



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO” – UNESP –**



**Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e
Aprendizagem
Faculdade de Ciências**

**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA
ATENCIONAL DE CRIANÇAS
COM DISTÚRBIOS DO SONO**

**Bauru
2012**

JACQUELINE ARAÚJO DE SOUZA

**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA
ATENCIONAL DE CRIANÇAS
COM DISTÚRBIOS DO SONO**

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem da Faculdade de Ciências da UNESP, sob orientação da Prof^a Dr^a Tânia Gracy Martins do Valle.

**Bauru
2012**

Souza, Jacqueline Araujo.
Avaliação neuropsicológica em crianças com distúrbios do sono / Jacqueline Araujo de Souza, 2012
59 f.

Orientadora: Tânia Gracy Martins do Valle.

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Psicologia, Bauru, 2012.

1. Avaliação Neuropsicológica. 2. Distúrbios do sono. 3. Atenção. 4. Aprendizagem. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Psicologia. II. Avaliação neuropsicológica em crianças com distúrbios do sono.

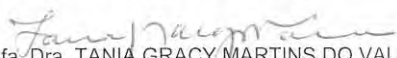
FOLHA DE APROVAÇÃO




UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
CAMPUS DE BAURU
FACULDADE DE CIÊNCIAS DE BAURU

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE JACQUELINE ARAUJO DE SOUZA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM, DO(A) FACULDADE DE CIÊNCIAS DE BAURU.

Aos 17 dias do mês de maio do ano de 2012, às 14:00 horas, no(a) Anfiteatro da Pós-Graduação, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. TANIA GRACY MARTINS DO VALLE do(a) Departamento de Psicologia / Faculdade de Ciências de Bauru, Profa. Dra. SILKE ANNA THERESA WEBER do(a) Dep de Oftalmologia, Otorrinolaringologia, Cirurgia Cabeça e Pescoço / Faculdade de Medicina de Botucatu, Profa. Dra. ANA CLAUDIA M ALMEIDA VERDU do(a) Departamento de Psicologia / Faculdade de Ciências de Bauru, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de JACQUELINE ARAUJO DE SOUZA, intitulada "Avaliação neuropsicológica atencional de crianças com distúrbios do sono". Após a exposição, a discente foi argüida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que, após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.


Profa. Dra. TANIA GRACY MARTINS DO VALLE


Profa. Dra. SILKE ANNA THERESA WEBER


Profa. Dra. ANA CLAUDIA M ALMEIDA VERDU

Agradeço, sobretudo a Deus, que me capacitou com conhecimentos técnicos e científicos para a aprovação no curso de “Mestrado em Psicologia”, com a necessária coragem para enfrentar o desafio de me tornar Mestre em Psicologia e ânimo para conciliar o Mestrado com outras atividades as quais me dedico.

Agradeço imensamente aos meus pais, que sempre vibraram comigo, com muito amor, e mesmo sem saber o significado da palavra “Mestre”, pela sua sempre humilde condição de vida, orgulham-se de mim, motivando a continuar mesmo diante de tantos obstáculos.

Agradeço a minha amada irmã Natascha, que com muito bom humor esteve presente nos momentos em que precisei dela.

A minha orientadora, Prof.^ª Dr.^ª Jânia Gracy Martins do Valle, que com paciência e carinho, esteve presente em minha pesquisa, compartilhando seus saberes e conhecimentos, enriquecendo assim a minha pesquisa.

A minha co-orientadora Prof.^ª Dr.^ª Maria de Lourdes Merighi Jabaquim, a Malú, que com muita paciência e carinho sempre esteve ao meu lado, me apoiando e me encorajando.

A querida Prof.^ª Dr.^ª Silke Anna Thereza Weber, que proporcionou um olhar diferenciado à minha pesquisa, fazendo com que eu compreendesse a importância de se ressaltar a interface existente entre a Psicologia e a Medicina, e que ambas devem caminhar lado a lado, em muitas situações.

A uma pessoa muito especial em minha vida, o Augusto, que esteve presente desde o momento em que decidi cursar o mestrado, durante a sua execução e na fase mais difícil, a conclusão.

A minha amiga e companheira Jatiana de Cássia Ramos Netto Martins, a Jaty, que dividiu angústias e muito choro, nervosismo e ansiedade, mas sempre manteve um sorriso no rosto, me incentivando a prosseguir.

A Associação Hospitalar de Bauru, em especial à minha Gerente de Recursos Humanos do Hospital de Base, a Salete Baptista, que sempre com carinho e atenção, ouviu e atendeu aos meus pedidos de afastamento da rotina do trabalho,

sendo parte fundamental na concretização desse sonho.

As amigas de trabalho, Rosa, Regina e Patricia que muitas vezes dividiram minhas tarefas para que eu pudesse ao Mestrado me dedicar, e sempre cada uma a sua maneira, me incentivaram e me entenderam com palavras de carinho e compreensão.

Agradeço aos meus familiares, meus tios e tias, primos e primas que sempre moraram e irão morar no meu coração.

Eu me muito obrigado a todos os professores que tive em minha vida, pelos ensinamentos que me transmitiram e que me permitiram chegar onde cheguei hoje.

Agradeço a muitas outras pessoas importantes que, de tantas são, não consigo agora me lembrar, mas fica registrado aqui, humildemente e de todo o meu coração.

“Você não pode mudar o vento, mas pode ajustar as velas do barco para chegar onde quer”. (Confúcio).

SOUZA, Jacqueline Araújo de. **Avaliação neuropsicológica atencional de crianças com distúrbios do sono**. 2012. 58f. Dissertação (Mestre em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem). UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru (SP). 2012.

RESUMO

O campo de estudo dentro do universo infantil é amplo e muitas variáveis podem ser aferidas, analisadas e correlacionadas. Dessa forma, a presente pesquisa teve como objetivo investigar a função neuropsicológica atencional de crianças com distúrbios do sono. A metodologia utilizada foi um estudo transversal de coorte, onde, participaram deste estudo 25 crianças de terceiro e quarto anos do ensino fundamental. A presença ou não de distúrbios do sono foi avaliada através do questionário *Sleep Disturbance Scale for Children in Portuguese* e para a avaliação neuropsicológica foram utilizados os testes: RAVEN, TDE e TAVIS III. Após análise e discussão dos resultados foi possível concluir que a frequência encontrada de crianças com distúrbios do sono em uma população de escolares do terceiro e quarto ano do ensino fundamental de 90 participantes foi de 25 crianças (28%). Os tipos de distúrbios encontrados foram: Distúrbio de início e manutenção do sono; Distúrbio respiratório do sono; Distúrbio do despertar; Distúrbio de transição sono/vigília; Sonolência excessiva diurna e Hiperhidrose do sono, sendo o de maior incidência 68% (17 crianças) o Distúrbios respiratórios obstrutivos, e em segundo (8 crianças) 32% a hiperhidrose do sono. O nível intelectual das crianças estudadas apresentou-se na média e o desempenho escolar ficou abaixo da média, no nível inferior. Os níveis neuropsicológicos relacionados à seletividade, a alternância e a sustentação da atenção apresentaram-se deficitários, sendo a tarefa que exigia o nível sustentação da atenção a mais prejudicada. Ao correlacionar a presença de distúrbios do sono ao perfil de aprendizagem e as funções neuropsicológicas atencionais, apenas uma correlação ocorreu com significância positiva, sendo esta entre o desempenho escolar e a tarefa atencional de sustentação da atenção. Concluiu-se que durante a infância, para uma melhor aprendizagem e desenvolvimento psíquico, é necessário o dinamismo psíquico e físico, ambos correlacionados com a boa qualidade do sono.

Palavras-chaves: avaliação neuropsicológica; distúrbios do sono; atenção; aprendizagem.

SOUZA, Jacqueline Araújo de. **Avaliação neuropsicológica atencional de crianças com distúrbios do sono**. 2012. 58f. Dissertação (Mestre em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem). UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru (SP). 2012.

ABSTRACT

The field of study within the child's universe is vast and many variables can be measured, analyzed and correlated. Thus, this study aimed to investigate attentional neuropsychological function in children with sleep disorders. The methodology used was a cross-sectional cohort, where 25 children participated in this study of third and fourth years of elementary school. The presence or absence of sleep disorders was assessed by questionnaire Sleep Disturbance Scale for Children in Portuguese and the neuropsychological tests were used: RAVEN, TDE and TAVIS III. After analysis and discussion of results it was concluded that the frequency found in children with sleep disorders in a population of schoolchildren of third and fourth years of elementary school 90 participants were 25 children (28%). The types of disorders were: disorders of onset and sleep maintenance, sleep breathing disorder, disorder of awakening; disorder transition sleep/wake cycle; hyperhidrosis excessive daytime sleepiness and sleep, with the highest incidence of 68% (17 children) the DROS and second (8 children) 32% hyperhidrosis sleep. The intellectual level of children studied had on the average and academic performance was below average at the lower level. The neuropsychological levels related to selectivity, switching and sustained attention deficit is presented, and the task that required sustained attention at the most affected. By correlating the presence of sleep disorders to the profile of learning and attentional neuropsychological functions, only one occurred with significant positive correlation, which is between school performance and attentional task of sustained attention. It was concluded that during childhood, for better learning and psychological development, it is necessary mental and physical dynamism, both correlated with good sleep quality.

Keywords: neuropsychological assessment; sleep disorders, attention, learning.

LISTA DE SIGLAS

DROS	Distúrbios Respiratórios Obstrutivos do Sono
SAOS	Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono
RP	Ronco Primário
DCS	Distúrbios Comportamentais no Sono
PSG	Polissonografia

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tempo total de sono como função da idade.....	23
Tabela 2- Dados demográficos descritivos da população analisada.....	36
Tabela 3 – Distúrbios do sono, população estudada e horas de sono.....	36
Tabela 4 - Caracterização dos distúrbios do sono, de acordo com a “Escala de Distúrbios do Sono”.....	37
Tabela 5 - Inferenciais da variável sexo, população/TDE e TAVIS.....	37
Tabela 6 - Inferenciais da variável nível de escolaridade da população/TDE e TAVIS.....	38
Tabela 7 - Resultados dos testes aplicados: RAVEN (inteligência), TDE (Teste Desempenho Escolar) e TAVIS III (Atenção)	38
Tabela 8 - Correlação do desempenho escolar e os níveis atencionais.....	40

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

1.0 INTRODUÇÃO	15
1.1 Neuropsicologia e Processos Atencionais.....	17
1.2 Sono.....	22
1.3 Distúrbios do Sono, Aprendizagem e Atenção.....	25
2.0 OBJETIVOS.....	29
3.0 MÉTODO.....	30
4.0 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	35
5.0 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	41
6.0 CONCLUSÕES.....	46
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
REFERÊNCIAS.....	49
ANEXO 1.....	54
ANEXO 2.....	55
APÊNDICE 1.....	58
APÊNDICE 2.....	59

APRESENTAÇÃO

Há momentos na história em que acreditamos na onipotência do ser humano, de que somos capazes de responder a todas as questões, avaliar todas as possibilidades, trilhar todos os caminhos sem errar e ainda permanecer intacto.

Com audácia e inocência, escolhi iniciar a minha pesquisa acreditando que eu era capaz de ser infalível e única. Contudo, ao longo dos meses descobri o quão frágil podemos nos tornar, quando se trata de pesquisar e entrar no desconhecido.

Em muitos momentos, pensei em desistir e buscar outro caminho, imaginando que minha ânsia em fazer o melhor não seria atingida, que eu desejava uma perfeição não existente e impossível de ser obtida. Foi o momento em que me dei conta de que enfim eu estava começando a entender o doce sabor e ao mesmo tempo o amargo sabor de me tornar Mestre em Psicologia.

Nesse momento, me veio a lembrança de que “uma grande caminhada, sempre se inicia com o primeiro passo”.

Muitos temas sempre aguçaram o meu saber e assim percebi o meu interesse em pesquisar. Foi quando descobri que teria que escolher um deles para mergulhar fundo.

Descobri que deveria gostar e realmente ver o significado em pesquisar sobre esse assunto, que minha motivação deveria nascer quase que totalmente dessa escolha, que deveria sentir prazer em discutir os resultados e inferir sobre minhas descobertas e aqueles que com elas tivessem contato, pudessem ser acrescentados por algum conhecimento.

Durante a graduação, me foi ofertada a possibilidade de fazer parte de um grupo de pesquisa cujo tema principal era o TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade). Tal convite veio de alguém por quem tenho um carinho enorme, a Prof.^a Malú, que sempre de maneira muita maternal me estendeu as mãos e caminhou comigo.

A criança, sua atenção e como ela aprende, sempre me despertaram grande interesse, mas sabemos que essa relação é composta de muitas outras variáveis e assim um encontro com uma médica otorrinolaringologista muito especial, a Dr^a. Silke, me fez pensar o quanto a variável “sono” e seus distúrbios podem interferir nessa relação.

O sono é de suma importância no desenvolvimento e maturação de nossa cognição, e a atenção é muito importante no bom desempenho escolar. Mas, será que todas as crianças que possuem algum distúrbio do sono apresentam baixo rendimento escolar? Será que o nível atencional desse grupo é sempre deficitário? Este estudo buscará elucidar essas questões e ainda, levantar hipóteses e outros questionamentos, afinal muito ainda se têm a pesquisar a cerca dessas variáveis.

1.0 INTRODUÇÃO

Compreender o universo infantil, suas dificuldades e limitações, não é tarefa fácil e representa um desafio às áreas que estudam o comportamento humano. São muitas variáveis, inúmeras possibilidades e diferentes conclusões, reforçando a importância de se delimitar o estudo.

Luria (1981) definiu a neuropsicologia como "a ciência da organização cerebral dos processos mentais humanos", que tem "como objetivo específico e peculiar investigar o papel dos sistemas cerebrais individuais nas formas complexas de atividades mentais". A avaliação neuropsicológica é recomendada em qualquer caso onde exista suspeita de uma dificuldade cognitiva ou comportamental de origem neurológica (COSTA, et al.; 2004).

A utilização da avaliação neuropsicológica pode contribuir grandemente no processo de ensino-aprendizagem, estabelecendo relações entre as funções corticais superiores, como a linguagem, a atenção e a memória e a aprendizagem simbólica (conceitos, leitura, escrita). Em nosso estudo iremos priorizar a função cortical superior, a atenção, observando sua relação com o desempenho escolar e a qualidade do sono.

O sono é essencial ao ser humano e exerce funções importantíssimas que estabelecem nosso equilíbrio. Bauzano-Poley (2003) apontam que o sono é uma função fisiológica complexa e necessita de uma integração cerebral completa, onde os processos fisiológicos se modificam.

Para Geib e Nunes (2006) os hábitos de sono diferem dos padrões de sono: estes constituem um conjunto de informações mensuráveis acerca da organização temporal, estrutural e fisiológica do ritmo sono-vigília. Os hábitos de sono podem ser definidos como os comportamentos culturalmente aprendidos e sistematicamente adotados pelo indivíduo ou seu cuidador com o propósito de favorecer o início ou a manutenção do sono em associação ou

não com o atendimento de outras necessidades humanas básicas, tais como alimentação, hidratação, conforto, segurança, vínculo e outros.

Entretanto segundo Navelet (1990), a ocorrência de alterações no sono pode influenciar no comportamento, no desenvolvimento, na aprendizagem escolar e inclusive no relacionamento familiar da criança, sendo importante o reconhecimento, identificação e a classificação dessas alterações.

Ainda enfatizando a aprendizagem escolar e o desempenho escolar, é notório que durante a execução das atividades em sala de aula, uma função muito importante é a atenção. A atenção é considerada essencial para o indivíduo no contexto escolar, uma vez que permite a ele a interação com o seu ambiente, além de subsidiar a organização de seus processos mentais. Utilizando a atenção, pode-se selecionar qual estímulo será analisado em detalhes e qual será levado em consideração para guiar o comportamento.

Para Brandão (2001), a atenção é o nome dado ao caráter direcional e seletividade dos processos mentais organizados. Entre as estruturas cerebrais que processam as informações relativas à atenção destacam-se a formação reticular, o tálamo, o córtex frontal e o córtex parietal posterior. A atenção tem sido amplamente estudada em diferentes áreas do conhecimento tais como a psicologia, a neurociência cognitiva, a biologia e a filosofia, entre outras (LIMA, 2005).

Entende-se que o sono é fundamental no desenvolvimento da criança, assim como os distúrbios do sono e suas consequências podendo interferir de maneira significativa e negativa nas funções neuropsicológicas das crianças.

Considerando que este campo de estudo ainda é pouco explorado, há a necessidade de um maior conhecimento sobre as consequências neuropsicológicas da criança com distúrbios do sono. Para facilitar a abordagem das três áreas envolvidas, neuropsicologia, sono e

aprendizagem, a revisão de literatura foi dividida em três capítulos: Neuropsicologia e Processos Atencionais; Sono e Distúrbios do Sono, Aprendizagem e Atenção.

1.1 Neuropsicologia e Processos Atencionais

A Neuropsicologia pode ser definida como a ciência que investiga a relação sistema nervoso, comportamento e cognição, com seu início no século XIX quando o paradigma materialista emergente propôs-se a explicar a origem da mente e sua relação como o corpo a partir do conhecimento sobre o desenvolvimento filogenético e ontogenético. (PINHEIRO, 2005-2006).

Em 1983, a *American Board of Professional Psychology* e a *American Board of Clinical Neuropsychology*, identificam a Neuropsicologia Clínica como uma área de especialização e passam a desenvolver um processo de avaliação para o treino, conhecimento e habilidades dos psicólogos especialistas na área.

Para Rodrigues (2008), a Neuropsicologia é uma ciência que se constitui num recurso muito importante para o estudo e tratamento das patologias cerebrais, porém deve ser encarada num contexto multidisciplinar.

Em seus estudos Luria já apontava o quanto a Psicologia, apesar dos avanços alcançados, vinha negligenciando o fato de que muitos processos mentais são sócio-históricos em sua origem.

“[...] os padrões descritos acabam sendo sempre os mesmos, para homens e animais, para homens de diferentes culturas e épocas históricas distintas e para processos mentais elementares e formas complexas de atividade mental [...]” Luria (1994, p.19).

É crucial que a Psicologia agregue um referencial teórico que se pautar por uma visão de homem histórico e que vá além da simples crítica aos procedimentos de avaliação e seus

encaminhamentos. Pressupõe-se que, a partir deste, promova o desenvolvimento de novos procedimentos e práticas.

A Psicologia do homem deve ocupar-se da análise das formas complexas representação da realidade, que se constituíram ao longo da história da sociedade e são realizadas pelo cérebro humano. Ela deve substituir a anterior descrição subjetiva das formas complexas de atividade consciente por uma análise científica objetiva dessas formas, sem substituir essa tarefa pelo estudo dos processos fisiológicos que lhes servem de base nem limitar-se à descrição exterior dos mesmos. É essa a tarefa da ciência psicológica, que deve estabelecer as leis da sensação e da percepção humana, regular os processos de atenção e memorização, de realização do pensamento lógico, formação das necessidades complexas e da personalidade, considerando todos esses fenômenos como produto da história social e sem separar esse estudo da análise dos mecanismos fisiológicos que lhes servem de base (LURIA, 1992, p. 7).

Luria (1973), em sua teoria, estabelece relações entre as funções psicológicas e o funcionamento cerebral, compreendendo o cérebro como um sistema inter-relacionado a partir de três unidades funcionais: 1) Unidade de atenção ou de regulação do tônus e a vigília que envolve os estados mentais (área de projeção que abrange a formação reticular); 2) Unidade de codificação e processamento: um sistema funcional para obter, processar e armazenar as informações que chegam do mundo exterior, e dos aparelhos de seu próprio corpo, localizado nos lobos occipital, temporal e parietal; 3) Unidade de planificação ou para programar, regular e verificar a atividade mental. Esse terceiro bloco, localizado basicamente no lobo frontal, elabora programas de comportamento, assegura e regula sua realização e participa do controle do seu cumprimento.

Identificar precocemente as alterações no desenvolvimento cognitivo e comportamental é um dos componentes essenciais em uma consulta periódica infantil, reforçando a importância dos instrumentos adequados, como os testes neuropsicológicos e escalas para avaliação do desenvolvimento (COSTA, et al., 2004).

Atualmente encontramos muitos limites nos métodos de investigação cerebral destacando a importância da Neuropsicologia, como meio de estudo prático do cérebro

humano para a efetivação de um diagnóstico precoce e preciso das patologias cerebrais e de alterações das funções cerebrais superiores.

Cunha (1993) aponta que inicialmente a avaliação neuropsicológica pretendia chegar à investigação da localização de lesões cerebrais focais. Nos dias de hoje, é baseada na localização dinâmica de funções, e o objetivo principal são as funções corticais superiores, dentre elas, a memória, a atenção e a linguagem. Em nosso estudo optamos por priorizar a função cortical superior atenção.

A atenção pode ser definida como a capacidade do indivíduo responder predominantemente os estímulos que lhe são significativos em detrimento de outros (Lima, 2005). A condição mais elementar da atenção, o estado de alerta, está sob o controle do sistema ativador reticular ascendente (SARA) localizado no tronco encefálico. Fibras ascendentes da formação reticular rostral projetam-se em núcleos inespecíficos do tálamo, e daí para o córtex, constituindo este sistema, que tem como principal função ativar o córtex e manter a vigilância.

O sistema nervoso é capaz de manter um contato seletivo com informações que chegam através dos órgãos sensoriais, dirigindo a atenção para aqueles que são comportamentalmente relevantes garantindo uma interação eficaz com o meio (BRANDÃO, 2001).

O caráter seletivo dos processos psíquicos foi exposto de forma clara e concisa por (KANDEL, 1997, p.323):

... milhões de itens [...] são apresentados aos meus sentidos e nunca entram propriamente em minha consciência. Por quê? Porque não interessa para mim. Minha experiência é aquilo que eu concordo em prestar atenção. É a tomada de posse pela mente, de forma clara e vívida, de um dentre o que parecem ser vários objetos possíveis simultâneos ou linhas de pensamento. A focalização e a concentração da consciência são suas essenciais. Esta implica a abstenção de algumas coisas para poder lidar eficazmente com outra.

Ainda de acordo com Lent (2002), de um modo geral a atenção envolve dois aspectos fundamentais. O primeiro é o alerta que representa o estado geral de sensibilização dos órgãos sensoriais e o estabelecimento e a manutenção do tônus cortical para a recepção dos estímulos. O segundo é a atenção propriamente dita, que envolve a focalização do alerta sobre determinados processos mentais e neurobiológicos.

Considerando o caráter multifatorial, a atenção pode ser dividida de acordo com sua origem, subdividida entre voluntária (seleção ativa e deliberada do indivíduo em uma determinada atividade) e involuntária (é suscitada frente a diversos estímulos inesperados). Ainda, a atenção pode ser dividida de acordo com sua operacionalização (seletiva, sustentada e alternada). (SARTER, et al., 2001; LIMA 2005; DALGALARRONDO, 2008):

- A atenção seletiva é definida como a capacidade do indivíduo privilegiar determinados estímulos em detrimento de outros, ou seja, está ligada ao mecanismo básico que subsidia o mecanismo atencional.

- A atenção sustentada descreve a capacidade do indivíduo manter o foco atencional em determinado estímulo ou sequência de estímulos durante um período de tempo para a realização de uma tarefa.

- A atenção alternada é a capacidade do indivíduo em alternar o foco atencional, ou seja, desengajar o foco de um estímulo e engajar em outro.

O ambiente escolar exige da criança diariamente a utilização da atenção, para aprender significados, construir relações e conhecimentos que lhe propiciaram qualidade de aprendizado sobre aquilo que está sendo ensinado em sala de aula. O ato de prestar atenção, independente da modalidade sensorial, aumenta a sensibilidade perceptual para a discriminação do alvo, além de reduzir a interferência causada por estímulos distratores. (PESSOA et al., 2003).

Ciasca (1995) afirma que os distúrbios de aprendizagem começam na vida acadêmica, frente ao ensino formal e sistematizado, em relação à aquisição das habilidades básicas para leitura e escrita.

A literatura aponta que vários fatores podem interferir na atenção, como o contexto que o indivíduo está inserido, as características dos estímulos, expectativa, motivação, relevância da tarefa desempenhada, estado emocional, experiências anteriores (DAVIDOFF, 1983).

Considerando o contexto, um conceito que tem sido amplamente estudado que pode explicar a manutenção ou não da atenção em determinadas tarefas é o de “habituação”. A criança que é exposta a um estímulo que se repete a intervalos regulares ou que é apresentado continuamente, tende a não sustentar a atenção ao longo da estimulação. Em geral, as respostas eliciadas no final de uma tarefa prolongada são mais fracas comparadas às iniciais (SATO, 1995).

De acordo com Cortese et al. (1999), os seguintes fatores devem estar presentes em todas as modalidades de testes de atenção: vigilância, capacidade de selecionar o estímulo; amplitude, quantidade de estímulos que deverão ser processados na realização do teste; *tracking*, rastreamento do material em foco envolvendo processos de memória a curto prazo; tempo de reação, tempo necessário para realização da tarefa, e alternância, flexibilidade e velocidade no deslocamento da atenção de um foco para outro.

O comportamento envolvendo a atenção, tanto seletiva, quanto sustentada ou alternada, necessita do aporte homeostático do organismo, em condições satisfatórias de funcionamento. Sendo assim, a boa qualidade do sono é essencial para restabelecer a disposição física e mental (BONFIM, 2009).

1.2 Sono

O sono é um fenômeno ativo, um estado funcional, reversível e cíclico, com comportamentos característicos, como uma imobilidade relativa e o aumento do limiar de respostas aos estímulos externos produz variações biológicas e mentais (REIMÃO,1996).

A geração e a manutenção da vigília dependem de diversas estruturas neurais que constituem redes ascendentes que se projetam ao córtex, no qual produzem ativação cortical. Esses diversos elementos neurais residem no tronco encefálico, tálamo, hipotálamo e no prosencéfalo basal, e utilizam diversos neurotransmissores, ou moduladores como mediadores químicos (HIPÓLIDE, 2008).

No processo de desenvolvimento infantil, a maturação do sistema sono-vigília exerce influência significativa no funcionamento psicossocial e neurocomportamental da criança, o que torna imprescindível a identificação precoce dos hábitos inadequados de sono para assegurar o bem-estar infantil. O desenvolvimento dos estados de sono e vigília está intimamente vinculado à maturação do SNC. No curso dessa maturação ocorre um decréscimo gradativo de sono ativo e do sono diurno, especialmente entre os três e seis meses, paralelamente à consolidação do sono noturno, que assume um padrão semelhante ao do sono do adulto (GEIB, 2007).

Uma mudança interessante que ocorre durante o sono se dá no nível de memória e aprendizagem. Durante o sono ocorre o processo de ativação da aprendizagem, essencial para a formação da memória de longo prazo, onde a consolidação da memória prossegue durante o sono e adiciona-se a memória o que foi aprendido (WALTER, 2007).

Alguns estudos normativos buscam definir e estabelecer critérios que indiquem parâmetros de um sono normal, dentre eles o número de horas de sono e a própria estrutura do sono. Entretanto, não pode ser desconsiderada a variabilidade de cada indivíduo.

A quantidade média de horas necessárias sofre alterações, bem como a própria estrutura do sono ao longo da vida, desde o nascimento até a terceira idade (RENTE; PIMENTEL, 2004).

A Tabela 1 indica a necessidade de sono de acordo com a idade.

Tabela 1 - Tempo total de sono como função da idade

Idade (anos)	Tempo total de sono em h/24h
½	18 a 20
1	16
2 a 3	12
4 a 6	10 a 11
7 a 10	9 a 10
12 a 18	8,5
20	8
30 a 45	7
A partir de 50	6,5
A partir de 80	5,5

Fonte: KLERMAN; DIJK, 2006.

Davis, Parker e Montgomery (2004) constataram que aproximadamente 25% das crianças com até cinco anos experimentam algum tipo de problema de sono com um impacto negativo sobre a criança e a família. Segundo Ward e Mason (2002) o sono desordenado na criança afeta múltiplos aspectos na sua vida, incluindo as interações com os pais, o rendimento escolar, o relacionamento com os semelhantes, e a saúde cardiopulmonar.

Dentro dos distúrbios do sono na criança destacam-se a privação do sono e os distúrbios respiratórios obstrutivos do sono (DROS) (ROSEN,1996).

Para Lavie (1998) as perturbações associadas ao sono das crianças são, na maioria das vezes, o resultado do comportamento parental e não de disfunções da criança. Tem-se verificado cada vez mais, pais que impõem aos seus filhos hábitos de sono, ao encontro do

que se coaduna melhor com o estilo de vida dos próprios e não das necessidades das próprias crianças.

Atualmente, sabe-se que durante o sono a atividade cerebral continua em processamento, nomeadamente no que concerne à manutenção da rede hormonal e das funções cognitivas, o que tem implicações na consolidação da memória, sendo fundamental para a capacidade de aprendizagem e para o desempenho acadêmico (GUYTON e HALL, 2002; CURCIO et al., 2006).

A qualidade da atenção sofre invariavelmente em pessoas privadas do sono por longo período ou com algum distúrbio do sono (MANDER. et al, 2008).

Nixon. et al. (2008); Gruber. et al. (2010) observaram que crianças escolares com tempo de sono inadequado apresentaram maior labilidade emocional e maior tendência a obesidade.

Os distúrbios respiratórios obstrutivos do sono incluem o Ronco Primário (RP) e a Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS). De acordo com Uema et al. (2007), o RP caracteriza-se pela presença de ruído respiratório, mas com a preservação da arquitetura do sono, da ventilação alveolar e da saturação de oxigênio da hemoglobina afeta cerca de 9% das crianças entre um e dez anos de idade.

A Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono foi descrita em crianças pela primeira vez por William Osler em 1892, que relatou sonolência excessiva e “um aspecto abobado” de uma criança com roncos persistentes e respiração (MARCUS, 2000). A sua prevalência é estimada em 1 a 3% com distribuição igualitária entre os sexos, segundo ARCHBOL. et al. (2002); CHERVIN. et al. (2000).

1.3 Distúrbios do Sono, Aprendizagem e Atenção

Vários estudos demonstram que crianças com má qualidade do sono podem apresentar algum déficit cognitivo (aprendizagem, atenção e/ou na consolidação da memória).

No contexto brasileiro, dificuldades no aprendizado escolar estão entre os principais motivos da procura de atendimento psicológico para crianças na rede pública de saúde e nas clínicas-escola de psicologia (BARBOSA e SILVARES, 1994; SALES, 1989; SANTOS 1990).

Weber et al. (2006) realizaram uma avaliação da associação de distúrbios de DROS e transtornos de concentração e de déficit de atenção (TDAH) através do teste de *screening* e Snap IV. Observaram elevada prevalência de TDAH nessas crianças com melhora após o tratamento do DROS sugerindo associação entre ambos os distúrbios.

Em outro estudo realizado por Gozal (2008), com 97 crianças da primeira série, cujo desempenho escolar estava abaixo de 10% em sua classificação de classe, observou-se que crianças com baixo desempenho acadêmico apresentaram maior comorbidade de SAOS com melhora do seu empenho acadêmico após o tratamento de SAOS. O autor concluiu que a Síndrome de Apnéia do Sono Obstrutiva está presente no mal desempenho de aprendizagem nos alunos de primeiro grau. Os dados sugerem que um subconjunto de crianças com deficiências comportamentais e de aprendizagem poderia ter síndrome de apnéia do sono obstrutiva e podem beneficiar de uma avaliação médica e tratamento em potencial.

Gruber et al. (2010) estudou em um grupo de 39 crianças saudáveis, com idades entre 7 e 11 anos, a associação entre a duração do sono habitual e a função intelectual em crianças escolares através de medidas objetivas do funcionamento cognitivo. A duração maior do sono habitual nos participantes saudáveis em idade escolar, foi associada com uma melhor *performance* nas medidas da percepção lógica e no QI global, medidos pelo WISC-IV e em

medidas reportadas de competência e rendimento acadêmico, apoiando a hipótese de que a duração do sono está relacionada ao funcionamento cognitivo.

Blunden et al. (2004) comparou as funções neuropsicológicas e psicossociais em crianças com distúrbios respiratórios obstrutivos do sono (DROS) e crianças com distúrbios do comportamentais no sono (DCS), e crianças com ambos os problemas (DROS e DCS) e um grupo de controle com 31 crianças. As crianças foram avaliadas pelos seguintes testes psicológicos: Escala Abreviada de Inteligência Wechsler, Escala de Memória de Crianças, Teste de Atenção Diária e Teste de Rendimento Contínuo em Auditório, além de um teste psicossocial: o *Checklist* de Comportamento de Crianças. Os autores concluíram que tanto distúrbios respiratórios obstrutivos do sono quanto distúrbios comportamentais do sono são associados a déficits psicológicos e psicossociais, porém em maneiras diferentes. Distúrbios DROS foram associados a déficit de atenção e inteligência, enquanto DCS a déficits de memória e comportamentais.

Bourke et al. (2011) estudou o impacto da severidade de DROS sobre a cognição, na infância. O método consistiu em estudar 137 crianças (75 meninos) de idade entre 7 e 12 anos. A bateria de testes psicológicas constituiu-se na Escala Abreviada de Inteligência Wechsler (WASI), Teste de Obtenção de Ampla Faixa – 3ª edição (WRAT-3), Teste de Figuras Complexas - Rey (RCFT) e o Teste de Associação de Palavras Orais Controladas (COWAT). Os resultados mostraram que houve menor habilidade intelectual geral em todas as crianças com DROS, independente da severidade.

Beebe (2006) realizou uma revisão em 61 estudos sobre a associação entre DROS e a função neurocognitiva, observando forte evidência de que DROS pode estar associado a déficits na regulação do comportamento e das emoções, no rendimento escolar, na atenção sustentada, na atenção seletiva, e no nível de estado de alerta.

Porém, em revisão sistemática de literatura Ebert e Drake (2004) estudaram os efeitos

dos distúrbios respiratórios do sono sobre a cognição e o comportamento de crianças com idades entre 2 e 18 anos. A análise encontrou pouca evidência na associação entre problemas de comportamento diurno e déficits neurocognitivos e os distúrbios respiratórios do sono.

Garetz (2008) analisou 25 estudos publicados entre 1950 e 2007, que avaliaram o resultado do tratamento de DROS sobre as melhorias no comportamento, função cognitiva e qualidade de vida, e ainda o quanto essas melhorias mostram uma correlação com os parâmetros de polissonografia (PSG). Todos os estudos mostraram melhorias em uma ou mais das medidas de saída especificadas, incluindo a qualidade de vida geral ou alguma doença específica, problemas comportamentais incluindo hiperatividade e aumento de agressividade ou habilidades neurocognitivas tais como memória, atenção ou rendimento escolar. Uma correlação limitada foi frequentemente vista entre as melhorias nas medidas de saída e as variáveis de PSG.

Ivanenko e Johnson (2008) fizeram uma revisão sobre a epidemiologia, a apresentação clínica e abordagens de tratamento de distúrbios do sono em crianças e adolescentes associado a distúrbios psiquiátricos, onde observaram que há fortes evidências da associação entre ambos. Ressaltam que o diagnóstico dos distúrbios do sono seria um importante passo na melhoria e no tratamento das doenças mentais.

A pesquisa de Bruni et al. (2006) examinou as relações entre os progressos acadêmicos, sono, temperamento e os dados demográfico-históricos em 264 crianças em idade escolar. Concluíram-se que o temperamento e o sono são fatores importantes que influenciam o desempenho escolar e que a sua classificação pode ajudar a identificar as crianças em risco, relativas ao mau desempenho escolar.

Spicuzza et al. (2009) constataram que a apnéia do sono obstrutiva é um distúrbio comum na infância, particularmente na última década quando um aumento da obesidade

passou a ser documentado . Os problemas neurocognitivos e comportamentais associados com essa desordem são conhecidos há muito tempo.

Gozal (2010) afirma que DROS, em geral, e em particular a SAOS, são condições muito comuns nas crianças escolares. As abordagens atuais de diagnóstico variam desde o uso exclusivo da avaliação clínica e exame físico até o atual “padrão ouro” da PSG noturna.

Como as crianças com má qualidade do sono podem apresentar algum déficit cognitivo (aprendizagem, atenção e ou na consolidação da memória), ressaltou que importância do diagnóstico precoce de DROS, facilitando o processo interventivo.

Considerando a interação entre sono e o desenvolvimento neurocognitivo e empenho escolar, a nossa hipótese foi que crianças com distúrbios do sono apresentariam desempenho escolar baixo e alterações nos níveis atencionais.

2.0 OBJETIVOS

Geral

Investigar a função neuropsicológica atencional de crianças com distúrbios do sono.

Específicos

- Identificar a frequência e os tipos de distúrbios do sono que ocorrem numa população de crianças do terceiro e quarto anos do ensino fundamental I.
- Caracterizar o nível intelectual e o perfil de desempenho na aprendizagem escolar.
- Identificar os níveis neuropsicológicos relacionados à seletividade, a alternância e sustentação da atenção, e
- Correlacionar a presença de distúrbios do sono ao perfil de aprendizagem e as funções neuropsicológicas atencionais.

3.0 MÉTODO

O desenho da pesquisa foi de estudo transversal de base populacional de corte, com uma população de crianças de terceiro e quarto anos do ensino fundamental I. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) (Anexo 1) da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista/UNESP, conforme Resolução do Conselho Nacional de Saúde CNS 196/96.

Todos os pais/responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE antes da aplicação dos testes e inclusão dos participantes no estudo.

Sujeitos

Foram convidadas a participarem do estudo alunos de terceiro e quarto ano do ensino fundamental de três escolas públicas de ensino fundamental da cidade de Bauru, identificadas por conveniência geográfica e condições facilitadoras de acesso e receptividade.

Critérios de inclusão no estudo:

- estar matriculado na instituição escolar da rede pública, do terceiro e quarto ano do ensino fundamental;
- apresentar nível de inteligência nos padrões de normalidade, e
- ter o termo de concordância na participação espontânea no estudo.

Critérios de exclusão no estudo:

- questionários do sono “*Sleep Disturbance Scale for Children in Portuguese*” não respondidos corretamente;
- alunos que não realizaram testes: RAVEN, TDE E TAVIS completamente; e
- deficientes intelectuais, sensoriais e/ou psiquiátricos.

Para avaliação dos níveis de atenção, da cognição, e da presença dos distúrbios do sono foram aplicados os seguintes instrumentos, validados para o Brasil:

- Matrizes Progressivas Coloridas de Raven – Escala Especial (RAVEN, 1987).

As Matrizes Progressivas Coloridas de Raven foram desenvolvidas em 1947, por John C. Raven. Destinam-se a avaliar o desenvolvimento intelectual de crianças de faixa etária de 5 a 11 anos, idosos e deficientes intelectuais. É uma escala constituída por 3 séries de 12 itens: A, Ab e B, dispostos em grau de dificuldade ascendente. Estes itens são constituídos por um desenho ou matriz faltando uma parte, que deverá ser identificada pelo examinando por uma das seis alternativas expostas. Recebe o nome de escala colorida, pois a maior parte dos itens possui fundo colorido, tornando-se um teste mais atrativo e estimulante para a criança.

Os resultados são interpretados e apurados de acordo com o escore obtido, sendo a classificação: **I** “Intelectualmente superior” se o percentil está no percentil 95 ou acima dele para pessoas do seu grupo de idade. **II** “definidamente acima da média na capacidade intelectual”, se o escore está no percentil 75 ou acima dele; **II +**, se o escore está no percentil 90 ou acima dele. **III** “intelectualmente médio”, se o escore está entre o percentil 25 e 75; **III+**, se o escore é maior do que a mediana ou percentil 50; **III -**, se o escore é menor do que a mediana. **IV** “definidamente abaixo da média na capacidade intelectual”, se o escore está no percentil 25 ou abaixo dele; **IV-**, se o escore está no percentil 10 ou abaixo dele. **V** “intelectualmente deficiente”, se o escore está no percentil 5 ou abaixo dele para seu grupo de idade.

- Teste de Desempenho Escolar (TDE) – (STEIN, 2006)

O Teste de Desempenho Escolar (TDE) foi desenvolvido a partir da moderna metodologia de construção de instrumentos, que emprega itens em escala. É um instrumento psicométrico que busca oferecer de forma objetiva uma avaliação das capacidades fundamentais para o desempenho escolar, mais especificamente da escrita, aritmética e leitura. De uma maneira

abrangente, indica quais as áreas da aprendizagem escolar que estão preservadas ou prejudicadas no examinando.

1. ESCRITA: escrita de nome próprio e de palavras isoladas apresentadas, sob a forma de ditado;

2. ARITMÉTICA: solução oral de problemas e cálculos de operações aritméticas por escrito, e

3. LEITURA: reconhecimento de palavras isoladas do contexto.

- Teste de Atenção Visual (TAVIS-3) – (DUCHESNE e MATTOS (1997))

O TAVIS é um teste computadorizado que consiste de três tarefas que endereçam de formas diferentes e combinadas os três níveis de atenção: seletiva, alternada e sustentada.

Tarefa 1. Consiste em fazer o examinando responder seletivamente a um estímulo alvo, apresentado dentre vários estímulos distratores. Quando aparece o estímulo-alvo na tela, o examinando deve apertar o *joystick*.

Tarefa 2. Nesta tarefa o examinando deve prestar atenção e responder alternadamente a dois parâmetros diferentes: cor/forma (para adolescentes) ou igual/diferente (para crianças). Nesta tarefa são apresentados pares de estímulos, sucessivamente. Quando o parâmetro exigido for "cor", o examinando deve apertar o *joystick* sempre que os dois estímulos na tela tiverem a mesma cor. Quando o parâmetro for "*forma*", ele deve apertar o *joystick* sempre que os dois estímulos tiverem a mesma forma, mesmo que tenham cores diferentes. Estes parâmetros vão alternando de forma aleatória, sendo sempre apresentado no alto da tela o parâmetro em questão. No caso de crianças, optou-se por utilizar uma alternância menos complexa: quando o parâmetro for "igual", a criança deve apertar o *joystick* sempre que os dois estímulos da tela forem iguais e quando o parâmetro for "diferente" sempre que forem diferentes.

Tarefa 3. Esta tarefa requer que o examinando permaneça continuamente atento à tela do computador, por longo período de tempo, e responda rapidamente ao aparecimento de um estímulo, que é sempre o mesmo.

- *Sleep Disturbance Scale for Children in Portuguese (FERREIRA, et al.(2009))*

Em 1996, Bruni. et al. desenvolveram o questionário "A escala de distúrbios de sono para crianças" (SDSC) que acessou uma variedade de padrões comportamentais relacionados ao sono das crianças.

Este instrumento foi reconhecido como sendo reprodutível e válido, com consistência interna e investiga a presença de desordens do sono (os tipos mais comuns) entre crianças e adolescentes: desordens de iniciação e manutenção do sono, Distúrbios Respiratórios do Sono, desordens de despertar, desordens de transição sono-acordar, desordens de sonolência excessiva e hiperhidrose de sono.

Procedimentos de coleta e análise de dados

Na fase de triagem, os pais ou responsáveis, responderam ao questionário "Escala de Distúrbios de Sono em Crianças"(Anexo 2). Os protocolos com alterações na qualidade do sono da criança compuseram o grupo "N" de participantes.

No referente à aplicação dos instrumentos, inicialmente foram distribuídos 300 questionários do sono "A Escala de Distúrbios de Sono para Crianças", sendo 100 unidades para três escolas públicas distintas. Após a análise dos questionários e eliminação daqueles que apresentavam alguma irregularidade no seu preenchimento foi aplicado o teste RAVEN nas crianças. Foram selecionadas as crianças que apresentaram algum tipo de distúrbio do

sono no questionário e nível intelectual que não caracterizasse deficiência intelectual através do teste RAVEN.

Nestes alunos foi aplicado individualmente o teste Matrizes Progressivas Coloridas RAVEN, com tempo médio previsto de 10 minutos, o Teste de Desempenho Escolar - TDE, com um tempo médio de 30 minutos de coleta e o TAVIS-3 (Teste de Atenção Visual – 3/REVISÃO), com duração média de 30 minutos de coleta.

A aplicação de todos os testes ocorreu dentro do ambiente escolar, no horário de aulas que a professora autorizasse de acordo com as atividades previstas e de maneira que não interferisse na rotina das crianças. Todas as avaliações foram realizadas pela mesma avaliadora para reduzir o viés interavaliador.

4.0 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os instrumentos foram aplicados de acordo com as normas estabelecidas nos manuais correspondentes. Os dados foram pontuados de acordo com os critérios normativos de cada instrumento utilizado na pesquisa. Os resultados foram descritos visando analisar o desempenho do grupo de sujeitos. Foram elaboradas tabelas descritivas das variáveis observadas, analisadas e comparadas em relação ao grau de desempenho, tendo como referência a classificação proposta pelo instrumento escolhido, utilizando como base o software de análise estatística *Statistical Package for the Social Sciences* (SSPS).

Tais critérios visaram demonstrar a correlação da qualidade do sono com as funções cognitivas, desempenho escolar e níveis atencionais dos participantes.

Os dados também foram analisados considerando o estudo estatístico sobre a média e desvio padrão, conforme modelo indicado para obtenção dos escores brutos e transformados.

4.1. Resultados

Inicialmente foram distribuídos 300 questionários do sono “A Escala de Distúrbios de Sono para Crianças”, sendo 100 unidades para três escolas públicas distintas. Uma delas não retornou nenhum questionário e ao todo 120 pais responderam aos questionários. Após a análise dos questionários e eliminação daqueles que apresentavam alguma irregularidade no seu preenchimento, o número de participantes do estudo configurou-se em 90 crianças que realizaram o teste RAVEN. Para análise e composição da população de sujeitos deste estudo, foram selecionados os participantes que apresentaram algum tipo de distúrbio do sono e nível intelectual que não caracterizasse deficiência intelectual, totalizando 25 participantes.

4.1.1 Análise Descritiva

4.1.1.1 Caracterização da Amostra

Tabela 2 - Dados demográficos descritivos da população analisada.

		n	%
Sexo	Masculino	14	56
	Feminino	11	44
Total		25	100
Escolaridade	3º ano	10	40
	4º ano	15	60
Total		25	100
Idade [anos]	8	14	56
	9	10	40
	10	1	4
Total		25	100

De acordo com os dados apresentados na tabela 3, a amostra foi constituída por 25 indivíduos, sendo 14 (56%) do sexo masculino. A mediana da idade foi de 8 anos.

Tabela 3 – Distúrbios do sono, população estudada e horas de sono.

		n	%
Distúrbios do sono	Com distúrbios do sono	25	27,8
	Sem distúrbios do sono	65	72,2
Total		90	100
Horas de sono/dia (ou a cada 24 h)	9 -11	11	44,0
	8 – 9	10	40,0
	7 – 8	3	12,0
	5 – 7	1	4,0
Total		25	100

Partindo da população inicial deste estudo, ou seja, os 90 participantes, e através da tabela 3, é possível constatar que encontramos 25 crianças com distúrbios do sono (27,8%).

Os resultados demonstraram que 14 (56%), destas 25 crianças com distúrbios do sono, não dormem a quantidade de horas suficiente, recomendado para a idade.

4.1.1.2 Classificação dos distúrbios do sono

Tabela 4 – Caracterização dos distúrbios do sono, de acordo com a “Escala de Distúrbios do Sono”

Distúrbio de sono		N	%
Distúrbio de início e manutenção do sono	Não apresenta	24	96,0
	Apresenta	1	4,0
Total		25	100
Distúrbio respiratório do sono	Não apresenta	8	32,0
	Apresenta	17	68,0
	TOTAL	25	100
Distúrbio do despertar	Não apresenta	23	92,0
	Apresenta	2	8,0
Total		25	100
Distúrbio de transição sono/vigília	Não apresenta	22	88,0
	Apresenta	3	12,0
Total		25	100
Sonolência excessiva diurna	Não apresenta	23	92,0
	Apresenta	2	8,0
Total		25	100
Hiperhidrose do sono	Não apresenta	17	68,0
	Apresenta	8	32,0
Total		25	100

De acordo com a tabela 4, percebe-se que o distúrbio que apresenta maior incidência é o distúrbio respiratório do sono (68%), e em segundo lugar aparece a hiperhidrose do sono (32%) que é um sintoma clínico comum de SAOS na criança.

4.1.1.3 Classificação de desempenho da população estudada

Tabela 5 – Inferenciais da variável sexo, população/TDE e TAVIS.

Instrumento	Sexo	Média	U	P
TDE	Masculino	11,71	59,000	0,185
	Feminino	14,64		
TAVIS – Tarefa 1	Masculino	12,71	73,000	0,821
	Feminino	13,36		
TAVIS – Tarefa 2	Masculino	14,25	59,500	0,319
	Feminino	11,41		
TAVIS – Tarefa 3	Masculino	14,00	63,000	0,428
	Feminino	11,73		

Com base nos dados) da tabela 5, é possível verificar que com relação ao teste TDE, o grupo feminino obteve maior média de resposta. Entretanto no teste TAVIS/ tarefa 1, apesar do grupo feminino ter obtido a maior média, nas tarefas 2 e 3 o grupo masculino obteve média maior.

Tabela 6 – Inferenciais da variável nível de escolaridade da população/TDE e TAVIS.

Instrumento	Série	Média	U	P
TDE	3 ^a	12,40	69,000	0,655
	4 ^a	13,40		
TAVIS -Tarefa 1	3 ^a	15,20	53,000	0,207
	4 ^a	11,53		
TAVIS – Tarefa 2	3 ^a	14,10	64,000	0,526
	4 ^a	12,27		
TAVIS – Tarefa 3	3 ^a	13,75	67,500	0,667
	4 ^a	12,50		

Observa-se nos dados da tabela 6 que não houve diferença entre o terceiro e quarto ano, sendo que as crianças foram analisadas como um único grupo.

Tabela 7 - Resultados dos testes aplicados: RAVEN (Inteligência), TDE (Teste de Desempenho Escolar), TAVIS (Atenção).

		n	%
RAVEN	I	1	4,0
	II	8	32,0
	III	13	52,0
	IV	3	12,0
Total		25	100
TDE	Inferior	19	76,0
	Médio	5	20,0
	Superior	1	4,0
Total		25	100
TAVIS – Tarefa 1	Inferior	2	8,0
	Limítrofe	5	20,0
	Médio-inferior	5	20,0
	Médio	9	36,0
	Médio-superior	2	8,0

Total	Superior	0	0
	Muito Superior	2	8,0
		25	100
		n	%
TAVIS – Tarefa 2	Inferior	1	4,0
	Limítrofe	7	28,0
	Médio-inferior	5	20,0
	Médio	9	36,0
	Médio-superior	2	8,0
	Superior	1	4,0
	Muito Superior	0	0
Total		25	100
TAVIS – Tarefa 3	Inferior	7	28,0
	Limítrofe	5	20,0
	Médio-inferior	7	28,0
	Médio	6	24,0
	Médio-superior	0	0
	Superior	0	0
	Muito Superior	0	0
Total		25	100

Os dados apresentados na tabela 7 compreendem os resultados de todos os testes aplicados nos participantes. O desempenho atingido pelos indivíduos no teste RAVEN, demonstra que (52%) deles está dentro da classificação III “intelectualmente médio”. O teste TDE (Teste de Desempenho Escolar), aponta que a maioria dos indivíduos (76%) obteve um desempenho inferior.

Ainda de acordo com a Tabela 7, observamos as tarefas propostas pelo teste TAVIS, sendo estas distribuídas de acordo com a atenção avaliada. Dessa forma, a Tarefa 1 visava avaliar a atenção seletiva – nesta tarefa 12 (48%) dos participantes apresentaram desempenho abaixo do esperado, a maioria encontra-se do nível médio para inferior. Na tarefa 2, que visava avaliar a atenção alternada, 13 (52%) dos indivíduos demonstraram desempenho baixo, sendo 4% inferior, 28% limítrofe e 20% médio inferior. Na tarefa 3, cujo objetivo é avaliar a

atenção sustentada , a maioria dos indivíduos obteve um resultado negativo, sendo 28% inferior, 20% limítrofe e 28% médio-inferior. É importante destacar que no teste de atenção (TAVIS), observando as 3 tarefas, os indivíduos apresentaram desempenho abaixo do esperado.

4.2 Análise estatística

4.2.1 Correlação do desempenho escolar e os níveis atencionais

Tabela 8 - Correlação do desempenho escolar e os níveis atencionais.

Teste		TDE
TDE	R	1,000
	<i>P</i>	
TAVIS-T1	R	- 0,26
	<i>p</i>	0,208
TAVIS-T2	R	0,36
	<i>p</i>	0,076
TAVIS-T3	R	0,40
	<i>p</i>	0,047

De acordo com a tabela 8, é possível afirmar que houve correlação de sentido positivo e significância estatística ($p < 0,05$) entre TDE e TAVIS-T3 ($r = 0,40$; $p = 0,047$).

5.0 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este estudo teve como objetivo geral investigar a função neuropsicológica atencional de crianças com distúrbios do sono. Os dados demográficos nos mostraram um cenário preocupante quanto aos hábitos de sono das crianças, os distúrbios de sono e a relação destes com a aprendizagem.

A quantidade média de horas necessárias sofre alterações, bem como a própria estrutura do sono ao longo da vida, desde o nascimento até a terceira idade de acordo com a literatura. (RENTE; PIMENTEL, 2004).

Os resultados obtidos neste estudo acerca da quantificação dos distúrbios do sono demonstraram que 56% das crianças estão dormindo menos que o necessário, variando em quantidade de sono de 7 a 8 horas por dia, quando o recomendado são de 10 horas, em média, sem que isto tenha sido reconhecido como um problema de saúde pelos pais.

A qualidade da atenção sofre invariavelmente em pessoas privadas do sono por longo período ou com algum distúrbio do sono (MANDER. et al, 2008).

As crianças avaliadas apresentaram maior incidência para DROS associado à hiperhidrose do sono, que é um sintoma clínico do DROS. Dentro dos distúrbios do sono na criança destacam-se a privação do sono e os distúrbios respiratórios obstrutivos do sono (DROS) (ROSEN, 1996). O pico de incidência de DROS é observado nos escolares, faixa etária na qual a hipertrofia das tonsilas palatinas e da adenóide é mais comum (BOWER, 2001). A definição da faixa etária das crianças escolhidas e avaliadas deve-se a este fato.

Os resultados dos tratamentos de curto prazo da respiração desordenada no sono em crianças são encorajadores, mas os de longo prazo não são conhecidos. As falhas no tratamento da respiração desordenada no sono apontam que podem deixar as crianças em risco para déficits neurocomportamentais de longo prazo.

Infelizmente os distúrbios obstrutivos do sono são sub-diagnosticados pelos pais ou até mesmo na escola e não lhes são dados à devida importância, ocasionando muitas vezes prejuízo nas atividades diárias como: a diminuição da atenção durante a execução de uma determinada tarefa, sono durante as aulas, dentre outros.

Os dados apontados levam a compreensão de que o ambiente social e a turbulenta vida dos pais, atualmente, tenham grande influência na quantidade de horas e hábitos de sono das crianças. Entende-se dessa maneira, a importância de mais pesquisas e discussões sobre o tema em pauta, conscientizando os responsáveis a respeito da importância do sono no desenvolvimento da criança.

Este estudo corrobora com os de Lavie (1998) onde também foi constatado que as perturbações associadas ao sono das crianças são, na maioria das vezes, os resultados do comportamento parental e não de disfunções da criança. Cada vez mais os pais impõem aos seus filhos hábitos de sono, ao encontro do que se concilie melhor com o estilo de vida dos próprios pais e não das necessidades das próprias crianças.

Ainda, outros autores condizem com a análise realizada neste estudo, indicando que a televisão pratica uma influência considerável no comportamento do sono, agregada as intensas exigências acadêmicas, os horários escolares e o estilo de vida das famílias, modificam significativamente a qualidade e a quantidade do sono (OWENS, 2005; MATOS e SAMPAIO, 2009).

Os resultados obtidos através do teste TDE (Teste de Desempenho Escolar), apontaram que a maioria dos indivíduos (76%) obteve um desempenho inferior. No contexto brasileiro, as dificuldades no aprendizado escolar se apresentam como os principais motivos na busca de atendimento psicológico para crianças na rede pública de saúde e nas clínicas-escola de Psicologia (BARBOSA & SILVARES, 1994; SALES, 1989; SANTOS, 1990).

Este estudo se propôs a identificar os níveis neuropsicológicos relacionados à seletividade, a alternância e a sustentação da atenção das crianças com distúrbios do sono. Os resultados demonstraram que os indivíduos possuíam um nível atencional abaixo do esperado nos três níveis: seletivo, alternado e sustentado; entretanto, a atenção sustentada destacou-se apresentando correlação com o teste de desempenho acadêmico. Considerando o caráter voluntário da atenção (motivação) e o involuntário (neurobiológico), compreende-se esses achados à limitação do processamento atencional dos sujeitos, incluindo o estado de alerta ou o adequado tônus cortical para a recepção dos estímulos.

Alguns indivíduos apresentaram desempenho na média ou acima, o que nos levou ao ponto crucial do estudo e a discussão mais pertinente, de que as crianças obtiveram resultado abaixo da média atencional devido aos distúrbios do sono, ou, ao baixo desempenho no teste de desempenho escolar.

Acredita-se que ambas vertentes se complementam, a biológica e a psicológica/cognitiva. As crianças que são acometidas por algum tipo de distúrbios do sono têm desempenho inferior em atividades que necessitem das funções neuropsicológicas, especialmente no gerenciamento da atenção, como aponta os estudos abaixo relacionados.

Blunden. et al. (2004) em seu estudo confrontaram as funções neuropsicológicas e psicossociais em crianças com distúrbios respiratórios do sono. Os autores concluíram que tanto distúrbios respiratórios quanto distúrbios comportamentais do sono (DCS) são associados a déficits psicológicos e psicossocial, porém em maneiras diferentes. Distúrbios DROS foram associados a déficit de atenção e inteligência, enquanto DCS a déficits de memória e comportamentais.

O estudo de Beebe (2006), concluiu que a respiração desordenada do sono na infância, está associada com a morbidade neurocomportamental. Os profissionais que atuam em clínicas devem estar atentos para a coexistência de sintomas de respiração desordenada no

sono e também se focarem no progresso acadêmico, na atenção, na apreensão ou regulações de comportamentos ou emocionais da criança.

Ao longo da revisão dos conceitos técnicos e apresentação de pesquisas pertinentes ao estudo, elencou-se informações importantes sobre o sono e sua relevância para a boa manutenção das funções cognitivas que são necessárias em várias tarefas do cotidiano, enfatizando o ambiente escolar e o nível de atenção que ali é exigido. Entretanto, avaliando a amostra deste estudo observa-se que as crianças tiveram desempenho escolar muito abaixo da média, e que tal dado pode estar relacionado diretamente ao baixo nível atencional, ou seja, quanto menor o desempenho escolar, menor o nível atencional.

Entretanto, avaliando a amostra da presente pesquisa constatou-se que as crianças possuem um desempenho escolar muito abaixo da média, e que tal dado afeta diretamente o nível atencional delas, ou seja, quanto menor o desempenho escolar menor o nível atencional. Os distúrbios do sono tornam-se uma característica negativa e secundária, além do desempenho escolar abaixo do esperado.

A atenção sustentada foi a mais prejudicada. Foi observado que durante a exposição das crianças a tarefa três, que avaliava a atenção sustentada, estas se distraíam facilmente após um tempo e tinham dificuldade em responder diante do aparecimento do estímulo com rapidez. Um estímulo que pode inicialmente suscitar uma reação no organismo, ao fim de algumas repetições da apresentação desse mesmo estímulo, o organismo deixa de reagir, o que pode significar que está habituado (VILA. et al. 2008).

Foi constatado que durante a exposição da terceira tarefa, que avaliou a atenção sustentada, os sujeitos se dispersavam frequentemente após um determinado tempo, aproximadamente cerca de 4 minutos, e mostravam dificuldade em responder com rapidez ao aparecimento do estímulo.

Assim, compreende-se que o individuo naturalmente, tem a tendência de deixar de

responder, de não atribuir importância a estímulos do meio que lhes tornam familiares, pela repetição do mesmo. O estímulo torna-se “habitual” e “comum”, sendo sua atenção dispersa para outro estímulo que possa lhe parecer mais interessante ou importante.

Entretanto, é importante considerar a característica da população estudada, que torna essa variável mais significativa para análise, uma vez que são crianças com algum distúrbio do sono, que torna a sustentação em determinada tarefa, mais difícil.

6.0 CONCLUSÕES

A presente investigação sobre a função neuropsicológica atencional de crianças com distúrbios do sono permitiu fundamentar as seguintes conclusões:

1. A frequência encontrada de crianças com distúrbios do sono em uma população de escolares do terceiro e quarto ano do ensino fundamental de 90 participantes foi de 25 crianças (28%). Os tipos de distúrbios encontrados foram: distúrbio de início e manutenção do sono; distúrbio respiratório do sono; distúrbio do despertar; distúrbio de transição sono/vigília; sonolência excessiva diurna e hiperhidrose do sono, sendo o com maior incidência 68% (17) o DROS e em segundo (8) 32% a hiperhidrose do sono.
2. O nível intelectual das crianças estudadas apresentou-se na média e o desempenho escolar ficou abaixo da média, nível inferior.
3. Os níveis neuropsicológicos relacionados à seletividade, a alternância e sustentação da atenção apresentaram-se deficitários, sendo a tarefa que exigia o nível sustentação da atenção a mais prejudicada.
4. Ao correlacionar a presença de distúrbios do sono ao perfil de aprendizagem e as funções neuropsicológicas atencionais, apenas uma correlação ocorreu com significância positiva, sendo esta entre o desempenho escolar e a tarefa atencional de sustentação da atenção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após análise e discussão dos resultados foi possível concluir que o distúrbio do sono que mais está presente na população estudada foi o distúrbio respiratório, dado também apontado na literatura da área.

O nível intelectual das crianças estudadas apresentou o escore “intelectualmente médio”, dado importante de inclusão em nosso estudo. Ainda relacionado à caracterização da população no quesito desempenho na aprendizagem, identificou-se que a maioria das crianças apresentaram um desempenho abaixo da média, sendo estes caracterizados como “inferior”.

Compreende-se dessa maneira, que é necessário um olhar atento para esse fato, a educação, trata-se de uma realidade deficitária em nosso país, e ainda, o suporte emocional a essas crianças que necessitam de algum tipo de acompanhamento ou ajuda dentro do contexto de sala de aula, ou fora dele.

As crianças não têm suas características individuais biológicas avaliadas e pareadas com sua capacidade de desempenho cognitivo, e sem esse diagnóstico e apoio aos professores elas são tratadas de maneira igualitária, quando na realidade muitas possuem algum tipo de dificuldade de aprendizagem.

Os resultados obtidos ao investigar-se os níveis neuropsicológicos relacionados a seletividade, a alternância e a sustentação da atenção nos fez concluir que crianças que possuem uma qualidade e ou quantidade de sono deficitária apresenta um perfil atencional abaixo do esperado. O nível que mais apresentou-se abaixo da média esperada foi o de “sustentação da atenção”, indicando que a necessidade biológica sono é um fator importante ao analisarmos ela comparada ao nível atencional.

Com a correlação dos níveis de distúrbios do sono, o perfil de aprendizagem e as funções neuropsicológicas atencionais, obteve-se por meio dos resultados a correlação entre o

nível de sustentação da atenção e o teste de desempenho escolar, sugerindo que quanto menor o nível de sustentação da atenção, menor o desempenho escolar. Tal fato é relevante em nosso neste estudo, levando-se a reflexão refletir sobre a importância que o sono desempenha no desenvolvimento da criança no que diz respeito a sua condição neuropsicológica, mais especificamente a atenção e ainda, é necessária uma condição cognitiva boa para um bom desempenho escolar.

Desta forma, entende-se que durante a infância, para uma melhor aprendizagem e desenvolvimento psíquico, é necessário o dinamismo psíquico e físico, ambos correlacionados com a qualidade do sono.

REFERÊNCIAS

- ARCHBOLD K. H.; PITUCH K. J.; PANAH P.; CHERVIN R.D. SYMPTOMS of sleep disturbances among children at two general pediatrics clinics. **Journal of Pediatrics**, n.140, PubMed Ed., Ann Arbor, 2002.
- BARBOSA, J. I. e SILVARES, E. F. Uma caracterização preliminar das clínicas-escola de BAUZANO-POLEY, E. El insomnio en la infancia. **Revista de Neurologia**, v.36, n.4, PubMed Ed., Barcelona, 2003.
- BEEBE, D.W. Neurobehavioral morbidity associated with disordered breathing during sleep in children: a comprehensive review. **Sleep**, v. 29, n.9, University of Cincinnati College of Medicine Publishing House, Cincinnati, 2006.
- BLUNDEN, S.; LUSHINGTON, K.; LORENZEN, B.; MARTIN, J.; KENNEDY, D. Neuropsychological and Psychosocial Function in Children with a History of Snoring or Behavioral Sleep Problems. **The Journal of Pediatrics**, v. 146, PubMed Ed., Adelaide, 2004.
- BONFIM, M.A.G. **A Importância do Sono e as Principais Interferências**. Disponível em: < <http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?3047>>. Acesso em: 12 mar 2011.
- BOURKE, R.; ANDERSON, V.; YANG, J.S.C.; JACKMAN, A.R.; KILLEDAR, A.; NIXON, G.M.; DAVEY, M.J.; WALKER, A.M.; TRINDER, J.; HORNE, R.S.C. Cognitive and academic functions are impaired in children with all severities of sleep-disordered breathing. **Sleep Medicine**, v. 12, Elsevier Inc., New York, 2011.
- BOWER C, BUCKMILLER L. What's new in pediatric obstructive sleep apnea. **Cur Open Otolaryngology Head Neck Surge**, v. 9, Lippincott Williams & Wilkins Inc., Boston, 2001.
- BRANDÃO, M.L. **Psicofisiologia: As Bases Fisiológicas do Comportamento**. 2. ed. São Paulo: Ateneu, 2001.
- BRUNI, O. et.al. Sleep disturbances and teacher ratings of school achievement and temperament in children. **Sleep Medicine**, v.7, n.1, January, PubMed Ed., Rome, 2006.
- CHERVIN,R.D.; HEDGER,K.; DILLON, J.E.; PITUCH, K.J. Pediatric Sleep questionnaire (PSQ): Validity and reliability of scales for sleep-disorder breathing, snoring, sleepiness and behavioral problems. **Sleep**, v.1, n.1, American Academy of Pediatrics Publishing House, Washington, 2000.

CIASCA, S.M. Distúrbios e dificuldades de aprendizagem: diagnóstico através de Bateria Lúria Nebraska para Crianças - BLN-C. In: DAMASCENO B. P.; COUNTRY, M. I. (Eds.). **Temas em Neuropsicologia e Neurolinguística**. São Paulo: Tec Art, 1995.

CORTESE S.S.; MATTOS P, BUENO J.R. Déficits Atentivos e Antidepressores. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v.48, Editora da UFRJ, Rio de Janeiro, 1999.

COSTA, D. I.; AZAMBUJA, L.S.; PORTUGUEZ,M.W.; COSTA, J.C. Avaliação neuropsicológica da criança. **Jornal de Pediatria**, v.80, n.2, Jornal de Pediatria Editora, Porto Alegre, 2004.

CUNHA, A.J. **Psicodiagnóstico**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

CURSIO, G., FERRARA, M. E DE GENNARO, L. (2006). Sleep Loss, Learning Capacity and Academic Performance. **Sleep Medicine Reviews** 10 (5). Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16564189>>. Acesso em: 27 jun 2010.

DALGALARRONDO, P. **Psicopatologia e Semiologia dos Transtornos Mentais**. 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

DAVIDOFF, L.L. **Introdução à Psicologia**. 1.ed. São Paulo: Makron Books, 1983.

DAVIS,K.F.; PARKER,K.P.; MONTGOMERY,G.L. Sleep in infants and young children: part two: common sleep problems. **Pediatric Health Care**, v.18, n.3, May-June, PubMed Ed., Atlanta, 2004.

DUCHESNE, M., MATTOS, P. Normatização de um teste computadorizado de atenção visual. **Arq Neuropsiquiatric** 55(1): 62-69, 1997.

EBERT, C.S. JR.; DRAKE, A.F. The impact of sleep-disordered breathing on cognition and behavior in children: A review and meta-synthesis of the literature. **Otolaryngology - Head and Neck Surgery**, v.131, n.6, December, PubMed Ed., Chapel Hill, 2004.

FERREIRA, V.R. **Escala de Distúrbios do Sono em Crianças**: Tradução, Adaptação Cultural e Validação. 2009. 109f. (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 2009.

GARETZ, S.L. Behavior, cognition, and quality of life after adenotonsillectomy for pediatric sleep-disordered breathing: Summary of the literature. **Otolaryngology – Head and Neck Surgery**, v.138, n.1, January, PubMed Ed., Ann Arbor, 2008.

GEIB, L. T. C. ; NUNES, M. L. Hábitos de sono relacionados à síndrome da morte súbita do lactente: estudo populacional. **Caderno de Saúde Pública**, v.22, n.2, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca - Fundação Oswaldo Cruz Ed., Rio de Janeiro, 2006.

GEIB, L.T.C. Moduladores dos hábitos de sono na infância. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v.60, n.5, Associação Brasileira de Enfermagem, Brasília, 2007.

GOZAL, D.; GOZAL, L. K. New approaches to the diagnosis of sleep-disordered breathing in children. **Sleep Medicine**, v.11, n.7, Elsevier Inc., New York, 2010.

GRUBER, D.; LAVIOLETTE, R.; DELUCA, P.; MONSON, E.; CORNISH, K.; CARRIER, J. Short sleep duration is associated with poor performance on IQ measures in healthy school-age children. **Sleep Medicine**, vol.11, n.3, February, Elsevier Inc., Montreal , 2010.

GUYTON, A; HALL, J. **Tratado de Fisiologia Médica**, 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

HIPÓLIDE, D.C. Bases Neurais do Ciclo de Vigília e Sono. In: TUFIK,S.(Org.) **Medicina e Biologia do Sono**. Barueri: Manole, 2008.

KANDEL, E. R. Construção da imagem visual. In: KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J.H. & JESSELL, T. M. **Fundamentos da Neurociência e do Comportamento**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1997.

KLERMAN, E.; DIJK, D. J. Interindividual Variation in Sleep Duration and Its Association With Sleep Debt in Young Adults. **Sleep**, v.28, n.10, National Center for Biotechnology Information Publishing House, Bethesda, 2006.

LAVIE, P. **O Mundo Encantado do Sono**. Lisboa: Climepsi Editores, 1998.

LENT, R. **Cem Bilhões de Neurônios: conceitos fundamentais de neurociência**. 1.ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

LIMA, R.F. Compreendendo os mecanismos atencionais. **Ciências e Cognição**. v.6, Editora da UFRJ, Rio de Janeiro, 2005.

LURIA, A. R. **A Construção da Mente**. São Paulo: Ícone, 1992.

LURIA, A. R. **El Hombre con su Mundo Destrozado**. Argentina: Granica, 1973.

LURIA, A. R. **Fundamentos de Neuropsicologia**. São Paulo: EDUSP, 1981.

MANDER,B. et al. **Sleep Deprivation Alters Functioning Within the Neural Network Underlying the Covert Orienting of Attention**, Brain Res, Elsevier Inc., Chicago, 2008.

MARCUS, C. L. Pathophysiology of childhood obstructive sleep apnea: current concepts. **Respire Physiologic**. 119(2-3), Elsevier Inc., Baltimore, 2000.

NAVELET,Y. Disorders in sleep organization in pediatric diseases. **Press Med**. v.19, n.40, PubMed Ed., Bethesda, 1990.

NIXON, G. M. et al. Short Sleep Duration in Middle Childhood: Risk Factors and Consequences. **Sleep**, v.31, n.1, NCBI Publishing House, New York, 2008.

PESSOA, L; KASTNER,S.; UNGERLEIDER, L.G. Neuroimaging studieis of attention: from modulations sensory processing to top-down control. **Neuroscience**. v.15, n.10, Princeton University Publishing House, Princeton, 2003.

PINHEIRO, M. As bases biológicas da neuropsicologia: uma contribuição à formação de educadores. **Temas sobre desenvolvimento**, jan./dez. v.14, n.83-84, Vita & Sanitas Ed., Goiânia, 2005-2006.

RAVEN, J.C. **Matrizes Progressivas Coloridas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1987.

REIMÃO, R. **Sono**: Estudo abrangente. São Paulo: Atheneu, 1996.

RENTE, P.; PIMENTEL, T. **Patologia do Sono**. Lisboa: Ledel, 2004.

RODRIGUES, E. **A Situação actual da Neuropsicologia**. Disponível em: <http://www.medicir.net/files/neuropsicologia_actual.pdf>. Acesso em: 30 mar 2011.

ROSEN, C.L. Obstructive sleep apnea syndrome in children: diagnostic challenges. **Sleep**, v.19. American Academy of Pediatrics Publishing House, New York, 1996.

SALES, J. R. Estudo sobre a clientela da área de saúde mental em Varginha. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1414-98931989000200009&script=sci_arttext> Acesso em: 4 jan 2011.

SANTOS, M. A. Caracterização da clientela de uma clínica psicológica da Prefeitura de São Paulo. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v.42, Editora da UFRJ, Rio de Janeiro, 1990.

SARTER, M.; GIVENS, B.; BRUNO, J.P. The cognitive neuroscience of sustained attention: where top-down meets bottom-up. **Brain Research Reviews**, v.35, Elsevier Inc., Columbus, 2001.

SATO, T. Habituação e sensibilização comportamental. **Psicologia USP**, v. 6, n. 1, São Paulo: EDUSP, 1995.

SPICUZZA, L.; LEONARDI, S.; LA ROSA, M. Pediatric sleep apnea: Early onset of the 'syndrome'? **Sleep Medicine Reviews**, v.13, n.2, Elsevier Inc., Catania, 2009.

STEIN, L.M. **TDE – Teste de Desempenho Escolar**, 1.ed. São Paulo: Click Books, 2006.

UEMA, S. F. H.; PIGNATARI, S.S.N.; FUGITA, R.R.; MOREIRA, G.A.; HALLINAN-PRADELLA, M.; WECKX, L. Avaliação da função cognitiva da aprendizagem em crianças com distúrbios obstrutivos do sono. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rboto/v73n3/a05v73n3.pdf>>. Acesso em: 22 mar 2011.

WALTER, T. **REM Illumination Memory Consolidation**. 2.ed., Ohio: Lotus Magnus, 2007.

WARD, T.; MASON, T.B. Sleep disorders in children. **Nurs Clin North America**, v. 37, n.4, American Psychological Association Publishing House, Philadelphia, 2002.

WEBER, S.A.T.; LIMA NETO, A.C.; TERNES, F.J.S.; MONTOVANI, J.C. **Distúrbio de hiperatividade e déficit de atenção na síndrome de apnéia obstrutiva do sono: há melhora com tratamento cirúrgico?** **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, vol.72, n.1.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rboto/v72n1/a20v72n1.pdf>> . Acesso em: 10 fev 2011.

ANEXOS

Anexo 1 - Termo de Aprovação Conselho Ética de Pesquisa

unesp



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Bauru



O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista – UNESP, em sua 63ª Reunião Ordinária realizada no dia 17 de junho de 2011, no Prédio do STI da Faculdade de Ciências - UNESP, Campus de Bauru, às 09h00, após análise do parecer emitido pelo relator **APROVA** o projeto "Avaliação neuropsicológica atencional de crianças com distúrbio respiratório obstrutivo do sono", Processo nº 4689/46/01/11, sob responsabilidade da Professora Doutora Tânia Gracy Martins do Valle.

Bauru (SP), 17 de junho de 2011

PROF. DR. ARI FERNANDO MAIA
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Av. Engº Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14.01 - Vargem Grande - Bauru/SP - CEP: 17.035-300
Fone: (14) 3103-8157 - e-mail: comet@fbc.unesp.br

Anexo 2 : Final version of the Sleep Disturbance Scale for Children in Portuguese.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO/UNIFESP
Neuro-Sono – Disciplina de Neurologia
ESCALA DE DISTÚRBIOS DE SONO EM CRIANÇAS

Nome da criança: _____

Idade: _____ Data: ____/____/____

Instruções: Este questionário permitirá 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 9-11h	② 8-9 h	③ 7-8 h	④ 5-7 h	⑤ Menos de 5 h
2. Quanto tempo a criança demora para adormecer?	① Menos de 15 min	② 15-30 min	③ 30-45 min	④ 45-60 min	⑤ Mais de 60 min

	Nunca	Ocasional mente (1 ou 2 x/mês)	Algumas vezes – 1 ou 2 x/semana	Quase sempre – 3 ou 5 x/semana	Sempre (todos os dias)
3. A criança não quer ir para a cama para dormir?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
4. A criança tem dificuldade para adormecer?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
5. Antes de adormecer a criança está agitada, nervosa ou sente medo?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
6. A criança apresenta “movimentos bruscos”, repuxões ou tremores ao adormecer?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
7. Durante a noite a criança faz movimentos rítmicos com a cabeça e corpo?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
8. A criança diz que está vendo “coisas estranhas” um pouco antes de adormecer?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
9. A criança transpira muito ao adormecer?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
10. A criança acorda mais de duas vezes durante a	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()

noite?					
11. A criança acorda durante a noite e tem dificuldade em adormecer novamente?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
12. A criança mexe-se continuamente durante o sono?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
13. A criança não respira bem durante o sono?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
14. A criança pára de respirar por alguns instantes durante o sono	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
15. A criança ronca?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
16. A criança transpira muito durante a noite?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
17. A criança levanta-se e senta-se na cama ou anda enquanto dorme?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
18. A criança fala durante o sono?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
19. A criança range os dentes durante o sono?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
20. Durante o sono a criança grita angustiada, sem conseguir acordar?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
21. A criança tem pesadelos que não lembra no dia seguinte?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
22. A criança tem dificuldade em acordar pela manhã?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
23. Acorda cansada, pela manhã?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
24. Ao acordar a criança não consegue movimentar-se ou fica como se estivesse paralisada por uns minutos?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
25. A criança sente-se sonolenta durante o dia?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()
26. Durante o dia a criança adormece em situações inesperadas sem avisar?	① ()	② ()	③ ()	④ ()	⑤ ()

APÊNDICES

Apêndice 1 – Carta Convite

Prezado(s) Responsável (is):

Vimos por meio desta, convidá-los a participar de uma pesquisa que tem como objetivo investigar a função neuropsicológica atencional de crianças com distúrbio respiratório obstrutivo do sono e queixa escolar. Pesquisas demonstram que o sono é essencial para a manutenção da qualidade de vida e desenvolvimento das crianças. Distúrbios obstrutivos do sono são relativamente frequentes na população de crianças em idade escolar, entretanto sua correlação com dificuldades de aprendizagem escolar foi pouco explorada, havendo necessidade de maior conhecimento sobre as conseqüências neuropsicológicas da criança com distúrbios do sono.

Os instrumentos serão aplicados de acordo com as normas estabelecidas nos manuais correspondentes. O questionário de investigação do sono será entregue aos pais, e os mesmos responderão num tempo aproximado de 10 minutos. O Teste Matrizes Progressivas Coloridas Raven, será realizado num único encontro, com tempo médio previsto de 10 minutos, seguido pelo TDE, com previsão de 30 minutos de coleta. O TAVIS-3 (TESTE DE ATENÇÃO VISUAL-3. REVISÃO) tem uma média de tempo de aplicação de 30 minutos de coleta. Os testes acima serão aplicados em horário pré-estabelecido no contra-turno, evitando interferências no horário escolar.

Analisar as variáveis que interferem na qualidade do sono, nos diferentes estágios e graus de atenção, poderá contribuir, de forma significativa, na minimização do impacto que tal condição promove no ambiente escolar.

Responsáveis:

Jacqueline Araújo de Souza (mestranda); Prof^a Dr^a Tânia Gracy Martins do Valle (orientadora); Prof^a Dr^a Maria de Lourdes Merighi Tabaquim (co-orientadora).

Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem/FC/Unesp – Bauru.

Telefone: 14 3103 6087 tgvalle@uol.com.br

Apêndice 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(Conforme RESOLUÇÃO do Conselho Nacional de Saúde)

Declaro que fui convidado(a) a participar da pesquisa AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA ATENCIONAL DE CRIANÇAS COM DISTÚRBIOS DO SONO sob a responsabilidade da mestrandia Jacqueline Araújo de Souza, sua orientadora Prof^a Dr^a Tânia Gracy Martins do Valle e co-orientadora Prof^a Dr^a Maria de Lourdes Merighi Tabaquim, que fui esclarecido(a) sobre os objetivos gerais da pesquisa, os procedimentos metodológicos envolvidos e as finalidades de divulgação dos dados de modo acadêmico e científico e que a pesquisa atende as exigências éticas seguindo *Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos/CONEP/Conselho de Ética em Pesquisa*).

Declaro que fui informado(a) de que a minha participação na pesquisa será responder aos instrumentos de diagnóstico, e ingresso no programa com as sessões previamente definidas.

Também fui esclarecido que a minha participação é gratuita e que não envolve nenhuma situação de risco à minha integridade física ou moral. Além disso, sei que posso desistir da participação em qualquer momento da pesquisa e que terei disponível o contato com o pesquisador responsável para receber esclarecimentos quando necessário.

Nestes termos,

Eu, _____, RG: _____, concordo em participar, de forma voluntária, deste estudo e autorizo a utilização dos resultados obtidos para fins de divulgação acadêmica e científica, mantido no anonimato a minha participação.

Data: ____/____/____. Assinatura: _____

Telefone para contato: _____

Responsáveis:

Jacqueline Araújo de Souza (Mestranda)

Prof^a. Dra. Tânia Gracy Martins do Valle (Orientadora)

Prof^a Dr^a Maria de Lourdes Merighi Tabaquim (Co-orientadora)

Pós-graduação em Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem/ FC/Unesp-Bauru

Telefone: (14) 3103 6087 tgvalle@uol.com.br