmente?	0 <input type="checkbox"/> Não 1 <input type="checkbox"/> Sim. Onde? 2 <input type="checkbox"/> Já tentei, mas não consegui.
46) Você acha que alguém da sua família bebe demais? (Pode assinalar mais de uma alternativa)	0 <input type="checkbox"/> Não 1 <input type="checkbox"/> Pai 2 <input type="checkbox"/> Mãe 3 <input type="checkbox"/> Irmãos 4 <input type="checkbox"/> Outros
47) Você acha que alguém da sua família usa drogas demais? (Pode assinalar mais de uma alternativa)	0 <input type="checkbox"/> Não 1 <input type="checkbox"/> Pai 2 <input type="checkbox"/> Mãe 3 <input type="checkbox"/> Irmãos 4 <input type="checkbox"/> Outros
48) Depois de beber você já: (Pode assinalar mais de uma alternativa)	
49) Depois de usar drogas você já: (Pode assinalar mais de uma alternativa)	0 <input type="checkbox"/> Nada aconteceu 1 <input type="checkbox"/> Brigou 2 <input type="checkbox"/> Sofreu acidentes (atropelamentos, quedas, etc.) 3 <input type="checkbox"/> Dirigiu 4 <input type="checkbox"/> Faltou à escola 5 <input type="checkbox"/> Faltou ao trabalho 6 <input type="checkbox"/> Outros
VEJA SE NÃO DEIXOU NENHUMA QUESTÃO EM BRANCO	
MUITO OBRIGADA POR SUA COLABORAÇÃO!	

Use esse espaço caso queira expressar algo:

Barrat-Bis 11

Instruções: As pessoas divergem nas formas em que agem e pensam em diferentes situações. Esta é uma escala para avaliar algumas das maneiras que você age ou pensa. Leia cada afirmação e preencha o círculo apropriado no lado direito da página. Não gaste muito tempo em cada afirmação. Responda de forma rápida e honestamente.

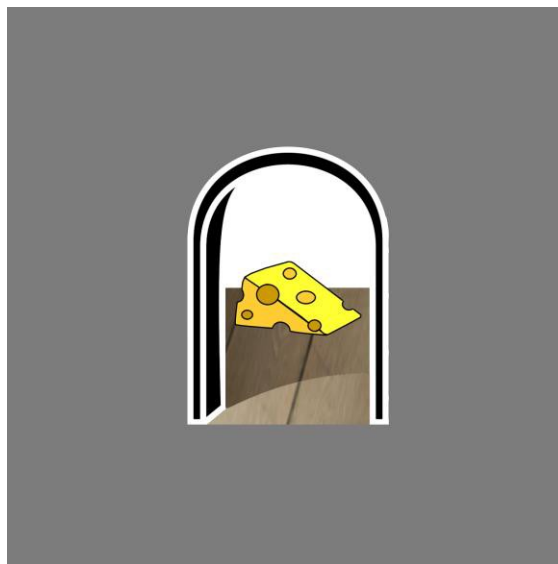
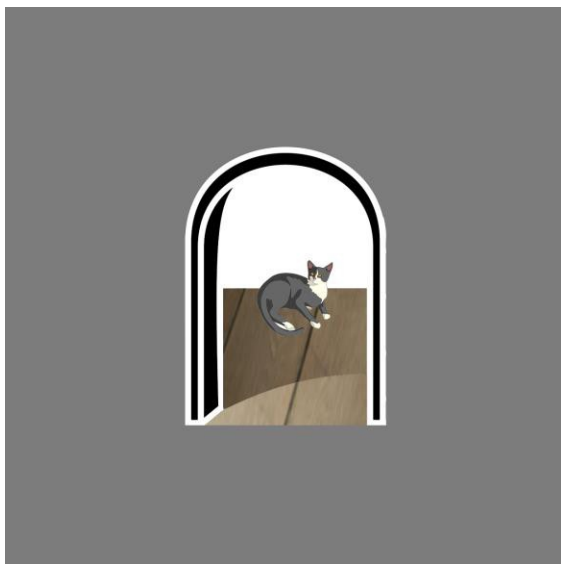
Afirmações	Raramente ou nunca	De vez em quando	Com frequência	Quase sempre/sempre
1.Eu planejo tarefas cuidadosamente.				
2.Eu faço coisas sem pensar.				
3.Eu tomo decisões rapidamente.				
4.Eu sou despreocupado (confio na sorte, “desencanado”).				
5.Eu não presto atenção.				
6.Eu tenho pensamentos que se atropelam.				
7.Eu planejo viagens com antecedência.				
8.Eu tenho autocontrole.				
9.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 manter 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 (“hobby”).				
25.Eu gasto ou compro a prestação mais do que ganho.				
26.Enquanto estou pensando em uma coisa, é comum que outras ideias me venham à cabeça ou 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 e desafios mentais.				
30.Eu me preparo para o futuro.				

Anexo F – Go/No-go task

Esta tarefa foi adaptada do estudo de Eigsti *et al.* (2006) e constou com dois estímulos: a figura de um queijo e a figura de um gato (mostradas abaixo). Foi dado ao participante a seguinte instrução antes da tarefa: “Olá, bem-vindo ao experimento! Nesta tarefa, você verá duas imagens aparecerem em sua tela, uma de cada vez. Irá aparecer a imagem de um queijo e de um gato. Toda a vez que vocês ver o queijo, deve apertar a tecla de espaço o mais rápido que puder para alimentar o ratinho, porém, toda a vez que você ver o gato, não deve apertar em nenhum botão. Agora fazemos um treino para você entender melhor a tarefa. Pronto para começar? Pode apertar a tecla de espaço”. Após o treino foi dada a seguinte instrução: “Este foi o treino. Na tarefa você fara a mesma coisa, apertar a tecla de espaço quando ver o queijo e não apertar nada quando ver o gato. Pronto para começar? Pode apertar a tecla de espaço”. O participante realiza a metade da tarefa antes do intervalo, quando chega no intervalo, aparece a seguinte instrução: “Você chegou a um intervalo. Pode descansar uns instantes. Quando estiver pronto para retomar, pressione a tecla de espaço”. Após isso, a tarefa inicia um novo bloco. Ao final aparece na tela: “Terminamos! Obrigado pela colaboração”. Entre cada imagem, aparece uma tela em branco.

Imagens dos estímulos:



Anexo G – Five Digits Task

Lectura: “Lea el número que aparece en cada cuadro”

5 5		2		3				4 4
5				3		1		
5 5		2		3				4 4

Cinco, dos, tres, uno y cuatro

Conteo: “Cuenta cuántos asteriscos hay en cada cuadro”

* *		*		*				* *
*				*		*		
* *		*		*				* *

Cinco, dos, tres, uno y cuatro

Elección: “Cuenta cuántos números hay en cada cuadro”

2 2		5		1				3 3
2				1		4		
2 2		5		1				3 3

Cinco, dos, tres, uno y cuatro

Alternância: Cuenta los números como hizo antes, pero cuando llegue a un cuadro con el borde más grueso, debe cambiar la regla y leer el número”

2 2		5		3				3 3
2						4		
2 2		5		3				3 3

Cinco, dos, tres, uno y cuatro