



**UNILASALLE**  
**CANOAS-RS**



O CONHECIMENTO EMOCIONA.

Mestrado em Saúde e Desenvolvimento Humano

THAYLA JACOBI MOLINA

**AVALIAÇÃO DE COMPORTAMENTO DE SONO E IMPULSIVIDADE EM  
ESCOLARES DE 15 A 17 ANOS DO MUNICÍPIO DE CANOAS - RS**

CANOAS, 2015

THAYLA JACOBI MOLINA

**AVALIAÇÃO DE COMPORTAMENTO DE SONO E IMPULSIVIDADE EM  
ESCOLARES DE 15 A 17 ANOS DO MUNICÍPIO DE CANOAS - RS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestrado em Saúde e Desenvolvimento Humano do PPG do Centro Universitário La Salle – Unilasalle.

Orientação Profº Dr. Júlio Cesar Walz

CANOAS, 2015

THAYLA JACOBI MOLINA

**AVALIAÇÃO DE COMPORTAMENTO DE SONO E IMPULSIVIDADE EM  
ESCOLARES DE 15 A 17 ANOS DO MUNICÍPIO DE CANOAS – RS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestrado em Saúde e Desenvolvimento Humano do PPG do Centro Universitário La Salle – Unilasalle.

Aprovado pela banca examinadora em 22 de abril de 2015.

BANCA EXAMINADORA:

---

Profº Dr. Júlio Cesar Walz  
Unilasalle

---

Profª. Drª. Prisca Ücker Calvetti  
Unilasalle

---

Profº Dr. José Carlos de Carvalho Leite  
Unilasalle

---

Profª. Drª. Rosa Maria Martins de Almeida  
UFRGS

**DEDICATÓRIA**

À minha mãe, Eusa Maria.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pelo dom da vida e por me presentear com a oportunidade de ingressar no mestrado. Por me dar motivos para não desistir e me inspirar, mostrando-me sempre o caminho certo a seguir.

Agradeço à minha mãe, Eusa, pelo amor incondicional, pela preocupação com o meu futuro e por sempre me incentivar a ir mais longe. Por ser um exemplo de profissional, mãe e mulher na minha vida. Ao meu pai, Júlio, por tornar o sonho da graduação realidade. Por acreditar e ajudar sempre que possível. Aos demais familiares, muito obrigada por fazerem parte da minha vida, por serem a família que tanto amo. Por acreditarem em mim e sempre me auxiliarem.

Agradeço aos meus colegas de mestrado, por fazerem parte da minha formação. Obrigada pelos momentos de aprendizado e descontração que passamos juntas durante esse período.

Agradeço aos amigos que compreenderam o motivo da minha ausência. Em especial ao meu marido Klaus Pilz, obrigada pelo apoio e por estar sempre comigo.

A todos os professores, que durante esse período me ensinaram com tanta dedicação e carinho, obrigada pelo conhecimento proporcionado. Especialmente ao meu orientador Júlio Walz que me direcionou da melhor forma possível, agradeço a paciência e dedicação.

Obrigada!

Sou o tempo que passa, que passa,  
Sem princípio, sem fim, sem medida...  
Vou levando a Ventura e a Desgraça,  
Vou levando as vaidades da Vida  
A correr, de segundo em segundo,  
Vou formando os minutos que correm...  
Formo as horas que passam no mundo,  
Formo os anos que nascem e morrem.  
Ninguém pode evitar os meus danos...  
Vou correndo sereno e constante:  
Desse modo, de cem em cem anos,  
Formo um século e passo adiante.  
Trabalhai, porque a vida é pequena  
E não há para o tempo demora!  
Não gasteis os minutos sem pena!  
Não façais pouco caso das horas!

**Olavo Bilac – O Tempo.**

## RESUMO

A adolescência é a fase do desenvolvimento com uma tendência a experimentar uma maior exposição a situações de risco, um período exacerbado de comportamentos impulsivos e diminuição de horas de sono (troca do dia pela noite), sendo uma etapa do desenvolvimento humano onde ocorrem mudanças orgânicas e psíquicas. Este estudo teve como objetivo verificar a prevalência de impulsividade e alterações de comportamento de sono em escolares e 15 a 17 anos e averiguar se existe associação entre eles. Os participantes desse estudo foram alunos com idade entre 15 a 17 anos, matriculados em escolas de ensino médio do município de Canoas, RS. A participação da pesquisa foi voluntária e espontânea. Para avaliação do sono foi usada a Escala de Distúrbios de Sono em crianças (EDSC). E para verificar a impulsividade, utilizamos a escala de Barrat. As duas escalas são autoaplicáveis. O total de participantes foi de 275 estudantes. O teste chi-quadrado realizado para verificar a relação entre impulsividade e distúrbios do sono demonstrou uma relação significativa entre essas variáveis,  $X^2(1, N = 167) = 5,498$ ,  $p < ,019$ . A magnitude da relação positiva entre impulsividade e a probabilidade de ter distúrbios do sono é de 18%. Em nossa amostra encontramos uma associação com tendência positiva entre alterações de sono e impulsividade.

**Palavras-chave:** sono, impulsividade e adolescência.

## ABSTRACT

Adolescence is a stage of development with a tendency to experience a greater exposure to risk situations, an exacerbate period of impulsive behaviors and decreased sleep (exchanging the day by night), being a stage of human development in which organic and psychic changes occur. This study aimed to verify the prevalence of impulsivity and sleep behavior disorders in school students aged 15 to 17 years old and to investigate if there is an association between them. The participants of this study were students aged 15 to 17 years old, registered in high schools of Canoas, RS. The participation in the research was voluntary and spontaneous. To evaluate sleep it was used the Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC). And to verify the impulsivity, it was used the Barratt's scale. The two scales are self-administered. The total of participants was 275 students. The chi-squared test conducted to determine the relationship among impulsivity and sleep disorders showed a significant relationship among these variables,  $\chi^2 (1, N = 167) = 5.498, p <, 019$ . The magnitude of the positive relationship between impulsivity and the probability of having sleep disorders was 18%. In this sample it was found an association with positive trend between sleep and impulsivity changes.

**Keywords:** sleep, impulsivity, adolescence.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|  |    |
|--|----|
| Gráfico 1 – Impulsividade em meninas.....  | 22 |
| Gráfico 2 – Impulsividade em meninos.....  | 22 |
| Gráfico 3 - Comparação da impulsividade em adolescentes em relação ao uso de álcool.....                         | 23 |
| Gráfico 4 - Duração do sono durante os dias da semana associada ao nível socioeconômico.....                     | 26 |
| Gráfico 5 - Horas de sono relacionada com a idade dos adolescentes.....  | 27 |
| Tabela 1 - Frequências, médias, desvios padrão e porcentagens para as variáveis sociodemográficas do estudo..... | 35 |
| Tabela 2 - Frequências encontradas para variáveis de hábitos associados ao sono.....                             | 36 |

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....   | 10 |
| <b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....  | 11 |
| <b>2.1 Adolescência</b> .....   | 11 |
| 2.1.2 <i>Aspectos Comportamentais da Adolescência – A Síndrome normal da adolescência</i> ..... | 11 |
| 2.1.3 <i>O Cérebro e a Adolescência</i> .....   | 15 |
| <b>2.2 Impulsividade</b> .....  | 17 |
| 2.2.1 <i>Impulsividade na adolescência</i> .....  | 19 |
| 2.2.1.1 <i>Compulsão alimentar</i> .....  | 21 |
| 2.2.1.2 <i>Comportamento de risco na Adolescência</i> .....                                     | 22 |
| <b>2.3 Sono</b> .....   | 23 |
| 2.3.1 <i>Sono e Adolescência</i> .....  | 25 |
| 2.3.2 <i>Alterações de Sono e Cérebro na Adolescência</i> .....                                 | 27 |
| <b>2.4 Relação entre Sono e Impulsividade</b> .....   | 28 |
| <b>3 OBJETIVOS</b> .....  | 30 |
| <b>3.1 Objetivo Geral</b> .....   | 30 |
| <b>3.2 Objetivos Específicos</b> .....  | 30 |
| <b>4 METODO</b> .....   | 31 |
| <b>4.1 Sujeito</b> .....  | 31 |
| 4.1.1 <i>Critérios de inclusão</i> .....  | 31 |
| 4.1.2 <i>Critérios de exclusão</i> .....  | 31 |
| <b>5.1 Escala de Distúrbios de Sono em crianças (EDSC)</b> .....                                | 32 |
| <b>5.2 Escala de Impulsividade de Barratt</b> .....   | 32 |
| <b>6 PROCEDIMENTOS</b> .....  | 33 |
| <b>7 ANÁLISE DE DADOS</b> .....   | 34 |
| <b>7.1 Análise estatística</b> .....  | 34 |
| <b>7.2 Resultados</b> .....   | 34 |
| <b>7.3 Discussão</b> .....  | 37 |
| <b>7.4 Produto social</b> .....   | 38 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>40</b> |
| <b>APÊNDICE 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido – Pais ou Responsáveis.....</b> | <b>46</b> |
| <b>APÊNDICE 2 – Termo de Assentimento- Adolescente.....</b>                                | <b>47</b> |
| <b>ANEXO A – Escala de Impulsividade de Barratt.....</b>                                   | <b>48</b> |
| <b>ANEXO B - Escala de Distúrbios de Sono em Crianças.....</b>                             | <b>49</b> |
| <b>ANEXO C - Parecer Consubstanciado do CEP.....</b>                                       | <b>50</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Alterações no sono influenciam no comportamento, no desenvolvimento cognitivo e emocional, na aprendizagem escolar e, inclusive, no relacionamento familiar. Pessoas com sono prejudicado, tanto qualitativa quanto quantitativamente, podem apresentar ou acentuar a falta de atenção, hiperatividade, impulsividade, irritabilidade, agressividade, comprometimento na memória, além de mau-humor e timidez (GRUBER et al., 2012; WITCHER et al., 2012).

A impulsividade é uma característica inerente ao ser humano, sendo fundamental para a sobrevivência. No entanto dependendo de sua intensidade pode acarretar em alterações de comportamento. A impulsividade pode ser definida como uma propensão a reações rápidas e não planejadas a partir de estímulos externos ou internos, sem que sejam levadas em consideração as consequências negativas que podem decorrer das ações para a própria pessoa ou para outras (MOELLER et al., 2001).

Estudos que associem impulsividade com alterações do sono ainda estão em estágios iniciais. Por isto, apesar de haver uma intuição entre os estudiosos acerca desta associação ainda são necessários mais estudos sob diversos enfoques sobre o assunto para uma melhor compreensão desta possível associação.

Esta dissertação visa avaliar a impulsividade e a qualidade do sono em escolares com idade entre 15 a 17 anos de escolas de Canoas –RS através de dois questionários específicos, buscando assim mensurar nestes adolescentes seus padrões comportamentais atuais em relação a impulsividade e o sono e buscar uma eventual associação entre estas duas esferas.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Adolescência

A adolescência é o período que compreende, segundo o Estatuto da Criança e Adolescente-ECA, a idade de 12 aos 18 anos (BRASIL, 1990). É caracterizada por mudanças visíveis a nível comportamental e corporal (Schoen-Ferreira & Cols, 2010). Considerada um período de transição, nela ocorrem mudanças e adaptações que dirigem o sujeito à vida adulta, necessitando construir gradualmente a busca por autonomia, levando o adolescente a rejeitar proteção e se torna mais vulnerável a enfrentar situações de risco (VASTER e PILLON, 2011).

Nesta fase do desenvolvimento existe uma tendência a experimentar uma maior exposição a situações de risco, ocorrendo um período exacerbado de comportamentos impulsivos, sendo uma etapa do desenvolvimento humano onde ocorrem mudanças orgânicas e psíquicas. Por isto, nesta fase, o adolescente encontra-se em um momento de maior vulnerabilidade consigo mesmos pois nesse período os comportamentos impulsivos estão mais exacerbados. (De ALMEIDA, 2014; VASTER e PILLON, 2011).

A seguir gostaria de mostrar esta fase de desenvolvimento exacerbado tanto do ponto de vista comportamental como cerebral.

#### *2.1.2 Aspectos Comportamentais da Adolescência – A Síndrome normal da adolescência*

Do ponto de vista comportamental e naquilo que podemos chamar de uma adolescência normal, o psiquiatra e psicanalista Maruricio Knobel (2003), defendeu na década de 70 um conceito que nos parece muito útil para uma compreensão do que seja esta fase do desenvolvimento. Ele denominou a adolescência como uma Síndrome e tentou mostrar que existe uma Síndrome Normal da Adolescência. Esta síndrome seria as vivências de “desequilíbrios e instabilidades extremas” muitas vezes com expressões psicopatológicas de conduta, mas que podem ser analisadas como aceitáveis para o seu momento evolutivo, pois constituem vivências necessárias para se atingir a maturidade. A seguir gostaria de poder descrever estes

tópicos descritos por Knobel, com a finalidade de podermos ter em mente as características comportamentais típicas deste período.

Mauricio Knobel destaca a importância dos fatores sócio-culturais para determinar a fenomenologia na adolescência. Como todo fenômeno humano este período de vida como tendo sua exteriorização característica dentro do marco cultural-social no qual se desenvolve. Não se pode negar que o elemento sociocultural influencia nas manifestações da adolescência. No entanto, a adolescência é um fenômeno universal e, por isto, existe um embasamento psicobiológico que lhe dá características estas universais, independente dos fatores socioculturais.

Segundo o autor o adolescente passa por desequilíbrios e instabilidades, mostramos períodos de relação, de introversão, audácia, timidez, descoordenação, urgências, desinteresse ou apatia, que podem suceder ou ser concomitantes com conflitos afetivos, crises religiosas, condutas sexuais dirigidas para o heteroerotismo e até a homossexualidade ocasional. Todas essas características levaram o autor a chamar de uma entidade semipatológica, ou a “síndrome normal da adolescência”. Knobel estabelece as características da adolescência, descreve dez sintomatologias que integram esta síndrome.

- 1) *Busca de si mesmo e da identidade*: o período da adolescência não deve ser visto apenas como uma preparação para a vida adulta, mas é preciso compreender o momento atual do desenvolvimento e o ser humano nessa etapa de vida. É necessário compreender que a finalidade da adolescência é uma preparação para a maturidade e, que a identidade é uma característica de cada momento. O autor considera que o final da adolescência resulta no conhecimento de si mesmo como entidade biológica no mundo.
- 2) *Tendência grupal*: Na sua busca por identidade adolescente, o sujeito, recorre como comportamento defensivo à busca de uniformidade, podendo proporcionar segurança e estima pessoal. Acontece, então, um processo de identificação em massa, onde todos se identificam com cada um. Às vezes, o sujeito pertence mais ao grupo de adolescentes do que ao grupo familiar, pois seus integrantes representam oposição às figuras parentais e é uma maneira de buscar uma identidade diferente da do meio familiar. O autor destaca que

o fenômeno grupal adquire uma importância transcendental, já que se transfere ao grupo grande parte da dependência que anteriormente se mantinha com a estrutura familiar.

- 3) *Necessidade de intelectualizar e fantasiar*: Com a maturidade a realidade impõe ao adolescente a renúncia do corpo, do papel e dos pais da infância, tornando a necessidade de intelectualizar e fantasiar uma das formas típicas do pensamento adolescente. O adolescente busca o pensamento para compensar as perdas que ocorrem dentro de si mesmo e que não se pode evitar. Ao elaborar fantasia conscientes e intelectualizar, o adolescente cria mecanismos de defesa frente às situações de perda tão dolorosas.
- 4) *Crises religiosas*: Observa-se que o adolescente, quanto à religiosidade, pode se manifestar como um ateu exacerbado ou um místico. No entanto há uma grande variedade de posicionamentos religiosos e mudanças muito frequentes. Pode ser frequente o mesmo adolescente passar por períodos de ateísmo para um período de misticismo. Isto concorda com toda a situação mutável e flutuante do mundo interno do adolescente.
- 5) *Deslocalização Temporal*: Pode-se dizer que o pensamento (temporal ou espacial) do adolescente adquire características específicas. Dizer que o adolescente vive com uma deslocalização temporal significa que o mesmo converte o tempo em presente e ativo, em uma tentativa de manejá-lo. Ou seja, o adolescente apresenta urgências enormes e postergações irracionais.
- 6) *Evolução sexual*: Na evolução sexual, pode-se observar uma oscilação entre a atividade de caráter masturbatório e os começos do exercício genital. Nessa fase do desenvolvimento aparecem características específicas onde há mais um contato genital de caráter exploratório e preparatório do que a genitalidade procriativa. Ao aceitar sua genitalidade, o adolescente começa a busca do parceiro. É o período onde começam os contatos superficiais e carinhos da vida sexual do adolescente.
- 7) *Atitude Social Reivindicatória*: A atitude social reivindicatória do adolescente torna-se praticamente imprescindível. A sociedade acaba impondo restrições

na vida do adolescente, isso resulta na tentativa do adolescente de modificar a sociedade.

- 8) *Contradições Sucessivas em todas as manifestações da conduta*: A conduta do adolescente está dominada pela ação, que constitui o modo de expressão mais típico neste momento de vida, onde até o pensamento precisa se tornar ação para poder ser controlado. A personalidade do adolescente pode ser descrita como permeável, que recebe tudo e também projeta, ou seja, é uma personalidade na qual os processos de projeção e introjeção são intensos, variáveis e frequentes. Com isso, não se pode estabelecer uma linha de conduta determinada, o que indica uma alteração de personalidade do adolescente. É por isso que ocorre uma normal instabilidade permanente do adolescente.
- 9) *Separação progressiva dos pais*: Uma das tarefas básicas à identidade adolescente é a de ir se separando dos pais. O aparecimento da capacidade da genitalidade impõe a separação dos pais. A intensidade com que se elabora a relação com os pais e a separação está determinada pela forma como se realizou a fase genital previa de cada um. Quando os pais se angustiam frente ao crescimento dos filhos, revivendo suas próprias situações edípicas, surge situações conflitivas muito complexas. Muitas vezes, os pais negam o crescimento dos filhos fazendo com que os filhos os vejam com características persecutórias mais acentuadas.
- 10) *Constante flutuação do humor e do estado de ânimo*: Durante a adolescência os sentimentos de ansiedade e depressão são companheiros permanentes. A quantidade e a qualidade da elaboração dos lutos da adolescência determinarão uma maior ou menor intensidade destes sentimentos. No processo de flutuação, a realidade nem sempre satisfaz as aspirações do sujeito. A intensidade e a frequência dos processos de introjeção e projeção acabam por obrigar o adolescente a realizar rápidas modificações no seu estado de ânimo. As mudanças de humor são típicas do período da adolescência e é preciso entendê-las a partir da base dos mecanismos de projeção e do luto. Quando essas tentativas de elaboração falham, tais mudanças de humor podem aparecer.



### 2.1.3 O Cérebro e a Adolescência

O cérebro é um órgão do corpo com cerca de 1,30 kg na vida adulta. Ao nascermos seu peso tem cerca de um terço do peso que irá atingir na vida adulta. O tamanho adulto do cérebro só é atingido na pré-adolescência, porém isso não significa que ele já está completamente formado. Estudos mostram que durante a adolescência ocorre um período grandes transformações no córtex cerebral (HERCULANO-HOUZEL, 2010).

Sabe-se que o sistema endocrinológico ou os hormônios não são a única explicação para o comportamento adolescente (ARAIN et al., 2013). Com o avanço dos conhecimentos em neurociência já sabemos que o comportamento do adolescente também é o resultado de uma série de transformações que ocorrem no cérebro adolescente e que incluem: a descoberta do interesse sexual; a busca por riscos e novidades; o desenvolvimento da capacidade de controlar impulsos; o raciocínio lógico e abstrato. Perto do final da adolescência o cérebro adquire a capacidade de antecipar as consequências de seus próprios atos e de se colocar no lugar do outro, ou seja, ocorre o desenvolvimento final do córtex frontal (HERCULANO-HOUZEL, 2010).

Durante o período da adolescência o cérebro passa por uma série de transformações. Conforme a substância cinzenta vai se afinando a substância branca, por sua vez, vai ganhando volume, provavelmente como resultado final da mielinização (HERCULANO-HOUZEL, 2010). Estudos de ressonância magnética funcional demonstraram a mudança de desenvolvimento que ocorrem durante a adolescência entre a substancia branca e o volume de matéria cinzenta (ARAIN et al., 2013).

Esse processo de transformação do córtex cerebral na adolescência não acontece de forma homogênea. Começa nas regiões sensoriais do córtex e progride de maneira diferente em regiões diferentes do córtex. A última amadurecer é as regiões frontais do córtex que são responsáveis pela modulação emocional do comportamento (HERCULANO-HOUZEL, 2010).

A primeira região do córtex a passar por transformações é aquela que representa o corpo no espaço corporal. Regiões do córtex criam uma imagem do corpo adolescente - que tem um crescimento muito rápido - e o restante do cérebro usa

para mapear o espaço e organizar os movimentos do corpo. Isso resulta no desengonçado característico adolescente (HERCULANO-HOUZEL, 2010).

Os neurotransmissores possuem uma função significativa na maturação do comportamento adolescente. A serotonina desempenha um papel significativo na alteração de humor, ansiedade, controle de impulsos, e excitação. A dopamina influencia na capacidade de sentir dor e prazer. Por último, a melatonina regula os ritmos circadianos e o ciclo sono-vigília, aumentando a exigência de sono durante a adolescência (ARAIN et al., 2013).

O sistema de recompensa perde cerca de 30 a 50% de sua sensibilidade, gerando aquelas mudanças de vontades, desejos e no humor do adolescente. De repente tudo que antes o cérebro considerava agradável ou interessante passa a perder a graça. É justamente essa perda de sensibilidade do sistema de recompensa que faz com que o adolescente abandone os prazeres da infância e busque novas satisfações. Se por um lado essa perda de sensibilidade faz com que o adolescente busque novos interesses voltados para uma vida mais adulta, por outro lado, isso torna o adolescente mais vulnerável a correr riscos (HERCULANO-HOUZEL, 2010).

Essa transformação do sistema de recompensa torna o adolescente intrinsecamente mais vulnerável à formação de comportamentos aditivos e a um comportamento de risco. Somando a sensibilidade do sistema de recompensa e a imaturidade do córtex pré-frontal resulta em um adolescente que tem uma necessidade enorme de novos prazeres, mas ainda não tem a capacidade de se autorregular, de autocontrolar e de gerenciar seus impulsos (SIMPSON; RAISING, 2001).

O córtex pré-frontal, a parte dos lobos frontais que se encontra logo atrás da testa, é uma das últimas regiões do cérebro a alcançar a maturação, o que explica por que alguns adolescentes apresentam imaturidade comportamental. O córtex pré-frontal é responsável pela análise cognitiva, pensamento abstrato, e a moderação do comportamento correto em situações sociais. Esta área cerebral adquire informações de todos os sentidos e orquestra pensamentos e ações, a fim de alcançar objetivos específicos. Ou seja, ele oferece um indivíduo a capacidade de

exercer o bom senso quando se apresenta com situações difíceis da vida (GUVER et al., 2009).

Há um consenso na literatura de que fatores ambientais são importantes no desenvolvimento cerebral do adolescente, em razão da sua imaturidade e alta plasticidade. Especialmente nas questões relacionadas à experiência. Por isto o controle comportamental requer um grande envolvimento das funções cognitivas e executivas, bem como na relação com o ambiente. Por exemplo, Steinberg estudou o comportamento de risco na adolescência e como esta foi influenciada pelos seus pares. Para isto utilizou testes laboratoriais e constatou que quando os adolescentes estavam jogando sozinhos eles tomavam decisões mais seguras. E na presença de amigos tomavam decisões mais arriscadas. Quando os adolescentes se encontram em situações emocionalmente carregadas eles são mais propensos a tomar ações mais arriscadas e ou decisões impulsivas (STEINBERG, 2008; BLAKEMORE, 2012).

## **2.2 Impulsividade**

A impulsividade normalmente é considerada como consequência de funcionamento prejudicado das funções executivas. Mais especificamente, uma ação impulsiva é determinada pela co-ocorrência de processos disfuncionais do controle inibitório, além de ser acionado e modulada por variáveis situacionais (HOFMANN et al., 2009; METCALFE e MISCHEL, 1999)

A impulsividade é um fenótipo complexo caracterizado por diferentes padrões comportamentais e cognitivos que levam a consequências disfuncionais imediatas e em médio/longo prazo (MALLOY-DINIZ et al., 2005). É uma característica importante da personalidade e é definida como uma tendência em direção a uma ação com pouco ou nenhum planejamento a fim de reduzir o impacto de um estímulo contrário (MEDEIROS et al., 2005). Pode-se observar que ela está associada a diversos transtornos em que as diferentes manifestações da impulsividade se apresentam de forma intensa, gerando prejuízos para o indivíduo e para as pessoas que o cercam. Mas também, a impulsividade pode não estar associada a um quadro sintomático de um transtorno. O que se sabe é que uma maior expressão desse traço fenotípico pode levar a prejuízos funcionais importantes (MALLOY-DINIZ et al., 2010)

;MEDEIROS et al. ,2005). Ou seja, a impulsividade tem uma gama de definições que geralmente incluem ações as quais são: mal concebidos, ou prematuramente expressas, ou ainda muito arriscadas ou inadequadas para a situação. Por isto, ela muitas vezes resulta em consequências indesejáveis (EVENDEN, 1999; De WIT, 2009).

Por outro lado, a impulsividade pode ser importante para a nossa sobrevivência em situações que necessitem agir de forma rápida, assim como é um componente da criatividade e espontaneidade, especialmente quando as aprendizagens levaram a processos repetitivos de êxito em ações. No entanto, o processo de tomada de decisão é um elemento importante na sobrevivência e caracteriza que a atenção entra em cena para o controle da impulsividade. A decisão está focada e uma escolha é feita depois de refletir sobre os resultados esperados de ações possíveis e / ou omissões. Este processo requer, como dissemos antes, a atenção. A impulsividade está relacionada aos processos repetitivos e, com estes, as decisões exigem menos atenção e pode ser rápida, mas não impulsiva, pois houve atenção anterior. Impulsividade avalia apenas aspectos relacionados à urgência, a uma falta de premeditação, falta de perseverança e buscando apenas sensações (CONGDON e CANLI, 2008).

Ernest Barrat propôs um dos modelos mais influentes para a explicação do comportamento impulsivo. No modelo a impulsividade é concebida a partir de três componentes distintos: a) *motor*: a impulsividade motora está relacionada a não inibição de respostas incoerentes ao contexto; b) *atencional*: impulsividade relacionada à tomada de decisões rápidas; c) *não planejamento*: baixa qualidade de análise das consequências de uma ação (MALLOY-DINIZ et al., 2010; LAGE et al., 2011).

Na neurobiologia, a impulsividade pode ser concebida como um desequilíbrio entre o controle descendente promovido pelo córtex frontal orbital e o giro do cíngulo anterior-envolvido na adaptação do comportamento às expectativas sociais e futuras e em prever as expectativas de recompensa e punição - (RAINE, YANG 2006) e os impulsos ascendentes gerados nas estruturas límbicas, tais como a amígdala e a ínsula (SIEVER, 2008).

Os neurotransmissores, serotonina, dopamina, noradrenalina, entre outros estão envolvidos no equilíbrio entre os impulsos ascendentes e o controle descendente resultantes de estimulação aversiva ou provocativa (SIEVER, 2008; SIEGEL et al., 2007). Há estudos que encontraram associação entre hipofunção serotoninérgica e comportamento impulsivo ou agressivo (SIEGEL et al., 2007). A serotonina (5-HT) regula as regiões corticais pré-frontais como o córtex orbitofrontal e o córtex cingular anterior atuando nos receptores 5-HT<sub>2</sub>. A serotonina está envolvida na regulação dos estados de humor, dos comportamentos prazerosos e do sono (WILLIAMS & PONTENZA, 2008). O neurotransmissor da serotonina, quando é reduzido, está associado ao aumento da impulsividade (WILLIAMS & PONTENZA, 2008). Estudos encontraram um papel diferente e complementar em dois tipos de receptores 5-HT<sub>2</sub>. Os receptores de 5-HT<sub>2A</sub> estão envolvidos em impulsividade e agressividade aumentada e os receptores de 5-HT<sub>2C</sub> em impulsividade e agressividade diminuída. Os neurotransmissores da dopamina e noradrenalina também estão envolvidos na modulação das respostas impulsivo-agressivas por meio do controle da atividade do córtex pré-frontal (SIEVER, 2008).

A impulsividade como traço da personalidade, quando exacerbada, interfere na capacidade de fazer escolhas baseadas em raciocínio. Pode-se observar isso nos atos impensados, dependência química, personalidade tipo borderline, transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, transtorno de personalidade antissocial, sexo compulsivo, transtornos alimentares e transtorno de controle dos impulsos. (CONGDON e CANLI, 2008; EVENDEN, 1999). Por isto a escolha impulsiva é um aspecto da impulsividade que envolve a escolha de pequenas recompensas e, mais cedo ou mais tarde a escolha de recompensas maiores ou retardadas (CARDINAL et al., 2004)

### *2.2.1 Impulsividade na adolescência*

Existe um consenso entre a associação de vários fatores comportamentais e impulsividade na adolescência. Antes de mais nada é necessário distinguirmos dois tipos de risco para a impulsividade nesta fase do desenvolvimento humano. O primeiro seria uma espécie de impulsividade pré-existente, advinda já dos primeiros anos de vida. Tal pré-existência denuncia alterações estruturais e de base, cujos

resultados tendem a ser mais desastrosos na vida de uma pessoa, no que se refere aos seus impulsos (PATTERSON, REID, e DISHION, 1992). Uma segunda fonte de risco estaria associado com o aumento na busca de sensação. Tal busca resulta da ativação do estriado ventral (CHAMBERS et al., 2003). Por isto, o comportamento baseado no aumento das sensações não representa, em si, um déficit estrutural do controle pelo córtex frontal. Mas apenas o resultado do desenvolvimento normal e a inevitável da falta de experiência associada com o exercício destes novos comportamentos.

Há que se considerar aqui também a complexa relação entre sensação e tomada de decisão de risco ou pelo risco, ou entre risco e recompensa. Romer e Hennessy (2007) sugeriram que a influência de busca de sensação é mediada pelos mesmos processos que sustentam a tomada de decisão de um adulto. Ou seja, a busca de sensação não parece refletir necessariamente um déficit no funcionamento executivo, como é o caso com outras formas de impulsividade. Assim, há pouca evidência para sugerir que o crescimento de riscos associados à busca de sensação simplesmente reflita um déficit na maturação do córtex pré-frontal (DUNLOP e ROMER, 2009).

Muitas evidências também apontam que eles são mais propensos do que as crianças e adultos para tomarem decisões arriscadas em contextos onde as emoções estão em jogo ou pares estão presentes, ou seja, a cognição social está envolvida. O pico na tomada de decisões de riscos durante a adolescência pode, pelo menos em parte, ser devido ao desenvolvimento funcional assimétrica do sistema dopaminérgico de recompensa (incluindo o estriado ventral), que é hipersensível para recompensar na adolescência, e os sistemas de pré-frontais implicados no impulso e no controle inibitório, que se desenvolvem de forma mais gradual ao longo da infância e adolescência (SOMERVILLE et al., 2010). Por isto, o cérebro social em desenvolvimento também precisa ser levado em conta nos estudos de risco (BLAKEMORE & ROBBINS, 2012).

Quanto aos tipos de riscos, estudos encontrados nessa revisão apontaram que os principais fatores associados à impulsividade no período da adolescência foram em aspectos relacionados à compulsão ou adição. A título de ilustração, iremos citar brevemente aspectos relacionados a impulsividade e comportamento

alimentar bem como impulsividade e comportamento de risco relacionados ao uso de drogas.

#### 2.2.1.1 Compulsão alimentar

Não resistir a alimentos hipercalóricos mesmo sabendo que isso pode levar à obesidade é um exemplo de comportamento impulsivo exacerbado. A compulsão alimentar é caracterizada por um forte componente impulsivo e pode ocorrer em indivíduos com baixo peso ou obesos, seguindo os seguintes critérios: ingerir uma grande quantidade de alimentos em período curto de tempo (menos de duas horas), acompanhado da sensação de perda de controle sobre o que ou o quanto se come (PEREIRA; CHEHTER, 2011).

A impulsividade avaliada tanto por auto relato como por tarefas comportamentais, tem sido muito associada com a compulsão alimentar, existindo um consenso na associação positiva entre impulsividade e compulsão alimentar (GUERRIRI et al.; 2007). Vários estudos têm mostrado que indivíduos obesos mostram inibição diminuída, quando comparados a indivíduos com peso saudável (17-19). Em um estudo prospectivo com mulheres obesas onde foram avaliadas as funções executivas viu-se diminuição da atividade em regiões frontais e estavam ligadas a um aumento da taxa de ganho de peso ao longo de um período de até nove anos. (KISHINEVSKY et al., 2012; MOBBS et al., 2010)

A literatura aponta a impulsividade como um preditor importante da obesidade. O estudo de Pereira, 2011, avaliou 60 adolescentes (10 -20 anos) de ambos os sexos, quanto ao IMC, compulsão alimentar e impulsividade. Os resultados apontaram que a compulsão alimentar foi prevalente nas meninas e a impulsividade nos meninos. Na amostra pesquisada, 38 % estavam acima do peso considerável saudável, dos quais 13 % simultaneamente com obesidade/obesidade grave, compulsão alimentar e altos escores para impulsividade.

Pode-se observar que a impulsividade aumentada e muito aumentada teve prevalência no sexo masculino (gráfico 2) e a forma moderado no sexo feminino (gráfico 1). Neste estudo a impulsividade aumentada ocorreu em 36% dos participantes obesos e 66,7% daqueles com obesidade grave, mas também estão

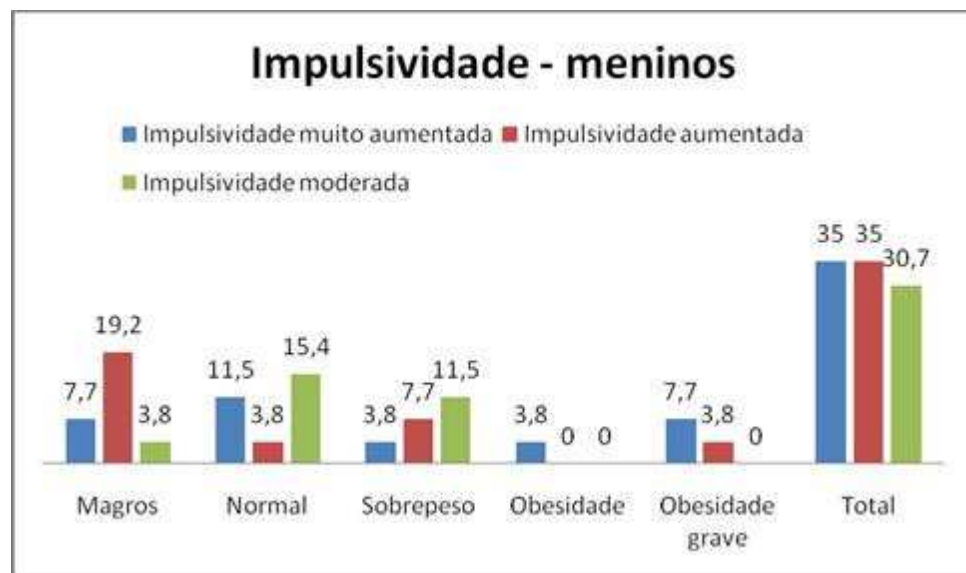
presentes em todas as categorias do Índice de Massa Corporal (IMC) e são mais frequentes no sexo masculino.

Gráfico 1 – Impulsividade em meninas



Fonte: Pereira, 2011.

Gráfico 2 – Impulsividade em meninos



Fonte: Pereira, 2011.

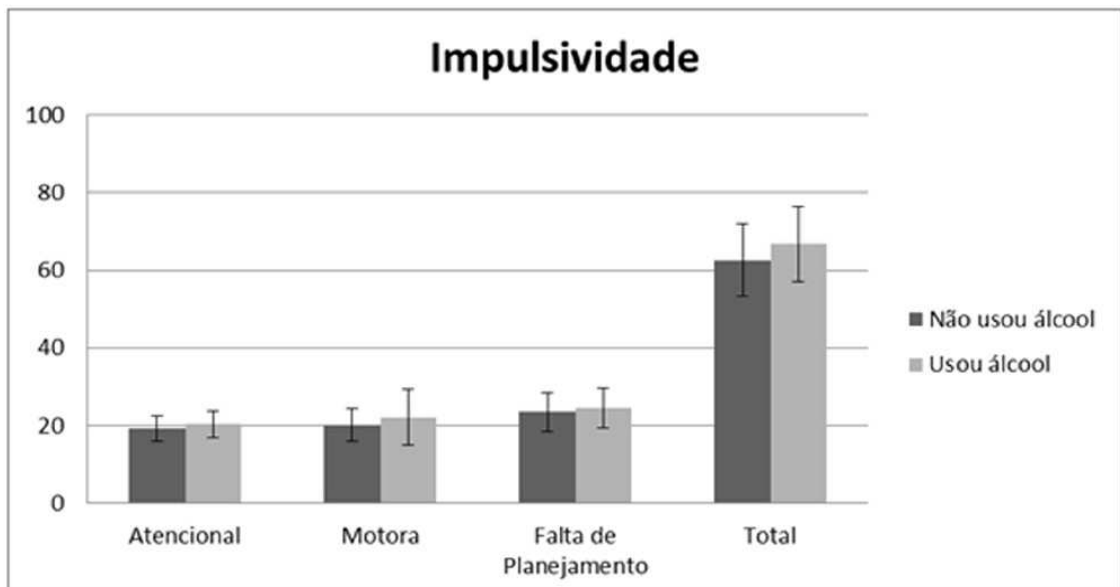


### 2.2.1.2 Comportamento de risco na Adolescência

Estudos apontam a associação de impulsividade e comportamento de risco, principalmente entre impulsividade e uso de álcool e outras drogas. “A impulsividade e o uso de álcool e drogas são comorbidades e podem ser responsável pelo aumento da drogadição tanto quanto a drogadição pode elevar os níveis de impulsividade.” (DE ALMEIDA et al., 2014). Sabe-se que o uso de drogas é um ato impulsivo, mas não está claro se característica impulsivas precedem o uso de álcool ou se é uma decorrência do uso (DE ALMEIDA et al., 2014; VASTER e PILLON, 2011).

No estudo De Almeida et al, 2014, na avaliação de impulsividade, medida pela escala Bis 11, o grupo de usuários apresentou escores elevados em contraposição ao grupo controle em todos os subtipos de impulsividade: atencional, motora e falta de planejamento, e também no escore total de impulsividade. Esse resultado indicou que usuários apresentam maior impulsividade que os adolescentes que não ingeriram bebida alcoólica (figura z).

Gráfico 3 - Comparação da impulsividade em adolescentes em relação ao uso de álcool.



Fonte: De Almeida, 2014.

Retomaremos este tópico do comportamento de risco na adolescente mais adiante, nos itens 2.3.2 e 2.4.

## 2.3 Sono

O sono é imprescindível para o desenvolvimento da criança, já que influencia no crescimento, comportamento, cognição, aprendizagem e atenção (CONVERTINI, 2007).

O ciclo sono-vigília é um ritmo circadiano que oscila ao longo das 24h do dia, em condições naturais. Esse ciclo é sincronizado pela alternância de claro e escuro, horas de trabalho, horário escolar entre outras atividades. Além da sincronização regulada pelo ambiente, o ciclo sono-vigília também é regulado endogenamente, através do relógio biológico circadiano.

O sono ocupa um terço do tempo de vida (LIU X et al., 2005) e no sono considerado normal encontram-se cinco fases: da I a IV fase, são fases de movimentos oculares não rápidos (NREM), e uma fase dos movimentos oculares rápidos (REM) (MENDES LR et al., 2005).

A fase NREM do sono aparece aproximadamente dez minutos após o início do sono noturno. O I estágio representa 5% do tempo total do sono; no II estágio, se torna mais difícil despertar o indivíduo em relação ao I estágio, (FERNANDES RMF, 2006) constitui de 45% a 54% do tempo total do sono; e os III e IV estágios são chamados de ondas lentas ou sono delta e representam de 8% a 15% do tempo total de sono, e estão associados à restauração física.

Após, aproximadamente, 90 minutos de sono inicia a primeira fase do sono REM (FERNANDES RMF, 2006) que constitui cerca de 20% a 25% do tempo total do sono (MENDES LR et al., 2005), é o sono REM contempla a maior parte dos sonhos e associa-se com a restauração cognitiva e memória. Ocorre ainda, o aumento dos níveis metabólicos e do consumo de energia cerebral e reparo celular, é durante essa fase que a memória das experiências vividas durante o dia é fixada (GEIB LTC, 2007).

Existem dois mecanismos biológicos que são responsáveis pela regulação do sono: o circadiano (processo C) e o homeostático (processo S). O processo homeostático está relacionado com o aumento da propensão ao sono durante o dia,

sofrendo o efeito de possíveis débitos de sono. O processo C é responsável pelo aumento da propensão do sono na fase escura do dia.

A falta de sono provoca diminuição do metabolismo no cerebelo (centro da coordenação motora) e nas regiões frontais do cérebro (responsáveis pelo planejamento e pela execução de tarefas)( sono na adolescência). Alterações na estrutura normal do sono podem ocorrer por causa de inadequação ambiental, maus hábitos que antecedem o período de sono, fatores genéticos ou a presença de doenças, entre outros. Independente da causa motivadora da modificação do sono normal, quando persistirem pode acarretar em distúrbios do sono e evoluir para problemas médicos ou emocionais (GEIB LTC, 2007; DEWALD JF et al., 2010).

### 2.3.1 Sono e Adolescência

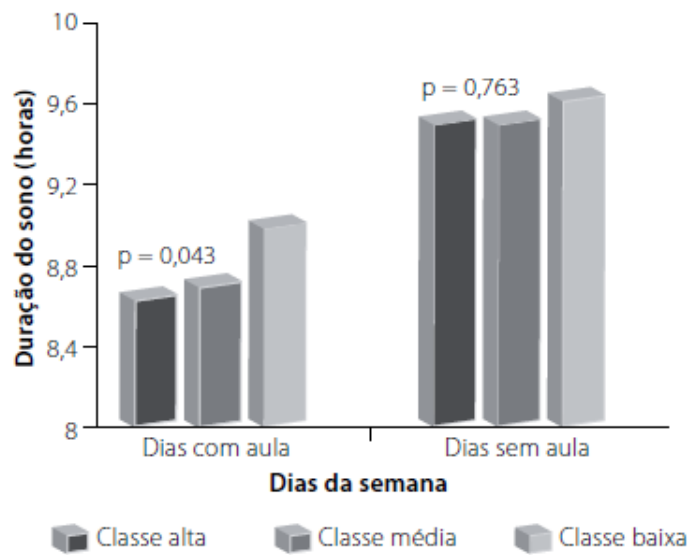
Na adolescência ocorrem mudanças biopsicossociais importantes, incluindo a relação do ciclo vigília-sono. A preferencia por acordar e dormir mais tarde deve-se a fatores, tanto de origem biológica, como sócio comportamentais (MOORE; MELTZER, 2008). Sendo as principais características do ciclo sono-vigília em adolescentes ir para a cama mais tarde, apresentar padrões de sono irregulares, períodos de sono insuficiente e sonolência diurna excessiva (CIAMPO LAD, 2012).

Durante a puberdade pode ser encontrado um atraso de fase, caracterizado por horários tardios de dormir e acordar que podem levar a uma importante diminuição das horas de sono (MPSL *et al.*, 2009). A tendência de atrasar o início do horário de sono, características do ciclo sono-vigília em adolescentes, está relacionada aos estágios da puberdade e não unicamente a fatores sociais. Observa-se, na adolescência, uma maior lentidão na inibição da secreção de melatonina no início da fase clara do dia, bem como um acúmulo mais lento da propensão para o sono durante o dia, o que pode levar a um atraso de fase (PEREIRA et al., 2010).

O estudo de Bernardo MPSL *et al.* (2009), teve como objetivo analisar a duração de sono de adolescentes em diferentes níveis socioeconômicos. Segundo os autores, a pesquisa concluiu que os resultados mostraram uma associação entre o nível socioeconômico e os hábitos de sono dos adolescentes. Os resultados apontaram uma diferença na duração de sono, durante os dias com aula,

apresentando uma tendência a diminuir com o aumento do nível socioeconômico (gráfico 4).

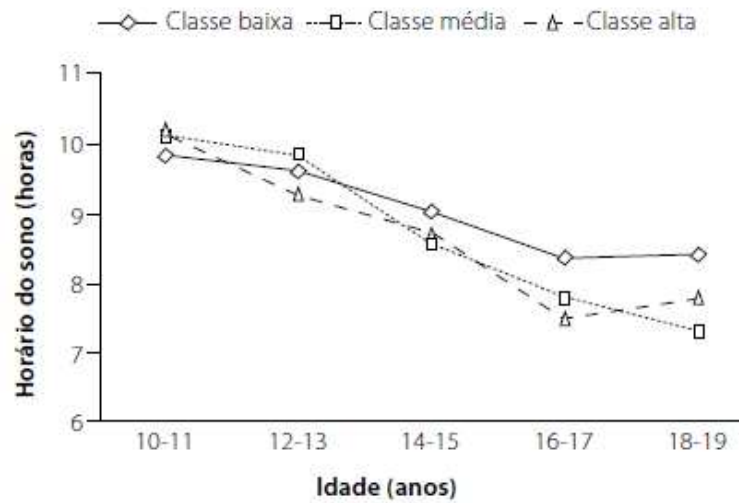
Gráfico 4 - Duração do sono durante os dias da semana associada ao nível socioeconômico



Fonte: MPSL *et al.*, 2009.

A análise dos dados mostrou, também, uma tendência de diminuição das horas de sono conforme a idade aumenta. Os participantes de 18 a 19 anos apresentaram maior prevalência de poucas horas de sono em comparação aos de 10 a 11 anos (PR = 4,78; CI95%: 1,98-11,53), como mostra o gráfico 5.

Gráfico 5 - Horas de sono relacionada com a idade dos adolescentes



Fonte: MPSL *et al.*, 2009.

A duração do sono noturno no período da adolescência desempenha um papel fundamental no desenvolvimento dos jovens, que se encontra em um período de bastante aprendizagem, influenciando em seu bem-estar físico e psicológico e está associada a problemas comportamentais e neurocognitivos (sono na adolescência) Estudos sugerem que os adolescentes necessitam de 9 a 9,5 horas de sono por noite, quando isso não ocorre eles podem apresentar maior sonolência diurna.

### 2.3.2 Alterações de Sono e Cérebro na Adolescência

A privação de sono causa muitos impactos na vida dos indivíduos, especialmente através de uma série de consequências neurocognitivas. Modelos neurocomportamentais sugerem que a perda de sono resulta em alterações temporárias no metabolismo cerebral, cognição, emoção e comportamento consistente com possível disfunção do lóbulo pré-frontal (KILLGORE *et al.*, 2008). Pesquisas veem demonstrando que até uma única noite de privação de sono pode resultar na redução do desempenho em várias tarefas executivas (Hsieh *et al.* 2007; NILSSON *et al.*, 2005). O funcionamento executivo refere-se a uma gama de atividades cognitivas de ordem superior que envolvem planejamento e auto regulação do comportamento (BERGER e POSNER, 2000). As habilidades cognitivas específicas geralmente são consideradas como parte do funcionamento executivo são: controle da atenção, geração de hipóteses, planejamento estratégico, raciocínio abstrato, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva. Todas essas

habilidades são importantes nos processos decisórios do dia a dia (SYNGELAKI et al., 2009).

Sabemos que os adolescentes geralmente dormem menos do que as crianças, mas como vimos acima, as pesquisas vêm sugerindo que o sono é um ponto crítico para adolescentes, na medida em que todo o seu organismo está experimentando um rápido crescimento e desenvolvimento (CARSKADON, 1990, 2002; DAHL e LEWIN, 2002). A privação de sono na adolescência muitas vezes resulta em vários problemas cognitivos e mentais, bem como pode resultar em inúmeros problemas de saúde (Roberts et al., 2009). Por exemplo, a falta de sono entre os adolescentes está associada a aumento do risco de depressão, problemas escolares, e acidentes de carro ou moto (CARSKADON et al 2004; FREDRIKSEN et al., 2004). Além disso, os efeitos da privação de sono sobre o funcionamento executivo podem ser especialmente prejudiciais durante a adolescência devido ao período já vulnerável do cérebro desenvolvimento (DAHL, 2004). E um destes prejuízos está no reforço pela busca de sensação em prejuízo a tomada de decisão (KELLEY et al., 2004; STEINBERG 2004).

O estado de sonolência pode apresentar alterações de humor e comportamento, resultando ocasionalmente dificuldades emocionais e comportamentais. Sendo assim, o comportamento do adolescente pode se tornar mais agressivo, reduzindo a habilidade de controlar, inibir ou modificar respostas emocionais, esse comportamento pode levar a sintomas de hiperatividade, incluindo desatenção e impulsividade (FINIMUNDI et al., 2012) ou mesmo aumento de emoções negativas, reatividade emocional juntamente com comportamento impulsivo (KALINA R. ROSSA et al., 2014).

#### **2.4 Relação entre Sono e Impulsividade**

O estudo de Medeiros et al, 2005, realizado na cidade de São Paulo contemplando 835 crianças entre 8 a 10 anos de idade. Sendo 374 crianças apresentando distúrbios do sono (DS) e 461 sem distúrbios do sono (grupo controle). A avaliação se deu através do teste Gestáltico de Bender e questionário sobre o sono. O grupo DS foi dividido em dois sub-grupos, sendo 321 crianças com DS sem problemas respiratórios e 53 com problemas respiratórios. O resultado

deste estudo indicou que 89% das crianças com DS apresentam impulsividade e apenas 22% das crianças do grupo controle apresentaram impulsividade ( $p < 0,001$ ). As crianças com DS mostraram uma maior pré-disposição à impulsividade do que as crianças do grupo controle. O estudo de Li JM realizado na China englobou 1736 crianças com idade entre 6 a 12 anos. A ferramenta para avaliação foi a escala de Impulsividade de Barratt versão 11. Das 1736 crianças, 554 apresentaram DS, sendo a incidência dos meninos maior do que nas meninas. A pontuação total da escala de Impulsividade de Barratt mostrou que em crianças com DS a impulsividade é maior do que em crianças que sem DS, tendo destaque para as crianças com DS vinculados a problemas respiratórios.

O estudo de Clinkinbeard et al. (2011) procura mostrar a associação entre o sono e comportamento antissocial e reforça a discussão de que fatores como estilo de vida influenciam comportamentos delinquentes. Adolescentes privados de sono participam de um maior número de crimes violentos ou contra a propriedade. Além disso, nossos resultados indicam que a cada pouco de sono pode fazer a diferença. Uma hora a menos de sono em relação ao recomendado aumenta a probabilidade de atos delinquentes contra propriedade, por exemplo. E há um risco aumentado para cada hora de sono perdida. Talvez uma das explicações, que ainda necessitam de maiores esclarecimentos, sejam pelo aumento da impulsividade ou da diminuição das ações do lobo frontal. Sono insuficiente aumenta a impulsividade, irritabilidade e negativamente afeta a tomada de decisões (DAHL, 2006; MCKENNA et al., 2007)

Kamphuis, J, et al. (2012) faz uma revisão da literatura e constata que inúmeros estudos clínicos, empíricos e de laboratório reforçam a associação entre alterações de sono e impulsividade, comportamento de risco e agressividade. E conjecturam fortemente que a relação entre problemas do sono e agressão pode ser mediada pelo efeito negativo da perda de sono sobre o funcionamento do córtex pré-frontal. Isto provavelmente contribui para a perda de controle sobre as emoções, incluindo a perda da regulação dos impulsos agressivos. Outros mecanismos que potencialmente contribuem como consequência dos problemas de sono e sua ligação com a agressão e/ou violência podem ser encontrados dentro do eixo serotoninérgica e do stress ocasionado sobre sistema HPA (eixo hipotálamo-pituitária-adrenal).

A nossa revisão de literatura dá indícios suficientes de que o sono alterado tem consequências junto a impulsividade e de forma mais ampla, sobre o cérebro como um todo. Ainda há um longo caminho de pesquisa para avaliação mais precisa de como esta associação acontece no cérebro, mas clinicamente podemos observar ela. Neste sentido, nosso estudo visa poder contribuir um pouco com esta discussão, em termos clinico-comportamentais. Além disto, não há estudos em nosso contexto que avaliem os comportamentos de sono associados a impulsividade.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Verificar a prevalência de impulsividade e alterações de comportamento de sono em escolares de 15 a 17 anos e verificar se existe associação entre eles, em escolas, da região metropolitana de Porto Alegre.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- a) Verificar a prevalência de impulsividade dos escolares, medida pela escala de Barratt;
- b) Avaliar o padrão do sono medida pela Escala de Distúrbios de Sono em crianças (EDSC);
- c) Verificar se há associação entre impulsividade e alterações de sono entre escolares.



## **4 METODO**

### **4.1 Sujeito**

Os participantes desse estudo foram alunos com idade entre 15 a 17 anos, matriculados em escolas de ensino médio da região de Canoas, RS.

#### *4.1.1 Critérios de inclusão*

Serão incluídos alunos de 15 a 17 anos, devidamente matriculados na escola e que apresentem condições de responder às questões da pesquisa e consentirem em participar do estudo.

#### *4.1.2 Critérios de exclusão*

Serão excluídos todos os alunos e familiares que não desejarem participar do estudo.

## **5 DELINEAMENTO**

Tratou-se de um estudo transversal, no qual foram avaliados o comportamento impulsivo e a qualidade do sono. Foi estabelecido o contato com as escolas e respectivos professores de forma a elaborar um plano de coleta de dados que não atrapalhou as atividades em sala de aula.

Seguidamente, os responsáveis foram informados por carta dos objetivos da investigação sendo entregue ou enviado a Escala de Distúrbios de Sono em crianças (EDSC), questionário sócio demográfico e termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelo responsável. Após foi realizada a coleta de dados com os adolescentes. A escala de Impulsividade Barratt foi realizada em sala de aula, com duração de 15 minutos.

### **5.1 Escala de Distúrbios de Sono em crianças (EDSC)**

A versão brasileira da ESDC foi adaptada culturalmente e validada por Ferreira em 2009. O estudo de validação da ESDC foi realizado com um total de 100 crianças com idade entre 3 a 18 anos, acompanhados pelos pais/ ou responsáveis. Este instrumento é composto por 26 itens que avaliam a presença de Distúrbios do Sono. A escala é pontua em cinco indicadores gradativos em forma de escala de Likert, compreendendo os últimos seis meses de vida da criança avaliada. O questionário deve ser respondido pelos responsáveis classificando-o em uma das cinco alternativas possíveis: Nunca (1), Ocasionalmente (2), Algumas vezes (3), Quase Sempre (4), Sempre (5).

### **5.2 Escala de Impulsividade de Barratt**

A Escala de Impulsividade de Barratt foi traduzida e adaptada culturalmente por Diemen, 2007, é validada para adolescentes entre 15 e 20 anos. É uma escala autoaplicável do tipo Likert com 30 itens na qual o participante julga seu comportamento e classifica-o em uma das quatro alternativas possíveis: Raramente (1), Às vezes (2), Frequentemente (3), Sempre (4). Os Escores variam de 30 a 120 e foram considerados impulsivos os participantes que tiveram escore igual ou superior a 60.

## 6 PROCEDIMENTOS

Foram solicitadas as autorizações da direção das instituições de ensino, seguindo os procedimentos éticos. Após, foi estabelecido o contato com as escolas e respectivos professores de forma a elaborar um plano de coleta de dados que não incomode as atividades em sala de aula.

Seguidamente, os responsáveis foram informados por carta dos objetivos da investigação sendo entregue ou enviado a Escala de Distúrbios de Sono em crianças (EDSC) e questionário sóciodemográfico e termo de consentimento livre e esclarecido assinado para que possa seguir a coleta de dados junto aos seus filhos; uma vez recebido à autorização dos responsáveis, foi verbalmente esclarecidos os objetivos, confidencialidade e dinâmica do processo de coleta de dados, pelo investigador aos alunos. A escala de Impulsividade Barratt foi realizada em sala de aula, com duração de 15 minutos.

Todos os alunos das escolas, particular e pública, com idade entre 15 a 17 anos foram convidados a participar da pesquisa.

## 7 ANÁLISE DE DADOS

### 7.1 Análise estatística

Os dados foram inicialmente analisados de forma descritiva. Os pressupostos de normalidade foram avaliados pelo teste de Shapiro-Wilk e métodos de representação gráfica. O teste Chi-quadrado foi utilizado para avaliar a relação entre as variáveis de impulsividade e distúrbios de sono. As magnitudes das associações encontradas foram medidas com o V de Cramér. Os casos em que não foi possível calcular escores para questionários aplicados foram tratados com *missing* e os indivíduos não foram incluídos nas análises. Foi adotado um nível de significância de 0,05 para todas as análises.

### 7.2 Resultados

Dados descritivos a respeito das avaliações de impulsividade e distúrbios do sono realizadas nos 275 adolescentes estão dispostos na tabela 1. O teste chi-quadrado realizado para verificar a relação entre impulsividade e distúrbios do sono demonstrou uma relação significativa entre essas variáveis,  $\chi^2 (1, N = 167) = 5,498$ ,  $p < ,019$ . A magnitude da relação positiva entre impulsividade e a probabilidade de ter distúrbios do sono é de 18%. Estes dados, interpretados como correlações, indicam que há uma fraca associação entre os níveis de impulsividade e ter distúrbios do sono, de todo modo quanto maiores os níveis de impulsividade maior a probabilidade de ter tais distúrbios. Meninas apresentaram uma relação com significância marginal (ou uma tendência) entre as variáveis de impulsividade e distúrbios de sono  $\chi^2 (1, N = 113) = 3,603$ ,  $p = ,058$ , a magnitude da relação positiva encontrada também foi de 18%. Adolescentes do sexo feminino compuseram a maior parte da amostra, com 62,90 % dos casos analisados, a frequência de casos considerados impulsivos e com distúrbios do sono também foi maior para este gênero, 68,20 % e 70,20 % respectivamente. As análises indicam que somente as meninas apresentaram tendência de maiores níveis de impulsividade associados aos distúrbios do sono. As distribuições de frequências entre meninos não demonstraram diferenças quanto às variáveis anteriormente avaliadas.

Os alunos da rede pública de ensino apresentaram maiores distribuições de frequências tanto para o número de casos com impulsividade (83,80 %) quanto para casos com distúrbios de sono (91,30 %). O teste chi-quadrado não revelou diferenças significativas quanto à distribuição de frequências de adolescentes em ensino público ou privado e a variável impulsividade. Há que se levar em conta que a falta de relação entre o tipo de ensino e impulsividade pode ter se dado devido a diferença do tamanho amostral para cada grupo, poucos alunos de escola particular entraram na análise. Porém, quanto à variável distúrbios do sono há uma relação significativa entre o tipo de ensino e distúrbios do sono,  $\chi^2 (1, N = 211) = 5,498, p < ,019$ . De modo que, adolescentes das redes de ensino público obtiveram as maiores frequências de casos com distúrbios do sono e isso reflete uma diferença significativa.

Tabela 1 - Frequências, médias, desvios padrão e porcentagens para as variáveis sociodemográficas do estudo

| Variáveis                      | Total<br>(N = 275) | Impulsivos<br>(N = 154) | Com distúrbios do sono<br>(N = 104) |
|--------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Idade <sup>1</sup>             | 15,79 (0,89)       | 15,80 (0,87)            | 15,72 (0,85)                        |
| Gênero (Feminino) <sup>2</sup> | 62,90 %            | 68,20 %                 | 70,20 %                             |
| Escola (Pública) <sup>2</sup>  | 86,20 %            | 83,80 %                 | 91,30 %                             |

Fonte: Autoria própria, 2014.

Notas. N = tamanho amostral. <sup>1</sup>Dados dispostos em média e desvio padrão :M (DP); <sup>2</sup>Dados dispostos em porcentagem.

Dentre as variáveis tomadas como hábitos relacionados ao sono, aquelas que apresentaram relação com a presença de distúrbios de sono foram o nível de ruído no quarto da criança  $\chi^2 (4, N = 209) = 9,585, p < ,048$  e quantas horas a criança dorme a noite  $\chi^2 (4, N = 209) = 14,713, p < ,005$  (ver tabela 2). A magnitude da relação entre ruído no quarto e a presença de distúrbios do sono é de 21 %, de modo que as categorias de ruído moderado e ruído alto apresentaram as maiores frequências de adolescente com distúrbios do sono. As categorias de adolescentes com menor quantidade de horas de sono, 5-7 horas e menos de 5 horas por noite, apresentam as maiores frequências de indivíduos com distúrbios do sono. A

magnitude da relação entre a quantidade de horas de sono dormidas por noite e a presença de distúrbios do sono é de 26 %.

Tabela 2 - Frequências encontradas para variáveis de hábitos associados ao sono

|  | Sem Transtornos do Sono<br>(Frequências) | Com Transtornos do Sono<br>(Frequências) |
|--|--|--|
| Que turno o aluno (a) frequenta a escola                                     |  |  |
| Manhã  | 102                                      | 94                                       |
| Tarde  | 2  | 9  |
| Noite  | 1  | 11                                       |
| Ele (a) tem equipamentos eletrônicos no quarto                               | 102                                      | 97                                       |
| Criança possui TV no quarto  | 64                                       | 63                                       |
| Criança possui computador no quarto  | 69                                       | 63                                       |
| Criança possui INTERNET no quarto  | 74                                       | 74                                       |
| Criança possui JOGOS ELETRÔNICOS no quarto                                   | 35                                       | 31                                       |
| Criança possui CELULAR COM INTERNET no quarto                                | 97                                       | 86                                       |
| Em casa quanto tempo ele (a) utilizam estes equipamentos no total a cada dia |  |  |
| Até 1h   | 14                                       | 8  |
| de 1h a 3h   | 22                                       | 19                                       |
| de 3h a 5h   | 27                                       | 29                                       |
| mais de 5h   | 44                                       | 47                                       |
| <b>Nível de ruídos no quarto da criança *</b>                                |  |  |
| Baixo  | 83                                       | 60                                       |
| Moderado   | 21                                       | 35                                       |
| Alto   | 3  | 5  |
| <b>Quantas horas a criança dorme durante a noite **</b>                      |  |  |
| 9-11 horas   | 5  | 4  |
| 8-9 horas  | 20                                       | 8  |
| 7-8 horas  | 41                                       | 31                                       |
| 5-7 horas  | 36                                       | 45                                       |
| menos de 5 horas   | 2  | 12                                       |
| Quanto tempo a criança demora para adormecer                                 |  |  |
| Menos de 15 min  | 42                                       | 29                                       |
| 15-30 minutos  | 44                                       | 34                                       |
| 30-45 minutos  | 7  | 15                                       |
| 45-60 minutos  | 6  | 7  |
| mais de 60 minutos   | 3  | 8  |

---

Fonte: A autoria própria, 2014.

Nota. \*  $P < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

### 7.3 Discussão

De acordo com nossa revisão, esta pesquisa é a primeira a ser realizada no município de Canoas que procura averiguar a associação entre comportamento de sono e de impulsividade em adolescentes na faixa etária de 15 a 17 anos. E pelo que pudemos ver parece que não foi feita em nenhuma outra faixa etária.

Em primeiro lugar cabe destacar que este estudo, de caráter transversal, encontrou uma tendência de associação entre alterações de sono e impulsividade a partir de uma análise estatística bem conservadora. Ou seja, nossos resultados permitem pensar que quanto maior for a pontuação de uma das escalas maior será a outra. Não podemos falar de causalidade em razão do tipo de estudo realizado e, provavelmente, pelos próprios objetos de estudo. Mas talvez possamos falar, em termos de adolescência, que um é fator de risco para o outro. Como vimos, estudos vêm evidenciando que uma única noite de privação de sono altera ou reduz o desempenho em várias tarefas executivas (KILLGORE et al., 2008; HSIEH et al., 2007; NILSSON et al., 2005) o que implica em dizer que as funções de controle de comportamento e mesmo de impulsividade podem ficar afetadas com um padrão crônico de alterações de sono. O interessante estudo de Clinkinbeard et al. (2011) nos mostra como estilo de vida influencia comportamentos delinquentes, ou seja, que os adolescentes privados de sono participam de um maior número de crimes violentos ou contra a propriedade. Ou seja, o sono pode vir a ser fator de risco para incremento do comportamento impulsivo. O estudo de Kreek et al. (75) salienta que a impulsividade, é um traço de personalidade e manifesta-se em um *continuum* e não é patológica *per se*. Tal proposição é importante em se considerar, especialmente se considerarmos o sono alterado como um elemento importante como risco. Neste sentido, impulsividade e sono são aspectos que merecem um profundo cuidado em termos de saúde pública. Ambos os comportamentos são fatores de risco para uma série de problemas cognitivos ou comportamentais ou mesmo agentes de fator desencadeante dos mesmos. E quando associados,

provavelmente a vulnerabilidade em relação ao comportamento de risco ou alterações cognitivas fica aumentado nesta faixa etária.

Um segundo aspecto que chama a atenção em nossa amostra é que os adolescentes oriundos de escola pública apresentaram um maior índice nos escores de impulsividade e alterações de sono. E inclusive os escores de sono apresentam grande pontuação. Há na literatura indícios de que os jovens menos favorecidos apresentaram uma tendência de pior qualidade do sono e isso estaria associado, entre outros fatores, às condições ruins do ambiente de morar e dormir. (Roberts, RE et al., 2004; Roberts, RE et al., 2006). Nosso estudo não objetivou o quanto isto pode influenciar em comportamentos de risco nesta população, mas de acordo com nossa revisão, este pode ser um fator que deva ser melhor investigado e, quem sabe, fazer parte de políticas de saúde dentro da escola, que é o incentivo a algum tipo de higiene do sono, por exemplo.

Quanto à observação de uma tendência mais feminina à impulsividade, alguns estudos vêm caracterizando tal tendência a partir da Escala de Barrat. Mas a partir de outros modelos tal constatação não se confirma. Melhores estudos precisam avaliar esta questão de diferença sexual em relação a impulsividade.

Diante da importância do sono e de entender um pouco mais o comportamento do sono em nossa amostra, dividimos o grupo de alunos entre os que não têm e os que têm problemas de sono, de acordo com a pontuação da escala de sono. Nesta divisão dois fatores importantes ganharam força em nossa amostra. O nível de ruído no quarto de dormir e o tempo de sono foram fatores altamente correlacionados com pontuação alta em problemas de sono. Ou seja, temos aqui dois itens importantes que podem ser destacados em nosso produto social como forma bem específica e direta de intervenção como aspectos de prevenção.

#### **7.4 Produto social**

Como produto social foi elaborado uma história em quadrinhos contando a rotina de um adolescente que passa a noite na internet e tem poucas horas de sono.



A história contempla orientações sobre a importância de ter um sono saudável e as possíveis consequências de uma noite mal dormida.

Orientamos que quem tem o sono prejudicado tanto qualitativamente, quanto quantitativamente pode apresentar alteração no comportamento, no seu desenvolvimento, na aprendizagem escolar e inclusive em seus relacionamentos. Sono ruim por muito tempo deixa a pessoa irritada, desconcentrada ou mesmo mais tempo triste.

A presença de alterações no sono pode influenciar ou acentuar características como a impulsividade. A impulsividade pode ser definida como uma tendência em direção a uma ação com pouco ou nenhum planejamento. Ou seja, a pessoa impulsiva é aquela que quase sempre age/fala sem pensar. Assim, não analisa a possibilidade de esperar o momento certo para as suas ações. Por isso, antes de agir destemperadamente, procure pensar um pouco mais a situação. Se for uma situação que o incomode muito, procure isolar-se até que seus ânimos se recomponham.

Por fim, a história convida o adolescente a pensar em algumas dicas para dormir melhor. A história em quadrinhos será entregue nas bibliotecas das escolas que participaram da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- AVILA-BATISTA, Ana Cristina; RUEDA, Fabián Javier Marín. Construção e estudos psicométricos de uma Escala de Avaliação da Impulsividade. **Psico-USF**, Itatiba, v. 16, n. 3, dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-82712011000300005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712011000300005&lng=pt&nrm=iso)>.
- BERGER, A., & Posner, M. I. Pathologies of brain attentional networks. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v.24 n.1, 2000.
- BLAKEMORE ,Sarah-Jayne & TREVOR W Robbins. Decision-making in the adolescent brain. **Nature Neuroscience**, v. 15 n. 9, 2012.
- BLAKEMORE SJ. Development of the social brain in adolescence. **J R Soc Med**, v.105 n.3, 2012.
- Brasil **Estatuto da criança e adolescente** . *Lei nº. 8069, de 13 de julho de 1990*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8069.htm).
- CARDINAL, RN et al. Limbic corticostriatal systems and delayed reinforcement. **Ann N Y Acad Sci**, v.1021, 2004.
- CARSKADON, M. A. Patterns of sleep and sleepiness in adolescents. **Pediatrician**, v. 17 n.1, 1990.
- CARSKADON, M. A. Adolescent sleep patterns: Biological, social, and psychological influences. New York, NY, USA: Cambridge **University Press**. 2002.
- CARSKADON, M. A., Acebo, C., Jenni, O. G., Dahl, R. E., & Spear, L. P. Regulation of adolescent sleep: Implications for behavior. In Adolescent brain development: Vulnerabilities and opportunities. New York, NY, USA: **New York Academy of Sciences**. 2004.
- CHAMBERS RA, Taylor JR, Potenza MN. Developmental neurocircuitry of motivation in adolescence: A critical period of addiction vulnerability. **American Journal of Psychiatry**, v.160, 2003.
- CIAMPO, LAD. O sono na adolescência. **Adolesc. Saúde**. v.9 n.2, 2012.
- CLINKINBEARD, Samantha S.; Simi, Pete; Evans, Mary K.; Anderson, Amy L. Sleep and Delinquency: Does the Amount of Sleep Matter? **J Youth Adolescence**, v.40, 2011.
- CONGDON E, Canli T. A neurogenetic approach to impulsivity. **J Pers**, v.76, 2008.

CONTRERAS RAMIREZ, Mónica María et al . Prevalencia de los trastornos del sueño en niños escolares de Sabaneta, Colombia, 2005. *Iatreia*, Medellín, v. 21, n. 2, jun. 2008 . Disponível em: <[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-07932008000200001&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932008000200001&lng=pt&nrm=iso)>.

CONVERTINI G, TRIPODI MR. Hábitos de sueño em menores de 2 años. **Arch Argent Pediatr**, v.105 n.2, 2007.

DAHL, R. E. Adolescent brain development: A period of vulnerabilities and opportunities. In R. E. Dahl & L. P. Spear (Eds.), *Adolescent brain development. Vulnerabilities and opportunities* . New York, NY: **The New York Academy of Sciences**, v.1021, 2004.

DAHL, R. E. Sleeplessness and aggression in youth. **Journal of Adolescent Health**, v.38 n.6, 2006.

DAHL, R. E., & Lewin, D. S. Pathways to adolescent health: Sleep regulation and behavior. **Journal of Adolescent Health**, v. 31 n.6, 2002.

DE ALMEIDA, R. M. M. et al. Uso de Álcool, Drogas, Níveis de Impulsividade e Agressividade em Adolescentes do Rio Grande do Sul. **Psico**, Porto Alegre, PUCRS, v. 45, n. 1, 2014.

De Wit H. Impulsivity as a determinant and consequence of drug use: a review of underlying processes. **Addict Biol** , 2009.

DEWALD JF, Meijer AM, Oort FJ, Kerkhof GA, Bogles SM. *Sleep Medicine Reviews*, 2009.

DIEMEN, Lisia von et al . Adaptation and construct validation of the Barratt Impulsiveness Scale (BIS 11) to Brazilian Portuguese for use in adolescents. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, São Paulo , v. 29, n. 2, June 2007 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-44462007000200012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462007000200012&lng=en&nrm=iso)>.

DUNLOP, S.; Romer, D. An integrative model of youth seatbelt non-use: The roles of sensation seeking, affective evaluations, and media use. **Annenberg Public Policy Center**, University of Pennsylvania; Philadelphia, PA: 2009.

Evenden JL. Varieties of impulsivity. **Psychopharmacology** (Berl), 1999.

FERNANDES, Regina. O sono normal. **Medicina**, Ribeirão Preto, v.39 n.2, 2006.

FERREIRA VR, Carvalho LBD, Routolo F, Morais JF, Prado LBF, Prado GF. Sleep Disturbance Scale for Children: Translation, cultural adaptation, and validation. **Sleep Med**, v.10 n. 4, 2009.

FINIMUNDI, Márcia et.al: Validação da escala de ritmo circadiano – ciclo vigília/sono para adolescentes. **Rev Paul Pediatr** . v. 30 n. 3, 2012.

FREDRIKSEN, K., Rhodes, J., Reddy, R., & Way, N. Sleepless in Chicago: Tracking the effects of adolescent sleep loss during the middle school years. **Child Development**, v.75 n.1, 2004.

GEIB LTC. Desenvolvimento dos estados do sono na infância. **Ver. Bras. Enferm**, v.60 n.3, 2007.

GOMES, Amaury de Machado et al . Quality of life in children with sleep-disordered breathing. **Braz. j. otorhinolaryngol**, São Paulo , v. 78, n. 5, Oct. 2012. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1808-86942012000500003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942012000500003&lng=en&nrm=iso).

GRUBER R et al. Short sleep duration is associated with teacher-reported inattention and cognitive problems in healthy school-aged children. **Nat Sci Sleep**. v. 4: 33–40, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2147%2FNSS.S24607>

GUERRIERI R, Nederkoorn C, Stankiewicz K, Alberts H, Geschwind N, Martijn C, et al. The influence of trait and induced state impulsivity on food intake in normalweight healthy women. **Appetite**, v. 49 n. 1, 2007.

GUYER AE, McClure-Tone EB, Shiffrin ND, Pine DS, Nelson EE. Probing the neural correlates of anticipated peer evaluation in adolescence. **Child Dev**, v. 80 n.2, 2009..

HERCULANO-HOUZEL, Suzana. **Neurociência na educação**. Belo Horizonte: Cedic; São Paulo: Atta, 2010.

HOFMANN, W., Friese, M., Strack, F. Impulse and self-control from a dualsystems perspective. **Psychological Science** , 2009.

HSIEH, S., Cheng, I.-C., & Tsai, L.-L. Immediate error correction process following sleep deprivation. **Journal of Sleep Research**, v.16 n.2, 2007.

KAMPHUIS, J; Meerlo, Peter; Koolhaas, Jaap M.; Lancel, Marike. Poor sleep as a potential causal factor in aggression and violence. **Sleep Medicine** ,2012

KELLEY, A. E., Schochet, T., & Landry, C. F. Risk taking and novelty seeking in adolescence. In R. E. Dahl & L. P. Spear (Eds.), Adolescent brain development. Vulnerabilities and opportunities . New York, NY: **New York Academy of Sciences**, v. 1021, 2004.

KILLGORE, W. D. S., Kahn-Greene, E. T., Lipizzi, E. L., Kamimori, G. H., Balkin, T. J., & Newman, R. A.Sleep deprivation reduces perceived emotional intelligence and constructive thinking skills. **Sleep Medicine**, v.9 n.5, 2008.

KISHINEVSKY FI, Cox JE, Murdaugh DL, Stoeckel LE, Cook EW, 3rd, Weller RE. fMRI reactivity on a delay discounting task predicts weight gain in obese women. **Appetite** v. 58 n.2,2012.

KOMOBEL, Maurício: Síndrome da adolescência normal. In ABESAUSTURY, KOMOBEL, Maurício: **Adolescência Normal: Um enfoque psicanalítico**. Artmed, 2003.

KREEK MJ, Nielsen DA, Butelman ER, LaForge KS. Genetic influences on impulsivity, risk taking, stress responsivity and vulnerability to drug abuse and addiction. **Nat Neurosci** 2005.

LAGE et al. Correlação entre as dimensões da impulsividade e o controle em uma tarefa motora de timing. **Brazilian Journal of Motor Behavior**, v. 6, n. 3, 2011.

Li JM et al. Relationship between impulsivity and sleep disorders in children aged 6 to 12 years. **Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi**, 2009 [Article in Chinese] Disponível em : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19374819>

MALLOY-DINIZ, Leandro Fernandes et al . Tradução e adaptação cultural da Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11) para aplicação em adultos brasileiros. **J. bras. psiquiatr.**, Rio de Janeiro , v. 59, n. 2, 2010 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0047-20852010000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0047-20852010000200004&lng=en&nrm=iso)>.

MCKENNA, B. S., DICKINSON, D. L., Orff, H. J., & Drummond, S. P. A. (2007). The effects of one night of sleep deprivation on known risk and ambiguous-risk decisions. **Journal of Sleep Research**, v.16 n.3,2007.

MEDEIROS, Marilaine et al . Sleep disorders are associated with impulsivity in school children aged 8 to 10 years. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo , v. 63, n. 3b, set. 2005 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X2005000500008&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2005000500008&lng=pt&nrm=iso)>.

MENDES LR, Fernandes A, Garcia FT. Hábitos e perturbações de sono em crianças em idade escolar/Sleep habits and sleep problems in school aged children. **Acta Pediatr Port** , 2004.

METCALFE, J., Mischel, W. A hot/cool-system analysis of delay of gratification: dynamics of willpower. **Psychological Review**, 1999.

MOELLER, F. G., Barratt, E. S., Dougherty, D. M., Schmitz, J. M. & Swann, A. C. Psychiatric aspects of impulsivity. **American Journal of Psychiatry**, v.158 n.11, 2001.

MOORE, M.; MELTZER, L. J. The sleepy adolescent: causes and consequences of sleepiness in teens. **Paediatr Respir Rev**, v. 9, n. 2, 2008.

MPSL, Bernardo *et al.* Duração do sono em adolescentes de diferentes níveis socioeconômicos. **J Bras Psiquiatr.** v. 58 n.4, 2009.

NILSSON, J. P., Soderstrom, M., Karlsson, A. U., Lekander, M., Akerstedt, T., Lindroth, N. E., et al. Less effective executive functioning after one night's sleep deprivation. **Journal of Sleep Research**, v.14 n.1, 2005.

OLIVIA, Mobbs; Christelle Cre´pin, Christelle Thie´ry, Alain Golay, Martial Van der Linden. Obesity and the four facets of impulsivity. **Patient Education and Counseling**, v. 79, 2010.

PEREIRA EF, Teixeira CS, Louzada FM. Sonolência diurna excessiva em adolescentes: prevalência e fatores associados. **Rev Paul Ped**, v.28, 2010.

PEREIRA, C., Chehter, E. Z. Associações entre impulsividade, compulsão alimentar e obesidade em adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, Rio de Janeiro, v.63 n.3, 2011.

PETRY, Carine et al . Prevalência de sintomas de distúrbios respiratórios do sono em escolares brasileiros. **J. Pediatr.** (Rio J.), Porto Alegre , v. 84, n. 2, Apr. 2008 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572008000200006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572008000200006&lng=en&nrm=iso)>.

RAINE A, Yang Y. Neural foundations to moral reasoning and antisocial behavior. **Soc Cogn Affect Neurosci.** v.1 n.3, 2006.

ROBERTS RE, Lee ES, Hernandez M, Solari AC. Symptoms of insomnia among adolescents in the lower Rio Grande Valley of Texas. **Sleep.** v.27n.4, 2004.

ROBERTS RE, Roberts CR, Chan W. Ethnic differences in symptoms of insomnia among adolescents. **Sleep.** v.29 n. 3,2006.

ROBERTS, R. E., Roberts, C. R., & Duong, H. T. Sleepless in adolescence: Prospective data on sleep deprivation, health and functioning. **Journal of Adolescence**, v. 32 n.5, 2009.

ROSSA, Kalina R.; Smith, Simon S.; Allan, Alicia C., M.Org.Psych.; Sullivan, Karen A., The Effects of Sleep Restriction on Executive Inhibitory Control and Affect in Young Adults. **Journal of Adolescent Health.** 2014.

SCHOEN-FERREIRA T.H & Cols. Adolescência através dos Séculos. **Psic: Teor. E Pesq., Brasília**, v.26 n.2, 2010..

SIEGEL A, Bhatt S, Bhatt R, Zalcman SS. The neurobiological bases for development of pharmacological treatments for aggressive disorders. **Curr Neuropharmacol.** v. 5 n. 2,2007.

SIEVER LJ. Neurobiology of aggression and violence. **Am J Psychiatry.** v.165 n.4, 2008.

SIMPSON RA. Raising Teens: A Synthesis of Research and a Foundation for Action. Center for Health Communication, **Harvard School of Public Health**. 2001. Available from: <http://www.hsph.harvard.edu/chc/parenting/report.pdf>

SOMERVILLE, L.H., Jones, R.M. & Casey, B.J. A time of change: behavioral and neural correlates of adolescent sensitivity to appetitive and aversive environmental cues. **Brain Cogn**. 2010.

STEINBERG L. A social neuroscience perspective on adolescent risk-taking. **Dev Rev**. v. 28 n.1,2008.

STEINBERG, L. Risk taking in adolescence. What changes, and why? In R. E. Dahl & L. P. Spear (Eds.), Adolescent brain development. Vulnerabilities and opportunities New York, NY: **New York Academy of sciences**. V. 1021, 2004.

SYNGELAKI, E. M., Moore, S. C., Savage, J. C., Fairchild, G., & Van Goozen, S. H. M. (2009). Executive functioning and risky decision making in young male offenders. *Criminal Justice and Behavior*, v. 36 n.11, 2009.

UEMA, Sandra Fumi Hamasaki et al . Avaliação comportamental em crianças com distúrbios obstrutivos do sono. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo , v. 72, n. 1, fev. 2006 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-72992006000100019&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992006000100019&lng=pt&nrm=iso)>.

\_\_\_\_\_. Avaliação da função cognitiva da aprendizagem em crianças com distúrbios obstrutivos do sono. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo , v. 73, n. 3, June 2007 . Available from; <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-72992007000300005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992007000300005&lng=en&nrm=iso)>.

Vasters, G. P., & Pillon, S. C. Drugs use by adolescents and their perceptions about specialized treatment adherence and dropout. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.19 n.2,2011. Disponível em: <http://producao.usp.br/handle/BDPI/3159>

WILLIAMS WA & Potenza MN. Neurobiologia dos transtornos do controle dos impulsos .**Rev Bras Psiquiatr**. 2008.

WITCHER, Lisa A. et al. Sleep Hygiene and Problem Behaviors in Snoring and Non-Snoring School-Age Children. **Sleep Med**. 2012 Disponível em : <http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.sleep.2012.03.013>

**APÊNDICE 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido – Pais ou Responsáveis**

**A PREVALÊNCIA DE IMPULSIVIDADE E ALTERAÇÕES DE SONO EM ESCOLARES DE DUAS ESCOLAS EM CANOAS – RS**

Gostaríamos de convidá-lo para participar de um estudo.

1. Meu nome é Thayla Jacobi Molina, sou psicopedagoga, mestranda do Programa de Pós-Graduação do UNILASALLE - Canoas e coordenadora desta pesquisa que você está sendo convidado a participar. Estou sob orientação do professor Dr. Júlio Walz, contato (51) 3476-8717.
2. Caso vocês concordem em participar do estudo, responderão a dois questionários a Escala de Impulsividade de Barratt e o Questionário sobre o comportamento do sono. O primeiro referente ao controle de impulsos será realizado com a criança. Em seguida será aplicado questionário sobre o padrão de sono, a ser respondido pelos responsáveis. O acompanhamento se realizara durante o período do ano letivo de 2014.
3. A qualquer momento você poderá solicitar sua saída do estudo sem penalidade ou prejuízo ao atendimento escolar de seu filho (conforme Resolução 466/12).
4. Os riscos desta pesquisa são mínimos. Há o desconforto em responder as perguntas que terão um tempo total aproximado de 40 minutos. Os benefícios imediatos para a sua família serão que poderemos avaliar se os índices de impulsividade e ou comportamento de sono precisam de uma intervenção na escola e em casa, para benefício das crianças.
5. Todas as informações serão sigilosas e codificadas com um número que só os investigadores terão acesso. Os documentos do estudo serão arquivados por cinco anos em posse do pesquisador, após este prazo, serão incinerados. Em nenhum momento seu nome ou qualquer informação sobre a sua saúde será fornecida para qualquer pessoa que não seja um dos investigadores. A informação será utilizada somente para fins de pesquisa.
6. Eu, \_\_\_\_\_ fui informado(a) dos objetivos e da justificativa da pesquisa de forma clara e detalhada. Recebi informações sobre o questionário a que responderei e dos detalhes do protocolo de pesquisa. Também me foi garantido pelo pesquisador sigilo que assegure a privacidade dos dados obtidos na pesquisa. Sendo assim, autorizo meu filho(a) \_\_\_\_\_ a participar do estudo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador  
**Pp. Thayla Jacobi Molina**

**Email:** [thaylamolina@hotmail.com](mailto:thaylamolina@hotmail.com)

**Fone :** (51) 93166305



## APÊNDICE 2 – Termo de Assentimento- Adolescente

### A PREVALÊNCIA DE IMPULSIVIDADE E ALTERAÇÕES DE SONO EM ESCOLARES DE DUAS ESCOLAS EM CANOAS – RS

Meu nome é Thayla Jacobi Molina, sou psicopedagoga, mestranda do Programa de Pós-Graduação do UNILASALLE - Canoas e coordenadora desta pesquisa que você está sendo convidado a participar.

1. Você está sendo convidado para participar da pesquisa. A prevalência de impulsividade e possíveis alterações do ritmo biológico de escolares. Seus pais permitiram que você participasse, mesmo assim você não precisa concordar em participar se não quiser, é um direito seu, e não terá nenhum problema se desistir.
2. A pesquisa será feita na sua escola onde as crianças responderão a um questionário sobre impulsividade e seus pais responderão um questionário sobre seu sono. Para isso, será usado a Escala de Impulsividade de Barratt e o Questionário sobre o comportamento do sono.
3. Os riscos desta pesquisa são mínimos. Há o desconforto em responder as perguntas.
4. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Se você tiver alguma dúvida, você pode entrar em contato com a pesquisadora Thayla Jacobi Molina.
5. Eu \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa A prevalência de impulsividade e alterações de sono em escolares de duas escolas do município de Canoas - RS. Que tem como objetivo verificar a prevalência de impulsividade e possíveis alterações no padrão de sono. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar furioso. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

---

Assinatura do menor

---

Assinatura do pesquisador  
**Pp. Thayla Jacobi Molina**  
**Email:** thaylamolina@hotmail.com  
**Fone :** (51) 93166305

Data: ...../...../.....

## ANEXO A – Escala de Impulsividade de Barratt

**Instruções:** As pessoas são diferentes quanto a maneira como se comportam e pensam em situações distintas. Este é um questionário para medir algumas formas como você age e pensa, não existe resposta certa ou errada. Marque apenas uma alternativa para cada questão. Não pense em nenhuma das questões. Responda rápida e honestamente.

|  | Raramente/<br>nunca | Às vezes | Frequentement<br>e | Sempre ou<br>quase sempre |
|--|---------------------|----------|--------------------|---------------------------|
| 1. Eu planejo minhas atividades com cuidado  |                     |          |                    |                           |
| 2. Eu faço as coisas sem pensar  |                     |          |                    |                           |
| 3. Eu sou despreocupado, "cuca fresca"   |                     |          |                    |                           |
| 4. Meus pensamentos são rápidos  |                     |          |                    |                           |
| 5. Eu planejo minhas saídas ou passeios com antecedência   |                     |          |                    |                           |
| 6. Eu sou uma pessoa controlada  |                     |          |                    |                           |
| 7. Eu me concentro com facilidade  |                     |          |                    |                           |
| 8. Eu tenho facilidade para economizar dinheiro  |                     |          |                    |                           |
| 9. Eu acho difícil ficar sentado por muito tempo   |                     |          |                    |                           |
| 10. Eu costumo pensar com cuidado em tudo  |                     |          |                    |                           |
| 11. Eu quero ter um trabalho fixo para poder pagar minhas despesas                                       |                     |          |                    |                           |
| 12. Eu falo as coisas sem pensar   |                     |          |                    |                           |
| 13. Eu gosto de ficar pensando sobre problemas complicados   |                     |          |                    |                           |
| 14. Eu troco de trabalho frequentemente ou não fico muito tempo com a mesma atividade (cursos, esportes) |                     |          |                    |                           |
| 15. Eu faço as coisas no impulso   |                     |          |                    |                           |
| 16. Eu me canso com facilidade tentando resolver problemas mentalmente, de cabeça                        |                     |          |                    |                           |
| 17. Eu me cuido para não ficar doente  |                     |          |                    |                           |
| 18. Eu faço as coisas no momento em que penso  |                     |          |                    |                           |
| 19. Eu tento pensar em todas as possibilidades antes de tomar uma decisão                                |                     |          |                    |                           |
| 20. Eu troco de casa com frequência ou não gosto de viver no mesmo lugar por muito tempo.                |                     |          |                    |                           |
| 21. Eu compro coisas impulsivamente, sem pensar  |                     |          |                    |                           |
| 22. Eu termino o que começo  |                     |          |                    |                           |
| 23. Eu caminho e me movimento rápido   |                     |          |                    |                           |
| 24. Eu resolvo os problemas com tentativa e erro   |                     |          |                    |                           |
| 25. Eu gasto mais do que ganho ou do que posso   |                     |          |                    |                           |
| 26. Eu falo rápido   |                     |          |                    |                           |
| 27. Enquanto estou pensando um uma coisa, é comum que outras idéias me venham à cabeça ao mesmo tempo.   |                     |          |                    |                           |
| 28. Eu me interesso mais pelo presente do que pelo futuro  |                     |          |                    |                           |
| 29. Eu me sinto inquieto em aulas ou palestras   |                     |          |                    |                           |
| 30. Eu faço planos para o futuro   |                     |          |                    |                           |

## ANEXO B - Escala de Distúrbios de Sono em Crianças

Nome da criança: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

**Instruções:** Este questionário permitira compreender melhor o ritmo sono-vigília de **sua criança** e avaliar se existem problemas relativos a isto. Procure responder todas as perguntas. Ao responder considere cada pergunta em relação aos últimos 6 meses de vida da criança. Preencha ou faça um "X" na alternativa (resposta) mais adequada. Para responder as questões abaixo, sobre **sua criança**, leve em conta a seguinte escala:

|  |                  |                                      |   |  |                        |
|--|------------------|--------------------------------------|---|--|------------------------|
| 1.Quantas horas a criança dorme durante a noite                                | 1)9-11 horas     | 2)8-9 horas                          | 3)7-8 horas                             | 4)5-7 horas                            | 5) Menos de 5 horas    |
| 2.Quanto tempo a criança demora para Adormecer                                 | 1)Menos de 15min | 2) 15-30min                          | 3)30-45min                              | 4) 45-60min                            | 5)Mais de 60 Minutos   |
|  | Nunca            | Ocasionalmente (1ou 2 vezes por mês) | Algumas vezes (1 ou 2 vezes por semana) | Quase sempre (3 ou 5 vezes por semana) | Sempre (todos os dias) |
| 3. A criança não quer ir para a cama dormir.                                   |                  |                                      |   |  |                        |
| 4. A criança tem dificuldade para adormecer                                    |                  |                                      |   |  |                        |
| 5. Antes de adormecer a criança está agitada, nervosa ou sente medo            |                  |                                      |   |  |                        |
| 6.A criança apresenta "movimentos bruscos", repuxões ou tremores ao adormecer. |                  |                                      |   |  |                        |
| 7.Durante a noite a criança faz movimentos rítmicos com a cabeça e o corpo.    |                  |                                      |   |  |                        |
| 8.A criança diz que esta vendo "coisas estranhas" um pouco antes de dormir.    |                  |                                      |   |  |                        |
| 9. A criança transpira muito ao adormecer                                      |                  |                                      |   |  |                        |
| 10. A criança acorda mais de duas vezes durante a noite.                       |                  |                                      |   |  |                        |
| 11. A criança acorda durante a noite e tem dificuldade em adormecer novamente. |                  |                                      |   |  |                        |
| 12. A criança mexe-se continuamente durante o sono.                            |                  |                                      |   |  |                        |
| 13. A criança não respira bem durante o sono.                                  |                  |                                      |   |  |                        |
| 14.A criança para de respirar algumas vezes durante o sono.                    |                  |                                      |   |  |                        |
| 15. A criança ronca.   |                  |                                      |   |  |                        |
| 16. A criança transpira muito durante a noite.                                 |                  |                                      |   |  |                        |
| 17. A criança levanta-se e senta-se na cama Enquanto dorme.                    |                  |                                      |   |  |                        |
| 18. A criança fala durante o sono.   |                  |                                      |   |  |                        |
| 19. A criança range o dente durante o sono.                                    |                  |                                      |   |  |                        |
| 20. Durante o sono a criança grita angustiada, sem conseguir acordar.          |                  |                                      |   |  |                        |
| 21. A criança tem pesadelos que não lembra no dia seguinte.                    |                  |                                      |   |  |                        |
| 22. A criança tem dificuldade em acordar pela Manhã.                           |                  |                                      |   |  |                        |
| 23. Acorda cansada, pela manhã.  |                  |                                      |   |  |                        |
| 25. A criança sente-se sonolenta durante o dia.                                |                  |                                      |   |  |                        |
| 26. Durante o dia a criança adormece em Situações inesperadas sem avisar.      |                  |                                      |   |  |                        |

## Anexo C – Parecer Consubstanciado do CEP

CENTRO UNIVERSITÁRIO LA  
SALLE - UNILASALLE/RS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES DE SONO E IMPULSIVIDADE EM ESCOLARES DE DUAS ESCOLAS EM CANOAS - RS

**Pesquisador:** Thayla Jacobi Molina

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 23354713.6.0000.5307

**Instituição Proponente:** Centro Universitário La Salle - UNILASALLE/RS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 617.355

**Data da Relatoria:** 26/03/2014

#### Apresentação do Projeto:

Idem parecer anterior.

Mudança: a pesquisa era com crianças de 10-12 anos. Agora é com crianças de 15-17 anos.

#### Objetivo da Pesquisa:

Idem parecer anterior.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequadamente avaliados.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As últimas mudanças deram viabilidade para a pesquisa.

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

Termos apresentados.

#### Recomendações:

Recomendo revisão linguística do TCLE. Há erros que podem constranger o pesquisador e expor desnecessariamente o PPG. Ex: "Os benefícios ... será..."

Endereço: Avenida Victor Barreto, 2288, sala 303 Prédio 07  
 Bairro: Centro CEP: 92.010-000  
 UF: RS Município: CANOAS  
 Telefone: (51)3476-8452 Fax: (51)3472-3511 E-mail: cep.unilasalle@unilasalle.edu.br