

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS

LILIAN MARIA CANDIDO DE SOUZA DORNELAS

**DESEMPENHO MOTOR, DE LINGUAGEM E QUALIDADE DO SONO EM
CRIANÇAS PREMATURAS**

MARÍLIA

2017

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS

LILIAN MARIA CANDIDO DE SOUZA DORNELAS

**DESEMPENHO MOTOR, DE LINGUAGEM E QUALIDADE DO SONO EM
CRIANÇAS PREMATURAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Campus de Marília, como requisito para obtenção do título de Mestre em Fonoaudiologia.

Área de concentração: Distúrbios da Comunicação Humana

Orientador: Prof. Dra. Natalia Freitas Rossi

Coorientador: Profa. Dra. Célia Maria Giacheti .

MARÍLIA

2017

Dornelas, Lilian Maria Candido de Souza.

D713d Desempenho motor, de linguagem e aspectos do sono de crianças prematuras / Lilian Maria Candido de Souza Dornelas. – Marília, 2017.
108 f. ; 30 cm.

Orientador: Natália Freitas Rossi.

Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, 2017.

Bibliografia: f. 94-103

1. Prematuros. 2. Capacidade motora. 3. Crianças - Linguagem. 4. Crianças – Sono. 5. Crianças – Desenvolvimento. I. Título.

CDD 616.855083

LILIAN MARIA CANDIDO DE SOUZA DORNELAS

**DESEMPENHO MOTOR, DE LINGUAGEM E ASPECTOS DO SONO EM
CRIANÇAS PREMATURAS**

Dissertação para obtenção do título de Mestre, da Faculdade de Filosofia e Ciências, da
Universidade Estadual Paulista – UNESP – Campus de Marília.

Área de concentração: Distúrbios da Comunicação.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: _____

Profa. Dra. Natalia Freitas Rossi. Presidente e Orientadora. Universidade Estadual Paulista.
UNESP – FFC/Marília-SP

2º Examinador: _____

Profa. Dra. Dionísia Cusin Lamônica. Examinadora Faculdade de Odontologia de Bauru,
Universidade de São Paulo. FOB-USP/Bauru- SP

3º Examinador: _____

Profa. Dra. Luciana Pinato. Examinadora Universidade Estadual Paulista. UNESP –
FFC/Marília-SP

Marília, 28 de Abril de 2017.

Dedico este trabalho primeiramente à Deus, por me conceder saúde, por ser meu protetor e meu guia e aos meus pais, pelos sábios ensinamentos e por todo amor dedicado a mim.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Prof.^a Dra. Natalia Freitas Rossi, por ter confiado em mim, por me encorajar, pela paciência e clareza nas explicações e por ter se dedicado tanto comigo neste trabalho.

À minha coorientadora Prof.^a Dra. Célia Maria Giacheti, pessoa e profissional que admiro muito, pelos ensinamentos, por acreditar em mim e por ter me incentivado à pesquisa científica.

À Prof.^a Luciana Pinato, pelas contribuições à este trabalho e por ter compartilhado seu admirável conhecimento.

Ao Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da Unesp-Marília, no qual fui muito bem recebida e que agregou conhecimento à minha vida acadêmica e profissional.

Às alunas do laboratório de Neurociências da Unesp-Marília, pelo auxílio nos procedimentos para análise de melatonina.

À Prof.^a Dionísia Aparecida Cusin Lamônica, por ter aceito o convite como banca examinadora e pelas importantes contribuições.

À minha família, especialmente minhas irmãs Rosana e Ellen, pelo companheirismo, por dividirmos experiências da vida pessoal e acadêmica, por me encorajarem e acreditarem em mim.

Ao meu marido Tiago, que sempre me apoiou, compreendeu minhas ausências e teve paciência nos momentos em que eu não tive, sempre me oferecendo seu cuidado e carinho.

À Maria Elisabete Nardi e Maria Estela Rueda, diretoras da SORRI-BAURU, por terem permitido e compreendido minhas ausências do trabalho neste período.

À fisioterapeuta Juliana Marinho Antoniucci, Supervisora de Reabilitação da SORRI-BAURU, a qual admiro pela competência e dedicação à profissão, por ter me incentivado a ingressar no mestrado e por ter acompanhado este processo.

À fisioterapeuta Janaina Senhorini dos Santos, minha amiga, companheira de mestrado, juntas passamos por vários momentos, fizemos descobertas, aprendemos muito, trabalhamos muito, rimos muito e as vezes choramos. Mas, com força e fé, chegamos até aqui.

À fonoaudióloga Alessandra, colega de trabalho e também da pós-graduação, pelas conversas, troca de informações e caronas durante o mestrado.

Às minhas amigas de trabalho: Tatiana, Ana Claudia, Karina, Karla, Juliane, Larissa e Viviane. Pelos momentos de descontração e por sempre me auxiliarem quando precisei.

RESUMO

Crianças prematuras apresentam maior risco para atraso no desenvolvimento motor e de linguagem, bem como problemas do sono. Até onde temos conhecimento, esses três aspectos ainda não foram explorados em conjunto no contexto da prematuridade. O estudo teve como objetivo investigar o desempenho motor, de linguagem e aspectos do sono de crianças prematuras. Participaram 18 crianças prematuras, 11 do gênero masculino e 7 do gênero feminino, com idade cronológica de 4,3 a 34,3 meses. Também participaram 18 crianças nascidas a termo, semelhantes quanto à idade cronológica, gênero e nível socioeconômico dos prematuros. Os procedimentos incluíram anamnese para levantamento dos dados sociodemográficos, dados do nascimento e fatores neonatais de risco associados à prematuridade (grau de prematuridade, peso ao nascimento, condições de nascimento pelo APGAR, tempo de hospitalização e intercorrências pós-natais). Os instrumentos utilizados incluíram o Teste de Screening de Desenvolvimento - Denver II (TSDD-II), Early Language Milestone (ELM) e Breve Questionário sobre o Sono na Infância (BQSI). Prematuros com idade inferior a 24 meses tiveram o desempenho avaliado na idade cronológica e na idade corrigida para fins comparativos. A melatonina foi dosada por meio da saliva em intervalos de seis horas, por um período de 24 horas. Os resultados mostraram que prematuros apresentaram risco para o desenvolvimento “motor fino adaptativo” e da “linguagem” no TSDD-II e nas áreas “auditiva expressiva” e “auditiva receptiva” da escala ELM, sendo o nível expressivo o mais prejudicado. Houve aumento significativo no número de crianças com risco para atraso no domínio “linguagem” do TSDD-II, quando analisado pela idade cronológica. Prematuros apresentaram sinais indicativos de distúrbio do sono, com menor tempo de sono noturno e maior tempo para retornar ao sono após os despertares noturnos. Foi possível dosar a melatonina de seis prematuros. Dois destes apresentavam indicativos de distúrbio de sono e alteração na produção de melatonina. Prematuros “moderados a tardio” apresentaram menor risco para atraso no desenvolvimento pessoal-social e de linguagem expressiva, bem como mais facilidade para adormecerem a noite. Prematuros “baixo peso” apresentaram menor risco para alteração na linguagem expressiva”. Não foi encontrada associação entre o desempenho motor e de linguagem com os demais fatores de nascimento e intercorrências neonatais investigados. Correlação negativa foi encontrada entre o tempo de sono diurno e o número de despertares noturnos com o desempenho motor e de linguagem. A partir dos resultados apresentados foi possível concluir que as crianças prematuras deste estudo apresentaram desempenho motor e de linguagem inferior quando comparadas aos seus pares e também mais problemas de sono, e o uso da idade corrigida reduziu o número de prematuros de risco para o desenvolvimento da

linguagem. A associação entre aspectos do sono e do desenvolvimento motor e de linguagem observadas neste estudo deve ser melhor investigada, incluindo a análise de produção da melatonina a fim elucidar como tais associações podem repercutir no desenvolvimento de crianças prematuras, já que tal associação ainda não está bem estabelecida.

Palavras-chave: Prematuro, Habilidades Motoras, Linguagem, Sono, Desenvolvimento Infantil

ABSTRACT

Preterm infants are at increased risk for delayed motor and language development, as well as sleep problems. To the best of our knowledge, these three aspects have not yet been explored together in the context of prematurity. The aim of the study was to investigate motor performance, language and sleep aspects of premature infants. Participants were 18 premature children, 11 males and 7 females, with a chronological age of 4.3 to 34.3 months. Eighteen full-term children, like the chronological age, gender, and socioeconomic status of preterm infants were also enrolled. The procedures included anamnesis to collect sociodemographic data, birth data and neonatal risk factors associated with prematurity (prematurity, birth weight, apgar score birth conditions, hospitalization time and postnatal intercurrents). The instruments used included the Denver Developmental Screening Test - II (DDST-II), Early Language Milestone (ELM) and Brief Infant Sleep Questionnaire (BISQ). Premature infants under the age of 24 months had their performance evaluated in chronological age and corrected age for comparative purposes. Melatonin was dosed by saliva at six hour intervals for a period of 24 hours. The results showed that premature infants presented a risk for the "fine motor adaptive" and "language" development in DDST-II and in the "auditory expressive" and "auditory receptive" areas of the ELM scale, being the expressive level the most impaired. There was a significant increase in the number of children at risk of delay in the "language" domain of DDST-II when analyzed by chronological age. Premature infants presented signs indicative of sleep disturbance, with shorter nocturnal sleep time and longer time to return to sleep after nocturnal awakenings. It was possible to dose the melatonin of six premature infants. Two of these presented indicatives of sleep disturbance and altered melatonin production. "Moderate to late" preterm infants had a lower risk of delayed "personal-social" development and expressive language, as well as a greater ability to fall asleep at night. "Low-weight" preterm infants had a lower risk of altered expressive language. There was no association between motor and language performance with the other factors of birth and neonatal intercurrents investigated. Negative correlation was found between daytime sleep time and the number of nocturnal awakenings with motor and language performance. From the results presented, it was possible to conclude that premature children in this study had lower motor and language performance when compared to their peers and also had more sleep problems, and the use of corrected age reduced the number of preterm infants at risk for development of language. The association between sleep and motor development and language aspects observed in this study should be further investigated, including the melatonin production analysis to elucidate how such

associations may affect the development of premature infants, since such association is still not well established.

Keywords: Premature, Motor Skill, Language, Sleep, Child Development

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Frequência absoluta de crianças do GP com risco para atraso no desenvolvimento nos domínios testados pelo TSDD-II.	50
Figura 2 - Frequência absoluta de crianças do GP com desempenho alterado nas áreas testadas na escala ELM.	52
Figura 3 - Conteúdo de melatonina salivar (pg/ml) em crianças prematuras, em quatro diferentes horários (13:00 h, 19:00 h, 01:00 h, 05:00 h). As linhas na cor preta representam as crianças apresentaram indicativos de distúrbio de sono e as linhas na cor cinza representam as crianças sem indicativos de distúrbios do sono.	56
Figura 4 - Pontuação nos domínios do TSDD-II em função da idade cronológica do GP e GC.	57
Figura 5 - Pontuação nas áreas da escala ELM em função da idade cronológica do GP e GC.	58
Figura 6 - Aspectos do sono em função da idade cronológica do GP e do GC.....	59
Figura 7 - Distribuição absoluta das crianças com desempenho adequado e de risco por domínios do TSDD-II.....	61
Figura 8 - Distribuição absoluta das crianças com desempenho adequado e de risco por domínios do TSDD-II.....	63
Figura 9 - Distribuição absoluta das crianças com desempenho adequado e alterado por área da escala ELM em função do grau de prematuridade.	65
Figura 10 - Distribuição absoluta das crianças com desempenho adequado e alterado na escala ELM em função do peso.....	67
Figura 11 - Distribuição absoluta de crianças com e sem indicativos de sono em função do grau de prematuridade.	70
Figura 12 - Distribuição absoluta de crianças com e sem indicativos de sono em função do grau de prematuridade.	73
Figura 13 - Gráfico de dispersão da pontuação dos prematuros, com e sem HPIV,	77
Figura 14 - Gráfico de dispersão da pontuação dos prematuros, com e sem HPIV,	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados sociodemográficos dos grupos GP e GC	36
Tabela 2 - Estatística descritiva e comparativa das crianças do GP e GC quanto aos fatores neonatais	44
Tabela 3 - Caracterização e frequência das intercorrências neonatais do GP e GC	45
Tabela 4 - Estatística descritiva dos dados de nascimento das crianças do grupo prematuro, segundo classificação do grau de prematuridade.	
Tabela 5 - Estatística descritiva e comparação da idade gestacional e fatores neonatais das crianças do grupo prematuro, segundo classificação do grau de prematuridade.....	46
Tabela 6 - Estatística descritiva e comparativa da idade gestacional e fatores neonatais das crianças do grupo prematuro, segundo classificação do peso ao nascimento.	47
Tabela 7 - Correlação entre os dados de nascimento e fatores neonatais	48
Tabela 8 - Estatística descritiva e comparativa do número de itens adequados para os domínios do TSDD-II das crianças do GP e GC.	49
Tabela 9 - Comparação entre a classificação do desempenho no TSDD-II na idade cronológica e idade corrigida.	50
Tabela 10 - Estatística descritiva e comparativa de itens adequados nos domínios da escala ELM do GP e GC.	51
Tabela 11 - Comparação entre a classificação do desempenho na escala ELM na idade cronológica e na idade corrigida.....	53
Tabela 12 - Parâmetros de sono dos grupos GP e GC, segundo Breve Questionário sobre o Sono na Infância (BQSI).	54
Tabela 13 - Caracterização e frequência dos indicativos de distúrbio do sono segundo o BQSI	55
Tabela 14 - Associação entre a classificação no TSDD-II e o grau de prematuridade.	60
Tabela 15 - Associação entre a classificação no TSDD-II e o peso ao nascimento.	62
Tabela 16 - Associação entre a classificação do desempenho nas áreas da escala ELM e o grau de prematuridade.	64
Tabela 17 - Associação entre a classificação do desempenho nas áreas da escala	66
Tabela 18 - Estatística descritiva e comparativa dos parâmetros de sono do “Breve Questionário sobre o Sono na Infância (BQSI)” em função do grau de prematuridade do GP.	68
Tabela 19 - Associação entre indicativos de distúrbio do sono segundo o BQSI e o grau de prematuridade.	69
Tabela 20 – Estatística descritiva e comparativa dos parâmetros do sono do “Breve Questionário sobre o Sono na Infância – BQSI” em função do peso do GP	
Tabela 21 - Associação entre indicativos de distúrbio do sono segundo o BQSI e a classificação do peso ao nascimento.	72
Tabela 22 - Correlação do apgar, tempo de hospitalização e número de intercorrências com o TSDD-II.....	74
Tabela 23 - Correlação do apgar, tempo de hospitalização e número de intercorrências com a escala ELM.....	75
Tabela 24 - Correlação do apgar, tempo de de hospitalização e número de intercorrências com os aspectos do sono no BQSI.	76
Tabela 25 - Correlação entre a pontuação no TSDD-II para cada um dos domínios avaliados e aspectos do sono dos prematuros.....	79
Tabela 26 - Correlação entre a pontuação na escala ELM para cada uma das áreas avaliadas e aspectos do sono dos prematuros.....	80

LISTA DE ABREVIATURAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
AIMS	Alberta Infant Motor Scale
BISQ	Brief Infant Sleep Questionnaire
BQSI	Breve Questionário sobre o Sono na Infância
CBCL	Child Behavior Checklist
CM	Centímetros
CRIB II	Clinic Risk Index for Babies II
ELM	Early Language Milestones
EM	Ensino Médio
EPM	Erro Padrão da Média
G	Gramas
GC	Grupo comparativo
GP	Grupo prematuros
HPIV	Hemorragia Peri-intraventricular
IG	Idade Gestacional
M	Média
Md	Mediana
OMS	Organização Mundial da Saúde
PG/ML	Picogramas por Mililitro
RNP	Recém-Nascido Prematuro
SNC	Sistema Nervoso Central
TIMP	Test Infant Motor Performance
TSDD – II	Teste de Screening do Desenvolvimento Denver – II
UTINEO	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1 Desenvolvimento motor e da linguagem	20
2.2 A prematuridade e sua influência no desenvolvimento motor e da linguagem	22
2.3 Aspectos do sono em crianças prematuras	26
3. JUSTIFICATIVAS E HIPÓTESES	28
4. OBJETIVO	31
5. MATERIAL E MÉTODO	33
5.1 Tipo de Estudo	34
5.2 Aspectos éticos da pesquisa	34
5.3 Seleção dos participantes e critérios de inclusão	34
5.4 Caracterização dos participantes	35
5.5 Procedimentos	36
5.6 Análise Estatística	41
6 RESULTADOS	42
7. DISCUSSÃO	81
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95
ANEXOS	105

1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2012) definiu como recém-nascido prematuro (RNP) os bebês com idade gestacional (IG) menor que 37 semanas. Segundo dados publicados pela OMS em 2016, estima-se que no mundo a cada ano nascem 15 milhões de bebês prematuros, sendo o Brasil um dos que apresentam maior índice de nascimentos prematuros.

Os avanços tecnológicos alcançados para fins de cuidados neonatais intensivos do recém nascido prematuro permitiram um expressivo aumento no índice de sobrevivência dessas crianças, o que também culminou num expressivo aumento do número de prematuros com paralisia cerebral, deficiência intelectual e prejuízos sensoriais auditivos e visuais (ALLEN, 2008), apontando para a necessidade de atenção aos cuidados e intervenções posteriores a estas crianças, visando favorecer o seu desenvolvimento (MAIA FILHO, 2012).

Os fatores biológicos e ambientais que possivelmente podem interferir no desenvolvimento motor e de linguagem dos prematuros são muitos (FREITAS et al, 2010; WANG et al, 2011; SANSAVINI et al., 2014) e por isso tais fatores têm sido frequentemente abordados nos estudos sobre o tema, incluindo os efeitos do grau de prematuridade, do baixo peso ao nascimento (CALDAS et al., 2014; BENASSI et al., 2016), do grau gravidade da HPIV (PAPILE et al., 1978; GUZMAN, BERTAGNON e JULIANO, 2010; SZPECHT et al., 2017) e do tempo de internação (FRAGA et al., 2010; CUNHA, SILVA e PALADINO, 2014; GUERRA et al., 2014).

A realização de estudos ao longo dos anos permitiu que a condição de prematuridade, independentemente das intercorrências clínicas, passasse a ser considerada um fator de risco para o desenvolvimento da criança (MANCINI et al., 2002; AMARAL, TABAQUIM; LAMÔNICA, 2005; FREITAS et al., 2010; TONIAL; MOTA, 2013; MAXWELL et al., 2017). Pode-se dizer que a atenção ao desenvolvimento de crianças prematuras que não apresentaram prejuízos neurológicos significativos observados nos primeiros dois anos de vida é relativamente recente no meio científico, de modo que as alterações neurodesenvolvimentais mais sutis observadas nestas crianças, incluindo prejuízos de função executiva, de linguagem e habilidades sócio-adaptativas foram descritas mais recentemente e representam atualmente uma das principais preocupações no cenário de investigação sobre o desenvolvimento da criança nascida pré-termo (HOWE et al., 2016).

Por outro lado, embora os problemas de sono frequentemente sejam uma das queixas apresentadas pelos pais, poucos estudos investigaram aspectos do sono e as possíveis associações com o desenvolvimento motor e de linguagem na prematuridade. Os poucos estudos realizados mostraram que o sono do prematuro logo nos primeiros dias de vida tem

valor preditivo sobre o desempenho cognitivo, uma vez que os recém nascidos que apresentaram maior tempo de sono noturno, medido pelo actígrafo nas 72 horas posteriores ao nascimento, foram também os que apresentaram melhor desempenho na escala Bayley aos 6 meses de vida (GERTNER et al., 2002). Também, prematuros que apresentaram melhor organização e consolidação do sono no primeiro ano de vida apresentaram melhor desempenho no domínio motor fino e de linguagem expressiva (HOLDITCH-DAVIS et al., 2005). Apesar dos achados reportados indicando associações entre aspectos do sono e o desenvolvimento da criança prematura, ainda são necessários estudos complementares para melhor compreender a relação da má qualidade do sono com o desenvolvimento da criança no contexto da prematuridade (HUANG et al., 2014).

Com base na literatura sobre o tema, o presente estudo foi delineado a partir de três aspectos fundamentais na criança em desenvolvimento e que até onde temos conhecimento não foram explorados em conjunto no contexto da prematuridade: desenvolvimento motor, da linguagem e sono. Sendo assim, o objetivo do estudo foi investigar o desempenho motor, de linguagem e aspectos do sono de crianças prematuras.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Desenvolvimento motor e da linguagem

O desenvolvimento motor é influenciado por muitos subsistemas como o sistema nervoso, sistema musculoesquelético, sistema sensorial e afetivo. Tais subsistemas estão em constante desenvolvimento e à medida que amadurecem surgem novos comportamentos, assim o desenvolvimento motor pode ser considerado um processo não-linear (THELEN e ULRICH, 1991), complexo, auto-organizado, que evolui durante todo o tempo por meio de experiências com o ambiente (JANSSEN, et al., 2016).

Tanto o desenvolvimento motor quanto da linguagem são resultados da interação entre fatores neurobiológicos, intrínsecos ao indivíduo como os fatores de ordem genética e do funcionamento cerebral e também de fatores extrínsecos ao indivíduo, como a influência do ambiente no qual ele está inserido (ROJAHN et al., 1993).

Embora haja uma sequência previsível para que o desenvolvimento motor ocorra, guiado pelos processos maturacionais, o ritmo e a qualidade do desempenho motor será em grande medida influenciado pela experiência do indivíduo no ambiente (GALLAHUE et al., 2013). A respeito dos fatores extrínsecos, são vários os fatores citados como sendo favoráveis para o desempenho motor da criança, dentre eles o local em que a criança é cuidada, com desempenho superior para crianças que frequentam creches particulares (SANTOS et al., 2013), para filhos de pais com maior renda familiar e nível de escolaridade (CORSI et al., 2016).

Iverson (2010) afirmou que a independência na locomoção é uma das fases do desenvolvimento mais esperada pelos pais e que juntamente com a aquisição da linguagem são as que mais representam mudanças para a criança. O autor apresentou uma compilação de estudos publicados que abordaram o desenvolvimento motor e de linguagem com o intuito de mostrar a relação entre o desenvolvimento desses domínios. Os estudos analisados pelo autor mostraram que a maioria dos estudos apresentaram resultados que sustentam a hipótese que o desenvolvimento motor contribui para o desenvolvimento da linguagem sob a justificativa que as aquisições e aprimoramento motor são fundamentais para que a criança coloque em prática o uso da linguagem ao manipular objetos e interagir com pessoas ao seu redor, o que de forma direta ou indiretamente contribui para o desenvolvimento de habilidades comunicativas da criança. No entanto, o autor destacou que a relação entre o desenvolvimento motor e de linguagem não é uma relação simples e unidirecional, mas sim uma relação complexa e multifacetada.

Esta visão de interdependência entre o desenvolvimento motor e da linguagem tem sido corroborada por estudos com base nos achados de funcionamento cerebral, evidenciando

ativações simultâneas tanto de áreas cerebrais da linguagem quanto da área motora (MIQUELOTE et al., 2012) e, portanto, o desenvolvimento motor tem sido frequentemente considerado nos estudos em linguagem (SANSVINI et al., 2014; VALLA et al. 2015; BENASSI et al., 2016).

Por sua vez, a linguagem é considerada um sistema de alta complexidade e dinâmico, constituído por símbolos convencionais utilizados para expressar formas diferentes de comunicação, que evolui em função de contextos históricos, sociais e culturais (ASHA, 1982). Segundo Acosta (2006) a linguagem é uma das funções mais complexas adquiridas pelo ser humano ao longo da sua evolução biológica devido a interação com muitas variáveis, tais como a maturidade neuropsicológica, afetividade, desenvolvimento cognitivo, maturação dos órgãos periféricos e os diferentes contextos nos quais a criança está inserida.

A linguagem pode ser definida como um sistema simbólico que possibilita a comunicação humana e sua aquisição talvez seja o processo sensório-motor mais complexo do desenvolvimento, sendo dividida em dois níveis: receptivo e expressivo (ACOSTA, 2006; PRATES E MARTINS, 2011).

O nível receptivo é a base para o desenvolvimento da linguagem, servindo também como medida de habilidade intelectual, uma vez que a recepção e o processamento das informações ocorrem por meio de feedback auditivo para compreensão da palavra falada e dessa maneira antecede ao desenvolvimento da capacidade expressiva (SOARES 2005). Ao adquirir experiências significativas para iniciar a compreensão, a criança está apta a comunicar-se utilizando a linguagem expressiva, na forma verbal ou não verbal, isto é, as palavras são compreendidas e usadas com significado na comunicação (SOARES, 2005; FERRACINI et al., 2006).

Os achados no campo dos estudos da linguagem não têm sido muito diferentes daqueles descritos no campo de desenvolvimento motor. Crianças cujas famílias apresentam nível socioeconômico superior (HOFF et al., 2003), bem como filhos de pais com maior nível de escolaridade apresentam menor risco para problemas de linguagem, sendo uma possível explicação a qualidade de interação comunicativa vivenciada pela criança de modo que há um favorecimento para o desenvolvimento da linguagem (PRATES e MARTINS, 2011; CACHAPUZ et al., 2006; SCOPEL et al., 2012), embora alguns estudos não tenham encontrado relação entre o nível de escolaridade materna e o desempenho de linguagem de seus filhos (ESCARCE et al., 2012; da SILVA et al., 2012).

2.2 A prematuridade e sua influência no desenvolvimento motor e da linguagem

A Organização Mundial da Saúde - OMS (2012) definiu como RNP os bebês nascidos com idade gestacional menor que 37 semanas, contadas a partir do primeiro dia do último período menstrual. De acordo com a idade gestacional, as subcategorias do nascimento prematuro divide-os em: prematuro extremo, nascidos com idade gestacional < 28 semanas; muito prematuro, nascidos entre 28 a <32 semanas e moderado a tardio, nascido entre 32 a <37 semanas.

Estudo Multicêntrico de Investigação em Prematuridade no Brasil (EMIP), com objetivo de avaliar a prevalência de partos prematuros e identificar os principais fatores associados ao parto prematuro espontâneo, apontou que a prevalência de prematuridade no Brasil é de 12,3%, sendo 79% com idade gestacional entre 32 a 36 semanas, 14% entre 28 e 31 semanas e 7% menor que 28 semanas (PASSINI JR., 2014).

Crianças prematuras apresentam maior risco para atraso no desenvolvimento motor e da linguagem. As intercorrências clínicas pós-natais, a realização de procedimentos invasivos e a longa permanência em hospitalização podem impactar no desenvolvimento, portanto essas crianças devem ser acompanhadas visando a identificação da necessidade de intervenção precoce, evitando prejuízos futuros às áreas do desenvolvimento (AMARAL, TABAQUIM e LAMÔNICA, 2005; BÜHLER et al., 2007; FREITAS et al., 2010; SANSAVINI et al., 2010; CALDAS et al., 2014).

O estudo de Isotani et al. (2009) investigou a linguagem expressiva de crianças nascidas pré-termo com idade média de 28,5 meses e mostrou maior ocorrência de atraso na linguagem expressiva em relação aos seus pares nascidos a termo e de mesma idade cronológica. O estudo ainda mostrou que a renda familiar demonstrou associação positiva da extensão frasal e vocabulário com a renda familiar, as condições de nascimento, idade gestacional e peso ao nascer.

Com o objetivo de detectar precocemente alterações no desenvolvimento e sugerir condutas para minimizar o impacto dessas alterações, 20 crianças nascidas com idade gestacional menor que 32 semanas, com alto risco para alterações do crescimento e desenvolvimento, foram acompanhadas por equipe multiprofissional, realizando avaliação trimestral a partir do terceiro mês até os 12 meses de idade corrigida e uma avaliação aos 18 e aos 24 meses de idade corrigida. A partir das avaliações foi constatado que são períodos críticos para o surgimento de atraso nos aspectos neuromotores e fonoaudiológicos as idades corrigidas

de seis, nove e 18 meses e observaram que a maior parte das crianças com atraso apresentava alteração em mais de uma área avaliada (FREITAS et al., 2010).

Formiga, Vieira e Linhares (2015) avaliaram 182 recém-nascidos pré-termo e com baixo peso ao nascer durante o primeiro ano de idade, com o objetivo de comparar o desenvolvimento global e motor de bebês nascidos pré-termo, considerando o desempenho das crianças na idade cronológica e na idade corrigida para a prematuridade. A amostra foi dividida em três grupos etários independentes, sendo 2-4 meses, 4-6 meses e 6-8 meses de idade corrigida e os instrumentos utilizados foram Teste Denver II, *Test of Infant Motor Performance* (TIMP), *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS), o prontuário clínico e o *Clinic Risk Index for Babies – II* (CRIB-II). Na análise do desempenho considerando a idade corrigida 36 a 48% das crianças apresentaram alteração no desenvolvimento motor e quando considerada a idade cronológica, houve aumento significativo da porcentagem de alteração no desenvolvimento motor para 71 a 88% nos três grupos etários. Quanto ao desempenho global, de acordo com o TSDD-II, na idade corrigida 33 a 51% da amostra foi classificada como risco para o atraso no desenvolvimento global enquanto que na idade cronológica esta porcentagem aumentou significativamente para 75 a 91%. Diante dos resultados, concluíram que se faz necessário a correção da idade no primeiro ano de vida, visto que se trata de um período essencial para as aquisições motoras e considerar a idade cronológica pode superestimar riscos ou problemas nesta fase. Entretanto recomendam casos de crianças com risco para atraso ou desvio no desenvolvimento tenham o seu desempenho analisado considerando a idade e história clínica, a fim de definir a necessidade de acompanhamento ou de intervenção precoce com profissionais especializados.

A linguagem é uma das áreas mais comprometidas nas crianças prematuras, visto que estas crianças comumente apresentam atraso nas aquisições relacionadas à linguagem expressiva e receptiva e conseqüentemente nas demais etapas do desenvolvimento da linguagem, comprometendo as funções relacionadas à esta área (CARLINO et al., 2010; SANSAVINI et al., 2010).

Caldas et al. (2014) realizaram estudo transversal com um grupo de 77 crianças nascidas com idade gestacional menor que 37 semanas e peso menor que 2.500 gramas, com idade corrigida entre dois e três anos incompletos, tendo por objetivo analisar as habilidades da linguagem e verificar a associação de possíveis fatores de risco com o desempenho alcançado na linguagem, utilizando como instrumentos o Teste Denver II e a Escala *Early Language Milestones* (ELM), além de entrevista inicial com os responsáveis para coleta de dados. Verificaram que 37,6% dos resultados na área da linguagem do Teste Denver II apresentaram atenções e atrasos e na Escala ELM para a função auditiva-expressiva 32,5% de resultados

alterados, para a função auditiva receptiva 18,2% com resultados alterados e somente para a função visual 100% dos resultados estavam adequados. As variáveis independentes, consideradas como fatores de risco e que apresentaram valores significativos, relacionados ao desempenho no Teste Denver II foram: suspeita pelos pais de alteração no desenvolvimento, peso ao nascer menor que 1.500 gramas e cesariana. As relacionadas ao desempenho na escala ELM foram também a suspeita pelos pais de alteração no desenvolvimento, hemorragia intracraniana e renda familiar mensal *per capita*. Os autores concluíram que crianças nascidas prematuras e com baixo peso apresentam atraso na aquisição de habilidades no desenvolvimento da linguagem, com maior comprometimento da função auditiva expressiva, associado a fatores de risco socioeconômicos e de histórico clínico.

Mansson, Fellman e Stjernqvist (2014) identificaram diferenças no desempenho de crianças prematuras extremas e a termo, utilizando a escala *Bayley Scales of Infant and Toddler Development* (Bayley III), investigando a influência da prematuridade extrema no surgimento de atraso leve, moderado ou grave no desenvolvimento aos dois anos e seis meses de idade. Participaram do estudo 399 crianças nascidas com idade gestacional ≤ 27 semanas e 366 nascidas a termo constituíram o grupo controle. As análises mostraram que o grupo de prematuros extremos apresentaram pontuações abaixo do esperado em todos os subtestes da Escala Bayley III, apresentando desempenho significativamente inferior quando comparado ao desempenho das crianças a termo. A prevalência de atraso moderado a grave foi de 10,8% para área cognitiva, 14,9% para comunicação receptiva, 14,5% para comunicação expressiva, 12,4% para função motora fina, 7% para função motora grossa. Os autores concluíram que crianças prematuras extremas apresentam níveis inferiores de função nas áreas cognitiva, de comunicação (receptiva e expressiva) e motora, aos dois anos e seis meses de idade, quando comparadas com crianças nascidas a termo.

Jong et al. (2015), considerando que prematuros moderados são de risco para apresentarem problemas relacionados ao comportamento e cognição, realizaram estudo longitudinal com o objetivo de investigar se estas alterações já estariam presentes aos dois anos de idade. Foram acompanhados 116 prematuros moderados e 99 crianças nascidas a termo, sendo utilizados como instrumentos o Teste Bayley II e o Child Behavior for Checklist (CBCL), além dos dados relacionados ao nascimento e dados maternos. Os resultados mostraram que não houve diferença global na pontuação subtestes da escala Bayley II entre o grupo de prematuros moderados e o grupo de nascidos a termo, quando se considerou a idade corrigida. Entretanto a pontuação do grupo de prematuros moderados, comparados a de seus pares a termo, foi significativamente menor em relação à comunicação receptiva. Quando considerado

a idade cronológica, o grupo de prematuros apresentou uma pontuação menor em todos os subtestes, comparado ao grupo de nascidos a termo, com uma alta porcentagem de atraso leve no desenvolvimento motor grosso. Na pontuação total do CBCL, considerando a idade cronológica, o grupo de prematuros não diferiu do grupo a termo, mas tiveram pontuação significativamente maior no comportamento internalizante. De acordo com os autores, pouco consenso existe quanto a necessidade de corrigir a idade de prematuros moderados e que este estudo mostrou que a correção da idade influenciou os achados.

De acordo com Prates e Martins (2011) e Giacheti (2013), é fundamental a participação de profissionais de diferentes especialidades no diagnóstico dos distúrbios de comunicação, visando entender os processos e desvios ou para buscar possíveis fatores correlatos que justifiquem comprometimento nas habilidades de comunicação. A prematuridade poderia ser um destes fatores.

A correção da idade para a prematuridade ainda apresenta divergências na literatura. Alguns estudos apontaram que correção da idade é necessária para avaliar o desempenho real das crianças até os primeiros dois anos de vida (VIANA, ANDRADE e LOPES, 2014; BENASSI et al., 2015; FORMIGA, VIEIRA e LINHARES, 2015). Outros estudos optaram pela utilização da idade cronológica, considerando a possibilidade de subestimar indícios de atraso no desenvolvimento global quando utilizada a idade corrigida para avaliação de crianças prematuras, sendo importante que estas recebam estímulos adequados à sua fase de desenvolvimento, evitando problemas futuros, considerando também que em seu contexto social será avaliada com a idade cronológica (LAMÔNICA, CARLINO E ALVARENGA, 2011; RODRIGUES e BOLSONI-SILVA, 2011).

Estudo de revisão realizado por Silva, Lindau e Giacheti (2017) mostrou que na maioria dos estudos consultados foram encontradas alterações no desenvolvimento da linguagem de crianças prematuras em idade pré-escolar, sugerindo que a presença de atrasos desenvolvimentais iniciais observados nos dois primeiros anos de vida podem persistir nos anos seguintes.

2.3 Aspectos do sono em crianças prematuras

A maturação do sono está relacionada com a maturação do Sistema Nervoso Central e, muito embora a organização do ciclo circadiano seja estabelecido mais proeminentemente logo após o nascimento, estudos mostraram que este ciclo tem início ainda no período gestacional (SERON-FERRE et al. (2001) estando associada com a maturação do sistema nervoso central (BONAN et al., 2015). No entanto, a produção da melatonina (*N-acetil-5-metoxitriptamina*), hormônio produzido pela glândula pineal na fase de escuro, capaz de modular a qualidade do sono, sendo considerado marcapasso circadiano primário, é bastante reduzida primeiros 3-4 meses de vida do bebê, havendo um aumento expressivo nesta concentração ao final do primeiro ano de vida (BIRAN et al. 2014).

Evidências de que a glândula pineal não é capaz de acelerar seu desenvolvimento após o nascimento prematuro foram encontradas por Kennaway, Stamp e Goble (1992), interferindo dessa forma no ciclo sono-vigília, provavelmente associado à exposição de iluminação artificial contínua em ambiente hospitalar. Portanto crianças prematuras estão sob maior risco de apresentar distúrbios de sono (HUANG et al. 2014), no entanto, de modo geral o sono das crianças prematuras tem sido pouco explorado clinicamente e nas pesquisas, talvez exatamente pelo pouco conhecimento disponível sobre as possíveis associações entre os aspectos do sono e desenvolvimento (BONAN et al. 2014).

A importância de avaliar problemas relacionados ao sono nos primeiros três anos de vida justifica-se com base na alta prevalência de distúrbios do sono e suas repercussões negativas na vida da criança, mas que pode ser revertida quando estas crianças são submetidas a tratamento e intervenções educativas para minimizar e/ou sanar tal problema (SADEH, 2004).

Dentre as possíveis causas de distúrbios de sono em crianças prematuras, podem estar o grau de prematuridade e as situações envolvidas desde o período de hospitalização, uma vez que o ambiente de unidade de terapia intensiva neonatal (UTINEO) e o berçário predispõem alterações do sono e consequente do desenvolvimento cerebral (RIGATTO, 2000; GALLAND et al., 2012). A iluminação artificial constante nas UTINEO, podem causar estresse e agitação, bem como mudanças no ciclo circadiano e interferir na consolidação do sono (MCMILLEN et al., 1991; GLOTZBACH, 1993; ARIAGNO et al., 1997; KENNAWAY, STAMP e GOBLE, 2008; BAGCI et al., 2009; BIRAN et al., 2014).

O uso de esteroides e a necessidade de ventilação mecânica também estão associados a atraso no maturação do sono (HOPPENBROUWERS et al., 2005).

Mais tarde outros fatores podem tornar a criança susceptível a apresentar distúrbios de

sono, tais como a falta de definição do local/cama para dormir e horários de sono-vigília inadequados. Esses fatores frequentemente estão relacionados ao comportamento e rotina estabelecidos pelos pais, que muitas vezes são definidos de acordo com a conveniência e hábitos da família, sem considerar as necessidades fisiológicas da criança relacionadas ao sono (FERBER, 1995; SADEH, 2004; SHINOHARA e KODAMA, 2011; GALLAND, 2012;). Além disso, embora não haja consenso sobre a relação da amamentação com o sono das crianças, há indícios de que o aleitamento materno está associado a um maior tempo de sono noturno, provavelmente devido ao fornecimento de melatonina presente no leite materno, sugerindo que crianças alimentadas com fórmulas apresentam um sono menos eficiente (CUBERO et al., 2005; ENGLER et al., 2012). No adulto, o conteúdo noturno de melatonina está relacionado a uma melhor qualidade de sono. A produção de melatonina na criança pela glândula pineal se inicia aos dois meses de vida, porém até os primeiros seis meses de vida ela ocorre de maneira irregular e a criança pode receber a melatonina por meio do aleitamento materno (ALVES et al., 1998; PEREZ, 2007; BONAN et al., 2014).

Considerando que problemas no sono podem interferir no desenvolvimento de maneira global da criança, torna-se relevante a realização de estudos que abordem o atraso no desenvolvimento de crianças prematuras e a relação com a má qualidade do sono (Huang et al. 2014).

Os problemas de sono são mais frequentes em crianças com atraso ou desvio no desenvolvimento (KRAKOWIAK et al., 2008; GALLAND et al., 2012). O estudo de Holditch-Davis et al. (2005) mostrou que os prematuros que levaram mais tempo para estabilizar o sono apresentaram desempenho inferior na linguagem expressiva e motor fino quando comparados àqueles que estabeleceram mais rapidamente comportamentos regulares de sono. Outros estudos também encontraram relação entre os padrões de sono-vigília de crianças com o desempenho cognitivo e socioemocional (GETNER et al., 2002; HYSING et al., 2016; SCHWICHTENBERG et al., 2016).

3. JUSTIFICATIVAS E HIPÓTESES

A literatura compilada mostrou que os achados sobre o desenvolvimento motor e de linguagem de crianças prematuras ainda são bastante controversos, já que alguns estudos mostraram prejuízos no domínio motor e de linguagem (LAMÔNICA e PICOLINI, 2009; IVERSON, 2010; RODRIGUES e BOLSONI-SILVA, 2011; MANSSON et al., 2014; RIBEIRO E LAMÔNICA, 2014; JONG et al, 2015; RIBEIRO et al., 2017), enquanto que outros mostraram desempenho equiparado às crianças nascidas a termo, tanto no domínio motor (MELLO et al., 2016; SANTOS et al., 2017) quanto de linguagem (MCGOWAN et al., 2014; BENASSI et al., 2016), o que justifica a realização de estudos complementares sobre o tema.

Também, outra aspecto que merece ser explorado diz respeito as possíveis diferenças na classificação do desempenho motor e de linguagem do prematuro em função do uso, ou não, da idade corrigida. A correção da idade é recomendada até os 24 meses (GUO et al., 1997) e considerada necessária por alguns estudiosos para não sobrevalorizar alterações no desenvolvimento da criança nos dois primeiros anos de vida (VIANA, ANDRADE e LOPES, 2014; FORMIGA, VIEIRA e LINHARES, 2015; BENASSI et al., 2016), enquanto que outros consideraram que avaliar o desempenho da criança com a idade corrigida minimiza os efeitos da prematuridade sobre o desenvolvimento motor e principalmente de linguagem causando atrasos na identificação de crianças com risco para atraso no desenvolvimento e, por sua vez, atrasos no encaminhamento para programas de intervenção precoce (LAMÔNICA, CARLINO E ALVARENGA, 2011; RODRIGUES e BOLSONI-SILVA, 2011; PAREKH, 2016).

Ainda no contexto da prematuridade, verificamos que os estudos sobre o comportamento do sono têm mostrado que crianças prematuras frequentemente apresentaram mais comportamentos indicativos de problemas do sono quando comparadas às crianças nascidas a termo (RIGATTO, 2000; HUANG et al., 2014). Também, alguns estudos mostraram que prematuros com problemas de sono apresentaram mais alterações no desenvolvimento motor fino e de linguagem expressiva (HOLDITCH-DAVIS et al., 2005). No entanto, pouco se sabe até o momento sobre a associação entre os problemas do sono e o desenvolvimento motor e de linguagem nas crianças prematuras, o que justifica a realização de estudos nesta direção.

Ainda dentro do contexto prematuridade e sono, é válido mencionar que poucos estudos investigaram os níveis de produção da melatonina em prematuros. Os achados reportados até o momento mostraram que crianças prematuras apresentaram atraso de aproximadamente 9 semanas em relação aos bebês nascidos a termo para estabelecer o ritmo circadiano e iniciar a produção regular da melatonina. (KENNAWAY et al., 1996) Não foram encontradas informações na literatura, até onde temos conhecimento, sobre o nível de secreção da

melatonina em crianças com histórico de prematuridade após o primeiro ano de vida, apesar dos estudos reportarem frequentemente problemas de sono ao longo do desenvolvimento.

Diante do complexo e amplo cenário que representa a prematuridade, incluindo os fatores neonatais intercorrentes que podem repercutir em maior risco para o atraso no desenvolvimento da criança, juntamente com a vivência clínica em um programa de estimulação precoce, que traz constantes desafios atrelados à investigação do desenvolvimento motor e de linguagem da criança prematura, incluindo também as constantes queixas apresentadas pelos pais quanto aos aspectos do sono dessas crianças foi que propusemos a realização do presente estudo.

O desempenho motor, de linguagem e sono constituíram os três eixos centrais que nortearam a construção das seguintes hipóteses de investigação:

Hipótese 1: Crianças prematuras apresentarão desempenho motor e de linguagem inferior às crianças a termo com desenvolvimento típico, mesmo quando aplicada a idade corrigida, sendo a proporção de crianças com desempenho alterado maior quando analisado pela idade cronológica.

Hipótese 2: Crianças prematuras apresentarão mais sinais de distúrbio do sono em relação às crianças nascidas a termo e, possivelmente, alteração no padrão de produção da melatonina.

Hipótese 3: Crianças prematuras apresentarão pontuações inferiores no domínio motor e de linguagem e mais sinais indicativos de distúrbio do sono em função do maior grau de prematuridade, do menor peso ao nascimento e do maior número de intercorrências neonatais.

Hipótese 4: Crianças prematuras apresentarão pontuações inferiores no domínio motor e de linguagem mediante a presença de mais sinais indicativos de distúrbio do sono.

4. OBJETIVO

O objetivo geral do estudo foi investigar o desempenho motor, de linguagem e aspectos do sono de crianças prematuras.

A partir do objetivo geral apresentado foram propostos os seguintes objetivos específicos:

1. Caracterizar e comparar o desempenho motor, da linguagem e aspectos do sono de crianças prematuras e de crianças nascidas a termo com desenvolvimento típico.
2. Investigar possíveis diferenças no desempenho motor e de linguagem das crianças prematuras quando analisado pela idade cronológica e pela idade corrigida.
3. Investigar possíveis associações do desempenho motor, de linguagem e aspectos do sono de crianças prematuras com fatores neonatais de risco associados à prematuridade (grau de prematuridade, peso ao nascimento, tempo de hospitalização e intercorrências pós-natais)
4. Investigar possíveis associações do desempenho motor e da linguagem com os aspectos do sono de crianças prematuras.

5. MATERIAL E MÉTODO

5.1 Tipo de Estudo

Foi desenvolvido um estudo clínico, transversal e prospectivo com amostragem não-probabilística (amostra por conveniência).

5.2 Aspectos éticos da pesquisa

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, Universidade Estadual Paulista (Campus Marília/SP) sob o protocolo CAEE: 51400415.9.0000.5406. A pesquisadora realizou o convite aos responsáveis pelas crianças, apresentando os objetivos da pesquisa e solicitando a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO A) mediante aceite para participar da pesquisa, de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde – CNS 466/12 sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos.

5.3 Seleção dos participantes e critérios de inclusão

Para seleção das crianças prematuras que compuseram o grupo amostral foi realizado um levantamento do número de crianças inseridas no programa de estimulação precoce do Centro Especializado em Reabilitação SORRI-BAURU, no período de Janeiro a Junho de 2016, que atendiam aos critérios de inclusão estabelecidos pelo estudo, a saber: IG < 37 semanas; idade cronológica de 0 a 36 meses; ausência de encefalopatia, síndrome genética, malformação congênita, deficiência auditiva ou visual ou que apresentasse qualquer outro fator de risco associado à alteração motora, cognitiva e de linguagem (e.g., uso de álcool ou drogas na gestação).

As crianças nascidas a termo foram selecionadas seguindo critérios de idade cronológica, gênero e nível socioeconômico semelhantes ao das crianças prematuras. Os critérios de inclusão das crianças a termo foram: IG \geq 37 semanas; medida do perímetro cefálico > 31,9 cm para o sexo masculino e > 31,5 para o sexo feminino (OMS, 2016); não apresentar histórico de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor; não apresentar lesão cerebral, síndrome genética, malformação congênita, deficiência auditiva ou visual, não apresentar fatores de risco associado à alteração motora, cognitiva e de linguagem (e.g., uso de álcool ou drogas na gestação) e apresentar desenvolvimento motor e de linguagem dentro dos parâmetros de normalidade, bem como não apresentar sinais indicativos de distúrbios do sono.

5.4 Caracterização dos participantes

Foram identificadas 79 crianças prematuras, destas foram excluídas oito crianças por apresentarem diagnóstico de Paralisia Cerebral, três com diagnóstico de Síndrome de Down e uma com diagnóstico de Síndrome de Cri-Du-Chat. Estavam em processo de alta/conclusão do programa de estimulação precoce 12 crianças, visto que apresentavam adequação do desenvolvimento neuropsicomotor e, portanto, optamos por não incluí-las na amostra. Os responsáveis de 11 crianças não aceitaram participar da pesquisa e no período de coleta 19 crianças não compareceram para a avaliação. Além disso, sete crianças, cujo desempenho foi avaliado pelos instrumentos, as mães não realizaram a coleta de saliva, sendo também excluídas do estudo. Em relação às crianças nascidas a termo inicialmente foram identificadas 20 crianças, sendo uma excluída por apresentar sinal de risco para o desenvolvimento da linguagem e outra por apresentar indicativo de distúrbio do sono.

Participaram do estudo 36 crianças, sendo 18 prematuras (Grupo Prematuro; GP) e 18 nascidas a termo (Grupo Comparativo; GC). O GP foi formado por 11 crianças do gênero masculino e 7 do gênero feminino com idade cronológica de 4,3 a 34,3 meses ($M=17,0$; $DP=11,4$). Aplicando-se a idade corrigida às crianças com idade até 24 meses ($N=12$), a idade do GP variou de 2,6 a 34,3 meses ($M=15,6$; $DP=12,5$). A IG ao nascimento do GP variou de 26 a 34 semanas ($M=30,3$; $DP=2,7$). Referente a classificação do grau de prematuridade, segundo a OMS (2012), 2 (11,1%) crianças eram prematuros extremos ($IG < 28$ semanas), 8 (44,4%) eram muito prematuros ($IG \geq 28 < 32$ semanas) e 8 (44,4%) eram prematuros moderado a tardio ($IG \geq 32 < 37$). Quanto à classificação do peso ao nascimento, 7 (41,18%) eram de baixo peso, 5 (29,41%) eram de muito baixo peso e 5 (29,41%) eram de extremo baixo peso. Não foi obtida a informação do peso ao nascimento de uma das crianças.

O GC foi formado por 18 crianças nascidas a termo (Grupo Comparativo; GC), 10 crianças do gênero masculino e 8 crianças do gênero feminino, com idade cronológica de 4,7 a 34,4 meses ($M=18,3$; $DP=10,0$).

Os dados sociodemográficos dos grupos GP e GC estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Dados sociodemográficos dos grupos GP e GC

Variáveis		Prematuro		A termo	
		N	%	N	%
Criança					
Gênero (n=18)	Masculino	11	61,1	10	55,6
	Feminino	7	38,9	8	44,4
Ordem de Nascimento (n=18)	Filho único	0	0,0	7	41,2
	Mais novo	3	16,7	4	23,5
	Do meio	0	0,0	2	11,8
	Mais velho	15	83,3	4	23,5
Principal cuidador (n=18)	Mãe	13	72,2	14	77,8
	Pai	2	11,1	0	0,0
	Avó	2	11,1	2	11,1
	Babá	1	5,6	2	11,1
Local de cuidados (n=18)	Domiciliar	14	77,8	13	72,2
	Creche	2	11,1	1	5,56
	Ambos	2	11,1	4	22,2
Família					
Nível Socioeconômico (n=12)	B2	0	0	2	11,1
	C1	10	83,3	11	61,1
	C2	2	16,7	5	27,7
Idade Materna (n=14)	≤20	1	7,1	0	0,0
	>21≤30	5	35,7	5	29,4
	>31≤40	8	57,2	12	70,6
Estado Civil da Mãe (n=14)	Solteira	4	26,7	0	0,0
	Casada	8	53,3	15	88,2
	União estável	3	20,0	2	11,8
Escolaridade da Mãe (n=15)	EM incompleto	1	6,7	2	11,8
	EM completo	6	40,0	4	23,5
	Sup. incompleto	1	6,7	2	11,8
	Sup. completo	7	46,7	9	52,9

5.5 Procedimentos

5.5.1 Levantamento de dados sociodemográficos, de nascimento e fatores neonatais de risco associados à prematuridade

Para todos os participantes foi realizada anamnese (ANEXO B) para levantamento de informações referentes aos dados de nascimento da criança e dados da mãe como idade, nível de escolaridade, nível socioeconômico da família pelo Critério de Classificação Econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2015), situação conjugal, número de filhos e uso de bebida alcoólica, tabaco e/ou drogas na gestação.

Também foi realizada investigação da documentação dos dados de nascimento da criança (coletados em prontuário eletrônico do serviço ou diploma do recém-nascido, relatório de alta e/ou carteira de vacinação), incluindo informações referentes aos fatores neonatais de risco associados à prematuridade: idade gestacional, nota do Apgar do 1º e 5º minuto de vida, peso em gramas (g), estatura em centímetros (cm), perímetro cefálico em centímetros (cm),

tempo de hospitalização (dias) e número de intercorrências pós-natais (icterícia, uso de oxigênio, fototerapia, sepse, intubação orotraqueal, hemorragia peri-intraventricular, diagnosticada previamente na maternidade por meio de ultrassom transfontanelar, síndrome do desconforto respiratório, hipoglicemia, retinopatia, insuficiência renal, parada cardiorrespiratória, crise convulsiva, pneumotórax e displasia broncopulmonar).

A classificação do peso ao nascimento e o grau de prematuridade foram estabelecidos seguindo critérios da OMS estabelecidos em 1993 e 2012, respectivamente, a saber: prematuros de baixo peso (<2500g), muito baixo peso (<1500g), extremo baixo peso (<1000g), prematuro extremo (<28 semanas), muito prematuro ($\geq 28 < 32$ semanas) e prematuro moderado a tardio ($\geq 32 < 37$ semanas).

O grau da hemorragia peri-intraventricular foi classificada, seguindo os critérios estabelecidos por Papile et al. (1978): grau I, hemorragia na matriz germinativa; grau II, hemorragia intraventricular sem dilatação ventricular; grau III, hemorragia intraventricular com dilatação ventricular e grau IV, hemorragia intraparenquimatosa e intraventricular.

5.5.2 Desempenho motor, de linguagem e aspectos do sono

Para investigação do desempenho motor, de linguagem e aspectos do sono foram aplicados os seguintes instrumentos: Teste de *Screening* de Desenvolvimento - Denver II (TSDD-II) e a *Early Language Milestones Scale* (escala ELM) e o Breve Questionário sobre o Sono na Infância (BQSI), que foi respondido pelos pais/responsáveis. Todos os instrumentos utilizados na pesquisa estão descritos detalhadamente a seguir.

Teste de *Screening* de Desenvolvimento – DENVER II

O Teste de Screening de Desenvolvimento - Denver II (TSDD-II) foi desenvolvido por Frankenburg et al. (1992) como um instrumento de triagem designado para avaliar o desempenho de crianças de zero a seis anos de idade em quatro áreas do desenvolvimento: pessoal/social, motora fina, linguagem e motora grossa. O teste é composto por 125 itens, divididos entre as quatro áreas, que são avaliados por meio de observação e testagem direta da criança e alguns itens podem ser obtidos pelo questionamento aos pais.

O teste foi aplicado segundo normas previstas no manual do instrumento. Para isso foi calculada a idade da criança em meses e então traçada uma linha vertical na folha do teste sobre a idade correspondente. Em seguida os itens referentes a faixa etária da criança foram avaliados e os resultados marcados de acordo com o estabelecido pelo instrumento, como segue:

Passou (P) – quando a criança apresentou desempenho adequado;

Falhou (F) – quando a criança falha ou recusa realizar o item proposto;

Não oportunidade (NO) – quando os pais relatam que a criança não teve oportunidade para realizar o proposto devido às restrições do ambiente e/ou do cuidador;

Recusa (R) – quando a criança se nega a realizar a tarefa.

A interpretação individual dos itens foi realizada também segundo normas previstas pelo instrumento e o desempenho de cada criança foi classificado em:

Avançado – a criança passou na habilidade ultrapassando totalmente a linha da idade à direita;

Normal – itens que a criança passou, falhou ou se recusou com a linha da idade cruzando entre o percentil 25% e 75% ou itens que a criança passou com a linha da idade cruzando entre o percentil 75% a 90%;

Atenção – itens em que a criança falhou ou se recusou com a linha da idade cruzando entre os percentis 75% a 90%;

Atraso – itens que a criança falhou ou se recusou com a linha da idade ultrapassando o percentil 90%.

O resultado final pode ser dado com a classificação do desempenho como Normal, Suspeito ou Risco e Não Testável, obtido da seguinte forma:

- Normal: quando a criança apresentou nenhum “atraso” e no máximo uma “atenção” em todo o teste;

- Suspeito ou Risco: quando a criança apresentou mais de uma “atenção” e/ou um ou mais “atrasos” em todo o teste;

- Não-Testável: marcações de “recusa” em um ou mais itens com a linha da idade completamente à direita ou em mais do que um item com a linha da idade na área de 75% a 90%.

Para análise dos dados foi utilizada a classificação do desempenho (adequado ou risco) e a pontuação no teste a partir do número de itens adequados nos domínios avaliados. Para calcular o total de itens adequados para cada domínio foi computado o número de itens com resultado “Passou”, a partir da idade correspondente ao início da aplicação, somado aos itens anteriores, os quais são considerados como habilidades já adquiridas para a idade correspondente. Para calcular o total de itens adequados no teste foi realizada a soma dos pontos obtidos em cada um dos domínio: Pessoal-Social, Motor Fino, Linguagem e Motor Grosso .

Early Language Milestones Scale - ELM

A escala ELM foi desenvolvida por Coplan et al. (1982) e foi traduzida no Brasil como Escala de Aquisições Iniciais de Fala e Linguagem (LIMA, 1997). A escala ELM é um instrumento utilizado para triagem do desenvolvimento da linguagem de crianças a partir zero até 36 meses de idade e compreende os marcos da linguagem agrupados nas áreas auditiva expressiva, auditiva receptiva e visual. A área auditiva expressiva é composta pelos itens seguintes: gorjeio (E1), vocalização recíproca (E2), riso social (E3), produção de bolhas (E4), produção de balbúcio monossilábico (E5), produção de “mamã/papá” (E6), produção de primeira palavra (E7), produção de quatro a seis palavras (E8), produção espontânea de palavras (E9 e E10), solicita desejo por meio de palavras isoladas (E11), formação de frases simples (E12) e usa pronomes (E13). A área auditiva receptiva contém os itens: alerta à voz (R1), orientação lateral à voz (R2), reconhecimento de sons (R3), localização do sino à direita e à esquerda na lateral (R4), localização do sino para cima e para baixo (R5), inibe-se à palavra “não” (R6), localização do sino para cima indiretamente e para baixo diretamente (R7), entendimento de ordem verbal de um comando (R8), apontar para mais de uma parte do corpo (R9) e responde a ordens simples (R10). E a área visual compreende os seguintes itens: sorriso (V1), reconhecimento dos pais (V2), reconhecimento de objetos (V3), resposta para expressões faciais (V4), fazer seguimento visual na horizontal e na vertical (V5), piscar para objetos se aproximando do campo visual (V6), imitar jogos gestuais (V7), seguir ordem com gesto (V8), iniciar jogos gestuais (V9), apontar para objetos desejados (V10).

A aplicação do instrumento foi realizada de acordo com o manual, traçando inicialmente uma linha vertical na folha de resposta sobre a idade cronológica da criança e os itens que cruzavam esta linha, em cada uma das três áreas, foram avaliados por testagem direta, questionamento aos pais ou observação do comportamento a ser avaliado. O nível teto do instrumento foi estabelecido com a obtenção de três acertos consecutivos mais altos e o nível de base com três erros consecutivos. O desenvolvimento da linguagem então é considerado típico quando o valor do teto, nas três funções (auditiva expressiva, auditiva receptiva e visual) corresponde à idade cronológica da criança (PARLATO, 1998; NASCIMENTO, 2012).

Para análise dos dados foi utilizada a classificação do desempenho (adequado ou alterado) e a pontuação no teste a partir do número de itens adequados nas áreas avaliadas. Para calcular o total de itens adequados para cada área foi computado o número de itens com acerto, a partir da idade correspondente ao início da aplicação, somado aos itens anteriores, os quais são considerados como habilidades já adquiridas para a idade correspondente. Para calcular o

total de itens adequados na escala foi realizada a soma dos pontos obtidos em cada uma das áreas: auditiva expressiva, auditiva receptiva e visual.

Breve Questionário sobre o Sono na Infância

O *Brief Infant Sleep Questionnaire* – BISQ foi elaborado por Sadeh (2004) baseado em uma revisão de literatura sobre o sono infantil que buscou variáveis significativas, principalmente em estudos clínicos que utilizaram medidas subjetivas e objetivas do sono infantil. O BISQ foi traduzido para o português brasileiro, como Breve Questionário sobre o Sono na Infância (BQSI) por Nunes, Kampff e Sadeh (2012)

O BQSI inclui questões que abordam os seguintes aspectos comportamentais do sono: duração do sono noturno e diurno, número de despertares noturnos, tempo de permanência em vigília durante a noite, tempo de início para o sono noturno, tempo para adormecer, método para adormecer, local onde dorme, posição preferida para dormir.

O tempo de aplicação do teste é de cinco a 10 minutos e as questões devem ser respondidas baseadas nos períodos de sono da última semana da criança.

Os critérios estabelecidos pelo BQSI para definir se a criança apresenta distúrbio de sono são:

- a criança acorda mais que três vezes durante a noite;
- a criança permanece acordada por mais de uma hora durante a noite;
- o tempo total de sono é menor que nove horas.

Para definir se a criança apresentava sinais indicativos de distúrbio do sono foi considerado, segundo orientação do BQSI, a presença de pelo menos um dos critérios acima.

Dosagem da melatonina

A dosagem da melatonina foi realizada por meio da coleta de saliva. Para isto os pais receberam um kit individual (Salivette[®], SARSTEDT, Alemanha) para coleta e armazenamento da saliva. A amostra de saliva foi obtida no ambiente domiciliar, sendo coletada pelas mães da criança, por quatro vezes, em intervalos de seis horas, por um período de 24 horas, iniciando às 13:00 horas e posteriormente às 19:00, 01:00 e 05:00 horas. Para a coleta das amostras do período noturno as mães foram orientados a realizar a coleta na ausência de luz, com o objetivo de não interferir a síntese pineal de melatonina (CARAZO et. al., 2013).

As amostras foram levadas para laboratório de Neurociências da UNESP de Marília e armazenadas a -20°C até o processamento. A melatonina salivar foi dosada utilizando o kit

comercial ELISA, de acordo com as instruções do fabricante (IBL, Hamburg, Alemanha) e os resultados foram expressados em picogramas/mililitro (pg/ml).

Para a análise dos dados, o acumulado da concentração de melatonina do dia (valores às 13:00 e 19:00 horas) foi comparado com o acumulado da concentração de melatonina da noite (valores às 01:00 e 05:00 horas).

5.6 Análise Estatística

Para verificar a aderência à normalidade dos dados foi utilizado o teste de normalidade Shapiro-Wilk. Verificou-se distribuição não normal dos dados nas variáveis testadas e por isso as análises inferenciais foram realizadas por meio de testes estatísticos não-paramétricos. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva utilizando para isso valores da média (M), mediana (Md), desvio padrão (DP) e valores mínimo e máximo da variável em análise.

Para comparações que envolviam duas amostras independentes utilizou-se o teste de *Mann Whitney* e para três amostras independentes o teste de *Kruskal-Wallis*. Para análise de correlação foi utilizado o teste de *Spearman*. Atribuiu-se o sinal negativo (-) na frente do coeficiente de correlação para indicar a natureza da associação entre duas variáveis.

O teste exato de *Fisher* foi utilizado para investigar associações entre variáveis nominais dicotômicas (e.g., presença ou ausência de desempenho alterado) e o teste de *McNemar* foi utilizado para determinar se as proporções pareadas eram diferentes (proporção de crianças prematuras com desempenho motor e de linguagem alterado em função da idade cronológica e da idade corrigida).

O nível de significância adotado no estudo foi de 5% ou $p < 0,05$.

Os resultados serão apresentados na seguinte ordem: (1) informações sobre os dados de nascimento e fatores neonatais de risco associados à prematuridade (idade gestacional, peso ao nascimento, condições de nascimento pelo APGAR, tempo de hospitalização e intercorrências pós-natais) dos grupos GP e GC, (2) análises estatísticas para fins de caracterização e comparação dos grupo GP e GC quanto ao desempenho no TSDD-II, na Escala ELM e aspectos do sono pelo questionário BQSI e dosagem da melatonina, (3) análises estatísticas realizadas para fins de investigação do efeito do grau de prematuridade e classificação do peso ao nascimento sobre o desempenho no TSDD-II, Escala ELM e aspectos do sono pelo BQSI, (4) análises de correlação envolvendo fatores neonatais de risco associados à prematuridade (condições de nascimento pelo APGAR, tempo de hospitalização e intercorrências pós-natais) com o desempenho no TSDD-II, na Escala ELM e aspectos do sono do BQSI e (5) análises de correlação envolvendo o desempenho motor, de linguagem e aspectos do sono do sono pelo BQSI.

6.1 Dados de nascimento e fatores neonatais de risco associados à prematuridade

O parto por cesariana foi o tipo de parto mais frequente entre as mães de ambos os grupos, GP (82,3%) e GC (77,8%). A idade materna do grupo GP variou de 21 a 40 anos e do grupo GC variou de 18 a 37 anos. O teste de Mann Whitney foi utilizado para comparar a idade materna dos grupos GP e GC não sendo encontrada diferença estatisticamente significativa entre as medianas ($Md_{GP}=32,0$; $Md_{GC}=33,0$, $p=0,266$).

Na Tabela 2 estão listadas informações referentes aos fatores neonatais dos grupos GP e GC: IG, nota do Apgar do 1º e 5º minuto de vida, peso ao nascimento (g), estatura (cm), perímetro cefálico (cm), tempo de hospitalização (dias) e número de intercorrências pós-natais. O teste de Mann Whitney foi utilizado para comparar os grupos GP e GC nestas variáveis. Os resultados mostraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos GP e GC em todas as variáveis analisadas, exceto a nota do Apgar no 5º minuto de vida.

Tabela 2 - Estatística descritiva e comparativa das crianças do GP e GC quanto aos fatores neonatais

Fatores neonatais	GP (N=18)			GC (N=18)			p
	M (DP)	Md	Mín.- Máx.	M (DP)	Md	Mín.-Máx.	
IG (semanas)	30,3 (2,7)	30,0	26,0-34,0	38,3 (2,5)	39,0	29,0-41,0	<0,001**
Apgar 1º minuto	6,8 (2,3)	7,5	3,0-9,0	8,7 (0,9)	9,0	7,0-10,0	0,0249*
Apgar 5º minuto	8,8 (1,2)	9,0	7,0-10,0	9,6 (0,5)	10,0	9,0-10,0	0,0741
Peso ao nascimento (g)	1456 (463)	1480	730-2295	3297 (178)	3235	3080-3590	<0,001**
Estatura ao nascer (cm)	37,7 (5,0)	39,2	27,0-44,0	49,3 (1,8)	49,0	47,0-52,0	<0,001**
Perímetro cefálico (cm)	28,1 (2,5)	29,0	23,0-32,0	33,4 (1,3)	34,0	32,0-37,5	<0,001**
Hospitalização (dias)	48,8 (33,26)	42,5	7,0-110,0	2,0 (0,4)	2,0	1,0-3,0	<0,001**
Nº de intercorrências pós-natal	2,9 (2,5)	2,5	0,0-8,0	0,3(0,7)	0,0	-0,0-2,0	<0,001**

Legenda: M=Média; DP=Desvio Padrão; Md=Mediana; Mín.=Mínimo; Máx.=Máximo
 Teste Mann Whitney
 p<0,05* p<0,01**

A Tabela 3 mostra o tipo e a porcentagem de intercorrências neonatais que foram identificadas por meio de entrevista/anamnese com os pais das crianças do GP e GC. Dentre as intercorrências observadas em pelo menos metade do GP estão a icterícia (94,4%), o uso de oxigênio (64,7%) e a fototerapia (58,8%). A icterícia e a fototerapia foram as únicas intercorrências neonatais observadas em ambos os grupos (GP e GC) e como esperado em maior porcentagem para o GP. A hemorragia peri-intraventricular (HPIV), diagnosticada na maternidade por meio da técnica de ultrassom transfontanelar, foi encontrada em apenas quatro crianças do GP (22,4%). Quanto ao grau da HPIV, 1 (25,0%) apresentou grau 1, 2 (50,0%) grau 2 e 1 (25,0%) grau 3.

Tabela 3 - Caracterização e frequência das intercorrências neonatais do GP e GC

Intercorrências Neonatais	GP		GC	
	N	%	N	%
Icterícia	17	94,4	3	16,7
Oxigênio	11	64,7	---	---
Fototerapia	10	58,8	2	11,1
Sepse	8	44,4	---	---
Intubação Orotraqueal	7	41,2	---	---
Hemorragia Peri-intraventricular ¹	4	22,2	---	---
Síndrome do Desconforto Respiratório	4	22,2	---	---
Hipoglicemia	2	11,1	---	---
Retinopatia	2	11,1	---	---
Insuficiência renal	2	11,1	---	---
Parada Cardiorrespiratória	1	5,5	---	---
Crise convulsiva	1	5,5	---	---
Pneumotórax	1	5,5	---	---
Displasia broncopulmonar	1	5,5	---	---

Legenda: ¹Ultrassom transfontanelar
 --- ausência

A Tabela 4 apresenta a estatística descritiva dos fatores neonatais investigados em função da classificação do grau de prematuridade (Extremo, Muito Prematuro e Moderado a tardio).

Tabela 4 - Estatística descritiva dos dados de nascimento das crianças do grupo prematuro, segundo classificação do grau de prematuridade.

Fatores Neonatais	Extremo (N=2)			Muito Prematuro (N=8)			Moderado a tardio (N=8)		
	M (DP)	Md	Mín.-Máx.	M (DP)	Md	Mín.-Máx.	M (DP)	Md	Mín.-Máx.
IG	26(0,0)	26,0	26-26	28,7(1,0)	28,5	28-31	33,0(0,9)	33,0	32-34
Apgar 1º min.	6,0(2,8)	6,0	4-8	5,6(2,6)	6,0	3-9	7,8(1,7)	9,0	5-9
Apgar 5º min.	8,5(0,7)	8,5	8-9	7,8(1,3)	7,0	7-10	9,7(0,5)	10,0	9-10
Peso (g)	900(113)	820	900-980	1251(329)	1370	730-1615	1774(386)	1645	1240-2295
Estatura (cm)	33,7(1,0)	33,7	33,0-34,5	34,0(5,0)	34,5	27,0-40,0	41,5(1,7)	41,2	39,0-44,0
PC (cm)	25,0(1,4)	25,0	24,0-26,0	27,1(2,2)	27,5	23,0-29,0	30,1(1,2)	30,0	29,0-32,0
Hospitalização (dias)	87,0(5,6)	87,0	83,0-91,0	61,7(34,6)	57,0	17,0-110,0	25,0(14,8)	23,0	7,0-45,0
Intercorrências pós-natais	7,0(0,0)	7,0	7,0-7,0	2,8(2,6)	2,0	0,0-7,0	1,9(1,4)	2,0	0,0-4,0

Legenda: M=Média; DP=Desvio Padrão; Md=Mediana; Mín.=Mínimo; Máx.=Máximo

Extremo <28 semanas; Muito prematuro ≥28<32 semanas e Moderado a tardio ≥32<37 semanas

U teste de Mann Whitney foi utilizado para comparar os prematuros com classificação

“Muito Prematuro” e “Moderado a tardio”. Os prematuros com classificação “Extremo” foram

excluídos da análise por não apresentar número de crianças representativo para análises comparativas em grupo. Na comparação “Muito Prematuros” com “Moderado a tardio” foi encontrada diferenças estatisticamente significante para todos os fatores neonatais investigados, exceto para a nota do Apgar no 1º minuto de vida e número de intercorrências neonatais. Notou-se que as medidas de tendência central, média e mediana, dos muito prematuros foram inferiores as dos moderados a tardios para todas as variáveis, exceto para o tempo de hospitalização que foi superior nos muito prematuros (Tabela 5).

Tabela 5 - Estatística descritiva e comparação da idade gestacional e fatores neonatais das crianças do grupo prematuro, segundo classificação do grau de prematuridade.

Fatores Neonatais	Muito Prematuro (N=8)			Moderado a tardio (N=8)			p
	M (DP)	Md	Mín.-Máx.	M (DP)	Md	Mín.-Máx.	
Apgar 1º minuto	5,6(2,6)	6,0	3-9	7,8(1,7)	9,0	5-9	0,144
Apgar 5º minuto	7,8(1,3)	7,0	7-10	9,7(0,5)	10,0	9-10	0,023*
Peso (g)	1251(329)	1370	730-1615	1774(386)	1645	1240-2295	0,021*
Estatura (cm)	34,0(5,0)	34,5	27,0-40,0	41,5(1,7)	41,2	39,0-44,0	0,004**
PC (cm)	27,1(2,2)	27,5	23,0-29,0	30,1(1,2)	30,0	29,0-32,0	0,004**
Hospitalização (dias)	61,7(34,6)	57,0	17,0-110,0	25,0(14,8)	23,0	7,0-45,0	0,035*
Nº de intercorrências pós-natais	2,8(2,6)	2,0	0,0-7,0	1,9(1,4)	2,0	0,0-4,0	0,552

Legenda: M=Média; DP=Desvio Padrão; Md=Mediana; Mín.=Mínimo; Máx.=Máximo

Extremo <28 semanas; Muito prematuro ≥28<32 semanas e Moderado a tardio ≥32<37 semanas

Teste Mann Whitney p<0,05* p<0,01**

A Tabela 6 apresenta a estatística descritiva e comparativa por meio do teste de *Kruskal Wallis* quanto aos fatores neonatais investigados em função da classificação do peso ao nascimento (Baixo Peso, Muito Baixo Peso e Extremo Baixo Peso). Uma criança não apresentou informações do peso ao nascimento, sendo excluída da análise. Foi encontrada diferença estatisticamente significante para todos os fatores neonatais investigados, exceto para a nota de Apgar no 1º e 5º minuto e intercorrências pós-natais. Verificou-se que as medidas de tendências centrais, média e mediana, dos prematuros com baixo peso, foram inferiores às dos prematuros com muito baixo peso e extremo baixo peso e as dos prematuros com muito baixo peso foram inferior as dos prematuros com extremo baixo peso, exceto para o tempo de hospitalização e intercorrências pós-natais, que foram superiores nos prematuros com extremo baixo peso.

Tabela 6 - Estatística descritiva e comparativa da idade gestacional e fatores neonatais das crianças do grupo prematuro, segundo classificação do peso ao nascimento.

Variáveis	Baixo Peso (N=7)			Muito baixo peso (N=5)			Extremo baixo peso (N=5)			p
	M (DP)	Md	Min.-Máx.	M (DP)	Md	Min.-Máx.	M (DP)	Md	Min.-Máx.	
IG	32,6(1,8)	33,0	29,0-34,0	30,2(2,1)	29,0	28,0-33,0	27,8(2,0)	28,0	28,0-31,0	0,009**
Apgar 1º min.	7,5(1,8)	9,0	5,0-9,0	6,7(3,10)	8,0	3,0-9,0	5,5(2,4)	5,5	3,0-8,0	0,293
Apgar 5º min.	9,2(1,1)	10,0	7,0-10,0	9,0(1,7)	10,0	7,0-10,0	8,0(0,80)	8,0	7,0-9,0	0,199
Peso (g)	1864(331)	1665	1545-2295	1323(129)	1370	1149-1480	1016(349)	935	730-1615	0,004**
Estatura (cm)	42,0(1,6)	42,2	39,5-44,0	36,2(5,4)	38,0	27,0-41,0	34,2(3,9)	33,0	30,0-40,5	0,009**
PC (cm)	30,0(1,1)	30,0	29,0-32,0	28,0(1,0)	28,0	27,0-29,0	25,0(1,8)	25,0	23,0-27,0	0,006**
Hospitalização (dias)	17,5(9,5)	18,5	7,0-31,0	60,4(28,4)	50,0	40,0-110,0	74,8(27,3)	83,0	27,0-93,0	0,007**
Intercorrências pós-natais	1,8(1,3)	2,0	0,0-4,0	3,0(3,0)	3,0	0,0-8,0	4,8(2,5)	5,0	1,0-7,0	0,162

Nota: uma criança sem classificação do peso

Legenda: M=Média; DP=Desvio Padrão; Md=Mediana; Min.=Mínimo; Máx.=Máximo Baixo peso $\geq 1500 < 2500$ g; Muito baixo peso $\geq 1000 < 1500$ g e Extremo baixo peso < 1000 g

Teste Kruskal Wallis

$p < 0,05$ * $p < 0,01$ **

Para investigar a existência de possíveis associações entre os fatores neonatais foi utilizado o teste de correlação de *Spearman* (Tabela 7). Os resultados mostraram associação entre nota de Apgar do 5º minuto com IG e nota de Apgar do 1º minuto, entre peso e IG, entre estatura com IG e com peso, entre PC com IG e com estatura, houve associação negativa do tempo de hospitalização com todos os fatores neonatais, exceto com o Apgar no 1º minuto e também associação negativa das intercorrências pós-natais com todos os fatores neonatais.

Tabela 7 - Correlação entre os dados de nascimento e fatores neonatais

Fatores Neonatais	IG	Apgar 1º min.	Apgar 5º min	Peso (g)	Estatura (cm)	PC (cm)	Hospitalização
Apgar 1º min.	0,384 0,195						
Apgar 5º min.	0,600 0,023*	0,849 <0,001**					
Peso (g)	0,792 <0,001**	0,379 0,201	0,503 0,067				
Estatura (cm)	0,802 <0,001**	0,112 0,729	0,386 0,193	0,846 <0,001**			
PC (cm)	0,773 0,001**	0,224 0,484	0,442 0,130	0,917 <0,001**	0,809 0,01**		
Hospitalização (dias)	-0,748 0,001**	-0,562 0,057	-0,594 0,032*	-0,817 <0,001**	-0,676 0,006**	-0,755 0,003**	
Nº de intercorrências pós-natais	-0,531 0,023*	-0,601 0,030*	-0,620 0,043*	-0,620 0,008**	-0,399 0,125	-0,680 0,007**	0,181 <0,001**

6.2 Caracterização e comparação dos grupos GP e GC quanto ao desempenho no TSDD-II, na Escala ELM e aspectos do sono pelo questionário BQSI e dosagem da melatonina

As Tabelas 8 a 9 apresentam a estatística descritiva e comparativa dos grupos GP e GC nos quatro domínios de desenvolvimento testados no TSDD-II (itens considerados adequados): Pessoal – Social, Motor Fino, Linguagem e Motor Grosso. Para garantir a equidade entre a idade cronológica dos grupos (GP e GC) foi utilizado o teste de Mann Whitney que mostrou não haver diferença estatisticamente significativa entre a idade cronológica dos grupos GP (Md=12,8) e GC (Md=13,5, p=0,429).

O teste Mann Whitney também foi utilizado para comparar os grupos GP e GC quanto ao número de itens considerados adequados para cada um dos domínios testados no TSDD-II. Os resultados mostraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos GP e GC no domínio motor fino e da linguagem, assim como no total, representado pela soma de itens adequados nos quatro domínios do teste (Tabela 8).

Tabela 8 - Estatística descritiva e comparativa do número de itens adequados para os domínios do TSDD-II das crianças do GP e GC.

TSDD- II	GP (N=18)			GC (N=18)			p
	M (DP)	Md	Mín.-Máx.	M (DP)	Md	Mín.- Máx.	
Pessoal/Social	10,0 (6,9)	6,5	3,0-23,0	14,2(5,5)	12,5	5,0-23,0	0,0667
Motor Fino	11,6(5,9)	10,5	0,0-20,0	16,6(3,9)	17,0	8,0-23,0	0,0211*
Linguagem	12,1(7,1)	10,0	2,0-26,0	18,0(6,6)	15,0	7,0-33,0	0,0438*
Motor Grosso	13,9(7,9)	12,0	1,0-25,0	18,1(5,5)	17,0	9,0-29,0	0,0925
Total	49,3(27,4)	39,0	6,0-92,0	67,0(20,9)	61,5	29,0- 108,0	0,0461*

Legenda: M=Média; DP=Desvio Padrão; Md=Mediana; Mín.=Mínimo; Máx.=Máximo

Teste Mann Whitney

p<0,05* p<0,01**

O desempenho das crianças de ambos os grupos (GP e GC) também foi classificado como adequado ou em risco para atraso no desenvolvimento nos quatro domínios testados no TSDD-II, considerando a idade cronológica e a idade corrigida. Na classificação pela idade cronológica, 7 (38,9%) das 18 crianças do GP apresentaram risco para o desenvolvimento no domínio “Pessoal – Social”, 11 (61,1%) no domínio “Motor Fino”, 11 (61,1%) no domínio Linguagem e 8 (44,4%) no domínio “Motor Grosso”. Nenhuma criança do GC recebeu classificação alterada nos quatro domínios testados.

Aplicando-se a correção da idade verificou-se diminuição no número de crianças com desempenho classificado em risco em todos os domínios testados no TSDD-II. Das 18 crianças avaliadas, 4 (22,2%) foram classificadas em situação de risco para o desenvolvimento no domínio “Pessoal – Social”, 8 (44,4%) no domínio “Motor Fino”, 6 (33,3%) no domínio “Linguagem” e 5 (27,8%) no domínio Motor Grosso. A Figura 1 mostra o número de prematuros com risco para atraso no desenvolvimento nos domínios do TSDD-II em função da idade cronológica e da idade corrigida.

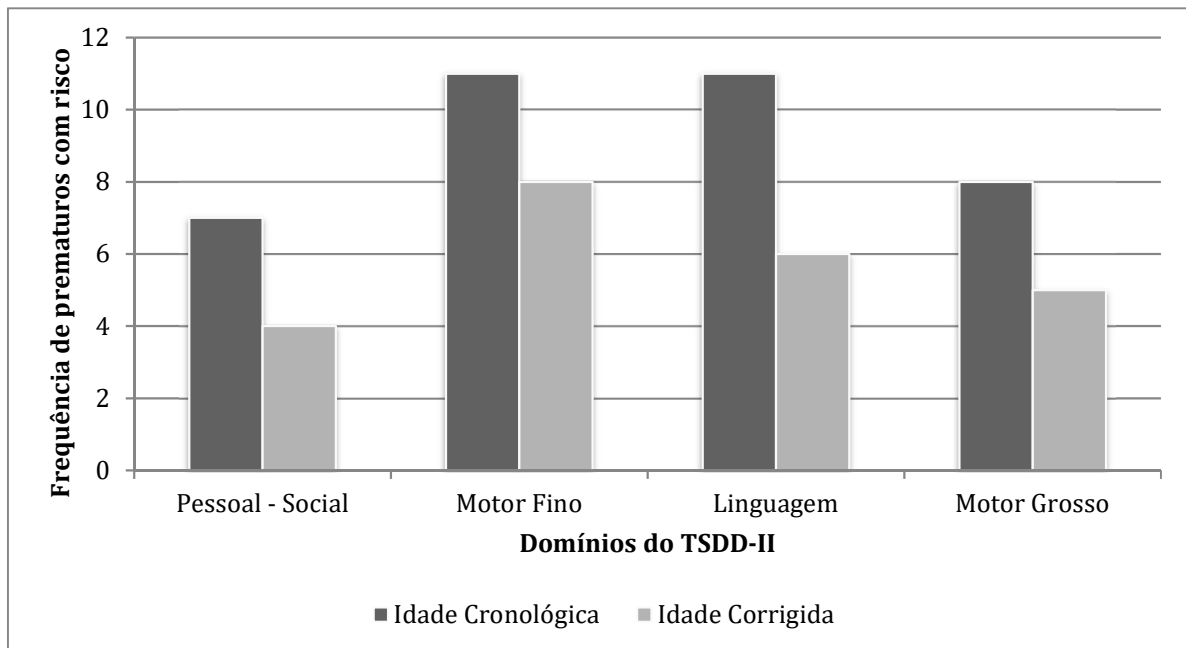


Figura 1 - Frequência absoluta de crianças do GP com risco para atraso no desenvolvimento nos domínios testados pelo TSDD-II.

Para determinar se a diminuição observada no número de crianças em situação de risco nos quatro domínios do TSDD-II era estatisticamente significativa em função da idade corrigida foi aplicado o Teste de McNemar. Verificou-se que apenas o domínio “Linguagem” apresentou significância estatística, confirmando que o uso da idade corrigida reduziu o número de crianças com classificação de risco neste domínio (Tabela 9).

Tabela 9 - Comparação entre a classificação do desempenho no TSDD-II na idade cronológica e idade corrigida.

TSDD - II	Idade Cronológica	GP <24 meses (N=12)		Diferença	p
		Idade Corrigida			
		Adequado N (%)	Risco N (%)		
Pessoal-Social	Adequado	11 (100,0)	0 (0,0)	0,166	0,125
	Risco	3 (42,9)	4 (57,1)		
Motor Fino	Adequado	7 (100,0)	0 (0,0)	0,166	0,125
	Risco	3 (27,3)	8 (72,7)		
Linguagem	Adequado	7 (100,0)	0 (0,0)	0,2778	0,031*
	Risco	5 (45,4)	6 (54,5)		
Motor Grosso	Adequado	13 (100,0)	0 (0,0)	0,0	1,0
	Risco	0 (0,0)	5 (100,0)		

Teste McNemar
p<0,05* p<0,01**

O teste Mann Whitney foi utilizado para comparar os grupos GP e GC quanto ao número de itens considerados adequados para cada uma das áreas da escala ELM: Auditiva-Expressiva, Auditiva-Receptiva e Visual. Os resultados mostraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos GP e GC nas duas áreas auditivas testadas, assim como no total da escala, representado pela soma de itens adequados nas três áreas da escala (Tabela 10).

Também foi realizada a comparação entre a porcentagem de acerto na parte Expressiva-Auditiva e Receptiva-Auditiva para cada grupo (GP e GC). Os resultados mostraram diferença estatisticamente significativa entre a porcentagem de acerto na área auditiva-receptiva (Md=65,4) e auditiva-expressiva (Md=37,5, $p=0,005$) no grupo GP. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre a porcentagem de acerto na área auditiva-receptiva (Md=80,7) e auditiva-expressiva (Md=69,2, $p=0,072$) no grupo GC.

Tabela 10 - Estatística descritiva e comparativa de itens adequados nos domínios da escala ELM do GP e GC.

ELM	GP (N=18)			GC (N=18)			p
	M (DP)	Md	Mín.- Máx.	M (DP)	Md	Mín.- Máx.	
Auditiva - Expressiva	7,5(3,7)	7,5	3,0-13,0	12,4(5,2)	10,0	5,0-19,0	0,011*
Auditiva - Receptiva	8,0(3,2)	8,5	2,0-13,0	10,1(2,4)	10,5	5,0-13,0	0,049*
Visual	7,7(2,7)	10,0	2,0-10,0	9,4(1,0)	10,0	6,0-10,0	0,153
Total	23,2(9,3)	26,0	7,0-36,0	32,0(8,1)	30,5	16,0-42,0	0,015**

Legenda: M=Média; DP=Desvio Padrão; Md=Mediana; Mín.=Mínimo; Máx.=Máximo

Teste Mann Whitney

$p<0,05^*$ $p<0,01^{**}$

O desempenho das crianças de ambos os grupos (GP e GC) também foi classificado como adequado ou alterado nas três áreas de domínio testadas na ELM, considerando a idade cronológica e a idade corrigida. Na classificação pela idade cronológica, 11 (61,1%) das 18 crianças do GP apresentaram desempenho alterado na área “Auditiva-Expressiva”, 9 (50,0%) na área “Auditiva-Receptiva” e 6 (33,3%) na área “Visual”. Nenhuma criança do GC recebeu classificação alterada nas áreas testadas da escala ELM.

Aplicando-se a correção da idade verificou-se redução no número de crianças com desempenho classificadas com desempenho alterado nas áreas “Auditiva-Expressiva” e “Auditiva-Receptiva” da escala ELM. Não houve mudança na área “Visual”. Das 18 crianças

avaliadas, 7 (38,9%) foram classificadas com desempenho alterado na área “Auditiva-Expressiva” e 8 (44,4%) na área “Auditiva-Receptiva”. A Figura 2 mostra o número de prematuros com desempenho alterado nas áreas da escala ELM em função da idade cronológica e da idade corrigida.

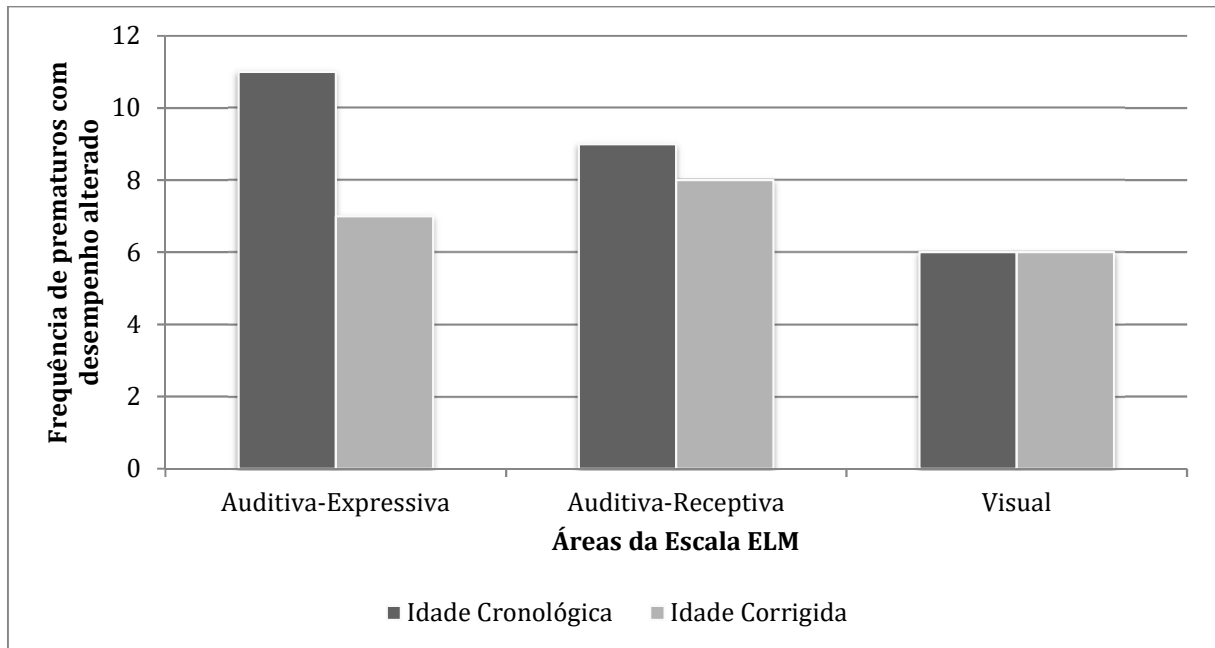


Figura 2 - Frequência absoluta de crianças do GP com desempenho alterado nas áreas testadas na escala ELM.

Para determinar se a diminuição observada no número de crianças classificadas com desempenho alterado nas áreas auditivas da escala ELM era estatisticamente significativa em função da idade corrigida foi aplicado o Teste de *McNemar*. O resultado mostrou que não foi encontrada significância estatística em nenhuma das três áreas da escala (Tabela 11).

Tabela 11 - Comparação entre a classificação do desempenho na escala ELM na idade cronológica e na idade corrigida.

ELM	GP <24 meses (N=12)				
	Idade Cronológica	Idade Corrigida		Diferença	p
		Adequado N (%)	Alterado N (%)		
Auditiva- Expressiva	Adequado	7(100,0)	0 (0,0)	0,166	0,062
	Alterado	4 (36,3)	7 (63,6)		
Auditiva- Receptiva	Adequado	9 (100,0)	0 (0,0)	0,166	0,5
	Alterado	1 (11,1)	8 (44,4)		
Visual	Adequado	11 (91,7)	1 (8,3)	0,2778	1,0
	Alterado	1 (16,7)	5 (83,3)		

Teste McNemar
p<0,05* p<0,01**

O “Breve Questionário sobre o Sono na Infância (BQSI)” foi aplicado no grupo GP e GC para realizar o levantamento de hábitos de sono. As informações referentes ao BQSI estão organizadas nas tabelas 12 a 13.

Na Tabela 12 estão apresentadas a estatística descritiva e comparativa dos grupos GP e GC nas variáveis tempo (em minutos) de sono (noturno e diurno), número de despertares noturnos, tempo de duração dos despertares noturnos, tempo para iniciar o sono noturno e tempo para adormecer.

Para verificar a existência de possíveis diferenças entre os grupos GP e GC nessas variáveis, foi utilizado o teste *Mann Whitney*. Diferença estatisticamente significativa foi encontrada entre os grupos GP e GC (Tabela 12). Nota-se que o grupo GP apresentou valores inferiores ao grupo GC no item “tempo de duração do sono noturno” e valores superiores ao GC nos itens: tempo de sono diurno e duração de despertares (Tabela 12).

Apesar de não ter sido encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos GP e GC, quanto ao número de despertares noturnos, diferença estatisticamente significativa foi encontrada no tempo de duração desses despertares que foram superiores para as crianças do grupo GP (Tabela 12). É importante salientar que no grupo GC nenhuma das crianças apresentava mais que dois despertares por noite, enquanto que no grupo GP das 18 crianças, 4 (22,0%) acordavam mais que duas vezes por noite, variando de 4 a 10 despertares (M=6, DP=2,4).

Tabela 12 - Parâmetros de sono dos grupos GP e GC, segundo Breve Questionário sobre o Sono na Infância (BQSI).

BQSI	GP (N=18)			GC (N=18)			p
	M (DP)	Md	Mín.- Máx.	M (DP)	Md	Mín.- Máx.	
Tempo de sono noturno (min)	485 (101)	480	240-600	593 (53)	600,0	540-690	0,003**
Tempo de sono diurno (min)	217 (146)	180	60-540	108 (68)	90,0	40-300	0,030*
Nº despertares noturnos	2,0 (2,5)	1,0	0-10	0,8 (0,8)	1,0	0-2	0,129
Duração despertares noturnos (min)	40 (38)	30,0	0-120	12,6 (16,2)	0,0	0-50	<0,001**
Tempo para adormecer (min)	30 (25)	30	1-100	27,5 (1,6)	30	10-60	0,924

Legenda: M=Média; DP=Desvio Padrão; Md=Mediana; Mín.=Mínimo; Máx.=Máximo

Teste Mann Whitney

p<0,05* p<0,01**

Em relação ao horário que habitualmente as crianças adormecem no período da noite, verificou-se hábitos semelhantes entre as crianças do grupo GP e GC. Mais da metade das crianças do grupo GP (N=10, 55,6%) e do grupo GC (N=12, 66,7%) tem o hábito de adormecerem entre 21:00 e 22:00 horas. Já a minoria das crianças de ambos os grupos (GP e GC), 7 (38,9%) e 5 (27,8%) respectivamente, adormecem após às 22:00 horas. Apenas uma criança (5,6%) do grupo GP e do grupo GC adormece antes das 20:00 horas.

Adotando-se os critérios do BQSI para sinais indicativos de distúrbio do sono (>3 despertares noturnos ou tempo de sono noturno <9 horas ou tempo de vigília noturno >1 hora) verificou-se que 7 das 18 crianças do grupo GP (38,9%) zeraram nos três sinais indicativos de distúrbio do sono, 5 (27,8%) apresentaram pelo menos um sinal, 4 (22,2%) apresentaram dois sinais e 2 (11,1%) apresentaram três sinais.

A frequência absoluta e relativa para cada um destes sinais no grupo GP está apresentada na Tabela 13. Nota-se que o tempo de sono inferior a nove horas foi o sinal de distúrbio do sono mais frequente relatado pelos pais dos prematuros.

Dos 18 pais do grupo GP entrevistados, 4 (22,2%) consideraram que o sono era um problema para a criança e destes, 3 (75,0%) dos pais classificaram o problema como “pouco grave” e 1 (25,0%) classificou como problema “muito grave”. Analisando os prematuros classificados pelos seus pais como tendo problemas de sono, verificou-se que destes 4

prematturos, 2 (50,0%) apresentavam os três sinais indicativos de distúrbio do sono e os outros 2 (50,0%) apresentavam um sinal que era sono noturno inferior a 9 horas.

Conforme mencionado, crianças a termo apresentando pelo menos um dos sinais indicativos de distúrbio do sono não foram incluídas na amostra.

Tabela 13 - Caracterização e frequência dos indicativos de distúrbio do sono segundo o BQSI

Indicativos de Distúrbio do Sono	GP (N=18)	
	N	%
<9 horas de sono (noite)	10	55,6
>3 despertares (noite)	4	22,2
> 1 hora acordado (noite)	1	27,8

e dosagem da melatonina, (3) análises estatísticas realizadas para fins de investigação do efeito do grau de prematuridade e classificação do peso ao nascimento sobre o desempenho no TSDD-II, Escala ELM e aspectos do sono pelo BQSI, (4) análises de correlação envolvendo fatores neonatais de risco associados à prematuridade (condições de nascimento pelo APGAR, tempo de hospitalização e intercorrências pós-natais) com o desempenho no TSDD-II, na Escala ELM e aspectos do sono do BQSI e (5) análises de correlação envolvendo o desempenho motor, de linguagem e aspectos do sono do sono pelo BQSI.

A análise do conteúdo da melatonina salivar foi realizada em apenas 6 das 18 crianças do grupo de prematturos. Apesar das mães terem sido orientadas quanto a coleta ao realizar a centrifugação do Salivette® para a extração da saliva, observamos que a maioria deles não apresentou quantidade de saliva necessária para a dosagem do conteúdo de melatonina. Quanto ao grupo de crianças a termo não foi possível obter amostra para dosagem da melatonina pela baixa aderência dos pais para colaborar com a coleta.

Das três crianças que representaram as crianças com indicativo de distúrbio de sono, nesta amostra, duas não apresentaram pico noturno de produção de melatonina. Das três que não apresentaram indicativos de distúrbios de sono, nesta amostra, duas apresentaram pico noturno às 01:00 e uma delas apresentou pico às 19:00 h (Figura 3).

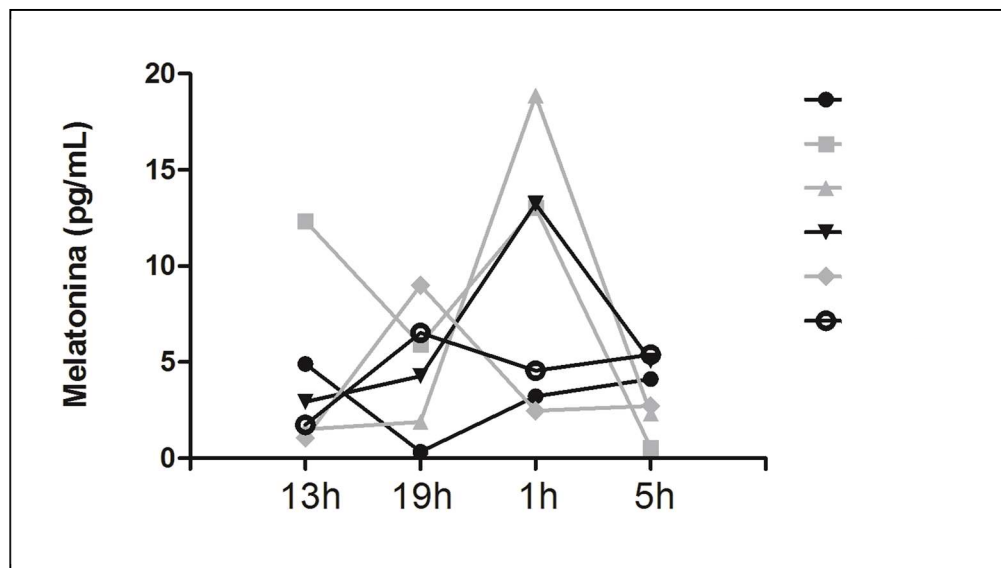


Figura 3 - Conteúdo de melatonina salivar (pg/ml) em crianças prematuras, em quatro diferentes horários (13:00 h, 19:00 h, 01:00 h, 05:00 h). As linhas na cor preta representam as crianças apresentaram indicativos de distúrbio de sono e as linhas na cor cinza representam as crianças sem indicativos de distúrbios do sono.

6.3 Efeito da idade, do grau de prematuridade e classificação do peso ao nascimento sobre o desempenho no TSDD-II, Escala ELM e aspectos do sono pelo BQSI

O teste de correlação de Spearman foi utilizado para investigar o efeito da idade no desempenho dos grupos GP e GC nos quatro domínios do TSDD-II (Pessoal-Social, Motor Fino, Linguagem e Motor Grosso), no desempenho nas três áreas da escala ELM (Auditiva-Expressiva, Auditiva-Receptiva e Visual) e aspectos do sono a partir do BQSI (tempo de sono noturno e diurno, número de despertares noturnos, tempo de duração dos despertares noturnos, tempo para iniciar o sono noturno e tempo para adormecer).

Ambos os grupos, GP e GC, apresentaram aumento na pontuação do TSDD-II em função do aumento da idade cronológica (Figura 4), sendo encontradas correlações positivas e estatisticamente significantes entre a idade cronológica e todos os domínios do teste (Grupo Prematuro: Pessoal-Social $r=0,818$, $p < 0,001$, Motor Fino $r=0,683$, $p=0,002$, Linguagem $0,822$, $p < 0,001$; Motor Grosso $r=0,781$, $p < 0,001$ e Total $p=0,983$, $p < 0,001$ e Grupo Comparativo: Pessoal-Social $p=0,968$, $p < 0,001$, Motor Fino $r=0,905$, $p < 0,001$, Linguagem $r=0,956$, $p < 0,001$, Motor Grosso $r=0,924$, $p < 0,001$ e Total $p=0,963$, $p < 0,001$).

A dispersão dos dados dos grupos GP e GC nas áreas da escala ELM também mostrou aumento da pontuação em função do aumento da idade em todas as áreas investigadas (Figura

5) com correlações positivas e estatisticamente significantes (Grupo Prematuro: Auditiva-Expressiva $r=0,910$, $p < 0,001$, Auditiva-Receptiva $r=0,887$, $p < 0,001$, Visual $r=0,771$, $p < 0,001$ e Total $r=0,895$, $p < 0,001$ e Grupo Comparativo: Auditiva-Expressiva $0,957$, $p < 0,001$, Auditiva-Receptiva $r=0,874$, $p < 0,001$, Visual $r=0,606$, $p < 0,001$ e Total $r=0,940$, $p < 0,001$)

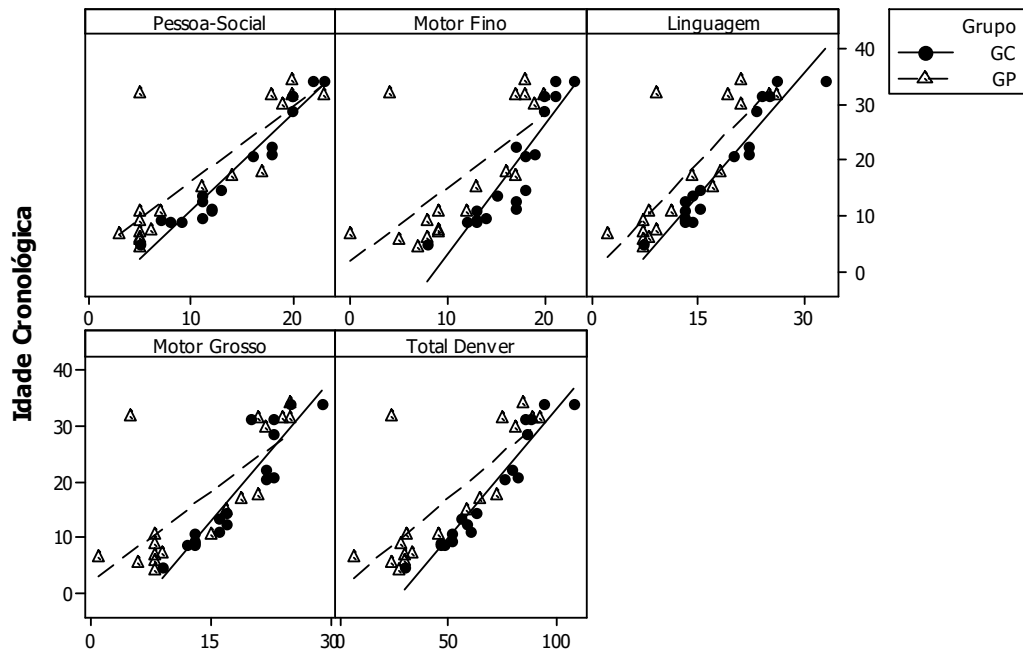


Figura 4 - Pontuação nos domínios do TSDD-II em função da idade cronológica do GP e GC.

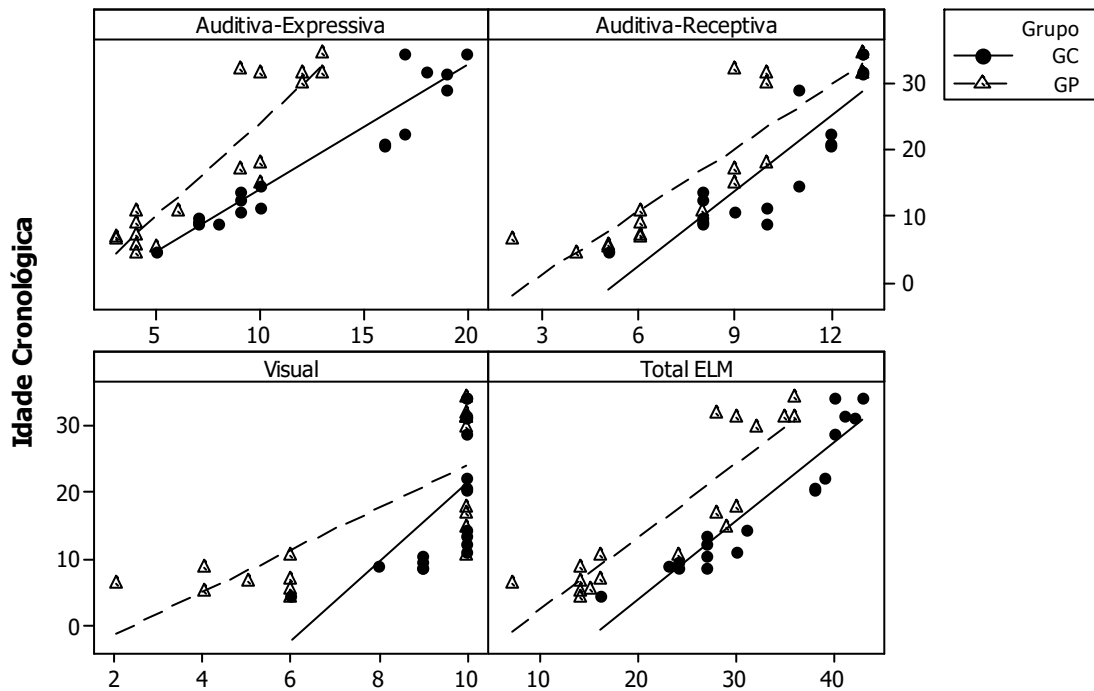


Figura 5 - Pontuação nas áreas da escala ELM em função da idade cronológica do GP e GC.

Em relação ao BQSI, correlações negativas com significância estatística foram encontradas entre a idade cronológica e o tempo de duração dos despertares noturnos ($r=-0,499$, $p=0,041$) e também entre o tempo de sono diurno ($r=-0,493$, $p=0,037$) no grupo GP. A dispersão dos dados mostrou variabilidade entre os participantes (intra-grupo) nos demais aspectos do sono investigados (Figura 6). Não foram encontradas correlações com significância estatística entre a idade cronológica e aspectos do sono do BQSI no grupo GC.

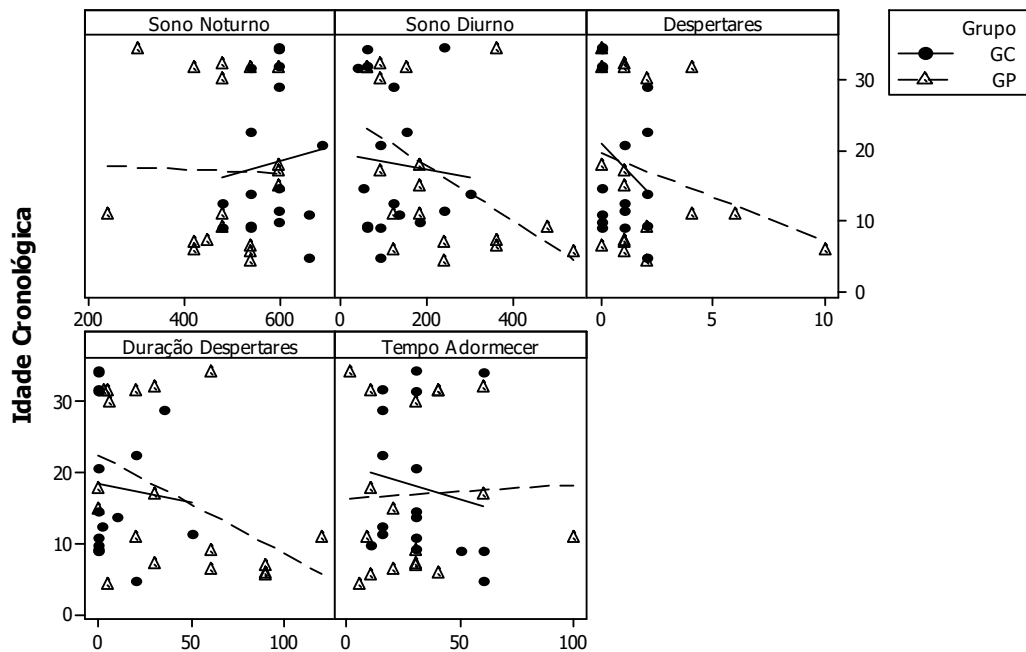


Figura 6 - Aspectos do sono em função da idade cronológica do GP e do GC.

Legenda: valores expressos em minutos: sono noturno, sono diurno, duração de despertares e tempo de adormecer. Valores expressos em frequência: despertares.

O teste Exato de Fisher foi utilizado para investigar a existência de possíveis associações do desempenho dos prematuros nos quatro domínios do TSDD-II (Pessoal-Social, Motor Fino, Linguagem e Motor Grosso) com o grau de prematuridade (Extremo, Muito prematuro e moderado a tardio) e a classificação do peso ao nascimento (Baixo Peso, Muito Baixo Peso e Extremo Baixo Peso). As análises envolvendo a classificação do peso foram conduzidas com dados de 17 prematuros, uma vez que uma das crianças não dispunha desta informação.

Em relação ao grau de prematuridade, os resultados mostraram associação com significância estatística entre o domínio “Pessoal-Social” do TSDD-II. Nos demais domínios do teste (Motor Fino, Linguagem e Motor Grosso) não foram encontradas associações com significância estatística (Tabela 14).

Tabela 14 - Associação entre a classificação no TSDD-II e o grau de prematuridade.

TSDD-II	Classificação	GP (N=18)			p
		Extremo (N=2)	Muito Prematuro (N=8)	Moderado a tardio (N=8)	
		N (%)	N (%)	N (%)	
Pessoal/Social	Adequado	0 (0,0)	4 (36,3)	7 (63,6)	0,039*
	Risco	2 (28,6)	4 (57,1)	1 (14,3)	
Motor Fino	Adequado	0 (0,0)	3 (42,9)	4 (57,1)	0,679
	Risco	2 (18,2)	5 (45,4)	4 (36,3)	
Linguagem	Adequado	0 (0,0)	4 (57,1)	3 (42,9)	0,4333
	Risco	2 (18,2)	4 (36,3)	5 (45,4)	
Motor Grosso	Adequado	0 (0,0)	4 (40,0)	6 (60,0)	0,1265
	Risco	2 (25,0)	4 (50,0)	2 (25,0)	

Legenda:

Extremo <28 semanas; Muito prematuro $\geq 28 < 32$ semanas; Moderado a tardio $\geq 32 < 37$ semanas

Teste Exato de Fisher

$p < 0,05$ * $p < 0,01$ **

Na Figura 7 é possível notar que a maioria dos prematuros apresentaram desempenho adequado no domínio “Pessoal-Social”, principalmente os prematuros moderados a tardio ($\geq 32 < 37$ semanas). Nos demais domínios (Motor Fino, Linguagem e Motor Grosso) nota-se distribuição relativamente proporcional entre o número de prematuros com desempenho adequado ou de risco para os muito prematuros ($\geq 28 < 32$ semanas) e prematuros moderados a tardio ($\geq 32 < 37$ semanas). Também verificou-se que os dois prematuros extremos da amostra (<28 semanas) apresentaram risco para atraso no desenvolvimento nos quatro domínios do TSDD-II.

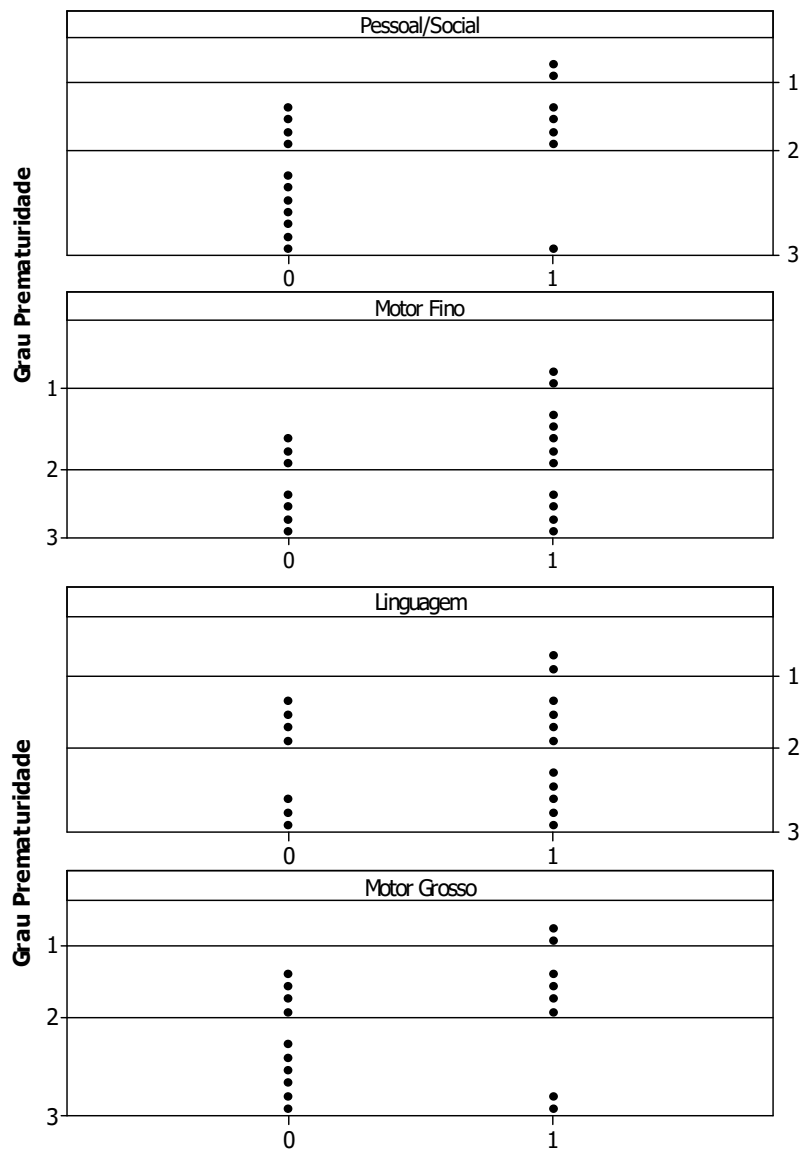


Figura 8 - Distribuição absoluta das crianças com desempenho adequado e de risco por domínios do TSDD-II

Legenda:

1 = prematuro extremo

2 = muito prematuro

3 = prematuro moderado a tardio

0 = adequado

1 = risco

Quanto à classificação do peso ao nascimento, verificou-se associação estatisticamente significativa com o desempenho no domínio “Pessoal-Social” (Tabela 15). Nos demais domínios do teste (Motor Fino, Linguagem e Motor Grosso) não foram encontradas associações com significância estatística (Tabela 15).

Tabela 15 - Associação entre a classificação no TSDD-II e o peso ao nascimento.

TSDD-II	Classificação	GP (N=17)			p
		Baixo peso (N=7)	Muito baixo peso (N=5)	Extremo baixo peso (N=5)	
		N (%)	N (%)	N (%)	
Pessoal/Social	Adequado	7 (63,6)	3 (27,8)	1 (9,1)	0,006**
	Risco	0 (0,0)	2 (33,3)	4 (66,7)	
Motor Fino	Adequado	4 (57,1)	2 (28,6)	1 (14,3)	0,334
	Risco	3 (30,0)	3 (30,0)	4 (40,0)	
Linguagem	Adequado	4 (57,1)	2 (28,6)	1 (14,3)	0,334
	Risco	3 (30,0)	3 (30,0)	4 (40,0)	
Motor Grosso	Adequado	5 (55,6)	2 (22,2)	2 (22,2)	0,568
	Risco	2 (25,0)	3 (37,5)	3 (37,5)	

Teste Exato de Fisher

p<0,05* p<0,01**

Legenda:

Baixo peso $\geq 1500 < 2500$ g; Muito baixo peso $\geq 1000 < 1500$ g e Extremo baixo peso < 1000 g

Nota: uma criança sem classificação do peso

Na Figura 8 é possível notar que todos os prematuros de baixo peso ($\geq 1500 < 2500$ g) apresentaram desempenho adequado no domínio “Pessoal-Social” enquanto que mais da metade dos prematuros com extremo baixo peso (< 1000 g) apresentaram desempenho considerado de risco para atraso no desenvolvimento para este domínio do TSDD-II. Nos domínios “Motor Fino” e “Linguagem” observou-se que mais da metade dos prematuros com extremo baixo peso tiveram desempenho considerado de risco para atraso. A proporção de desempenho adequado ou de risco nestes domínios foi relativamente semelhante nos prematuros de baixo peso e prematuros de muito baixo peso. Já no domínio “Motor Grosso”, observou-se distribuição relativamente proporcional de desempenho adequado ou de risco para os prematuros de muito baixo e extremo baixo peso, sendo os prematuros de baixo peso os que apresentaram mais desempenho adequado neste domínio do teste.

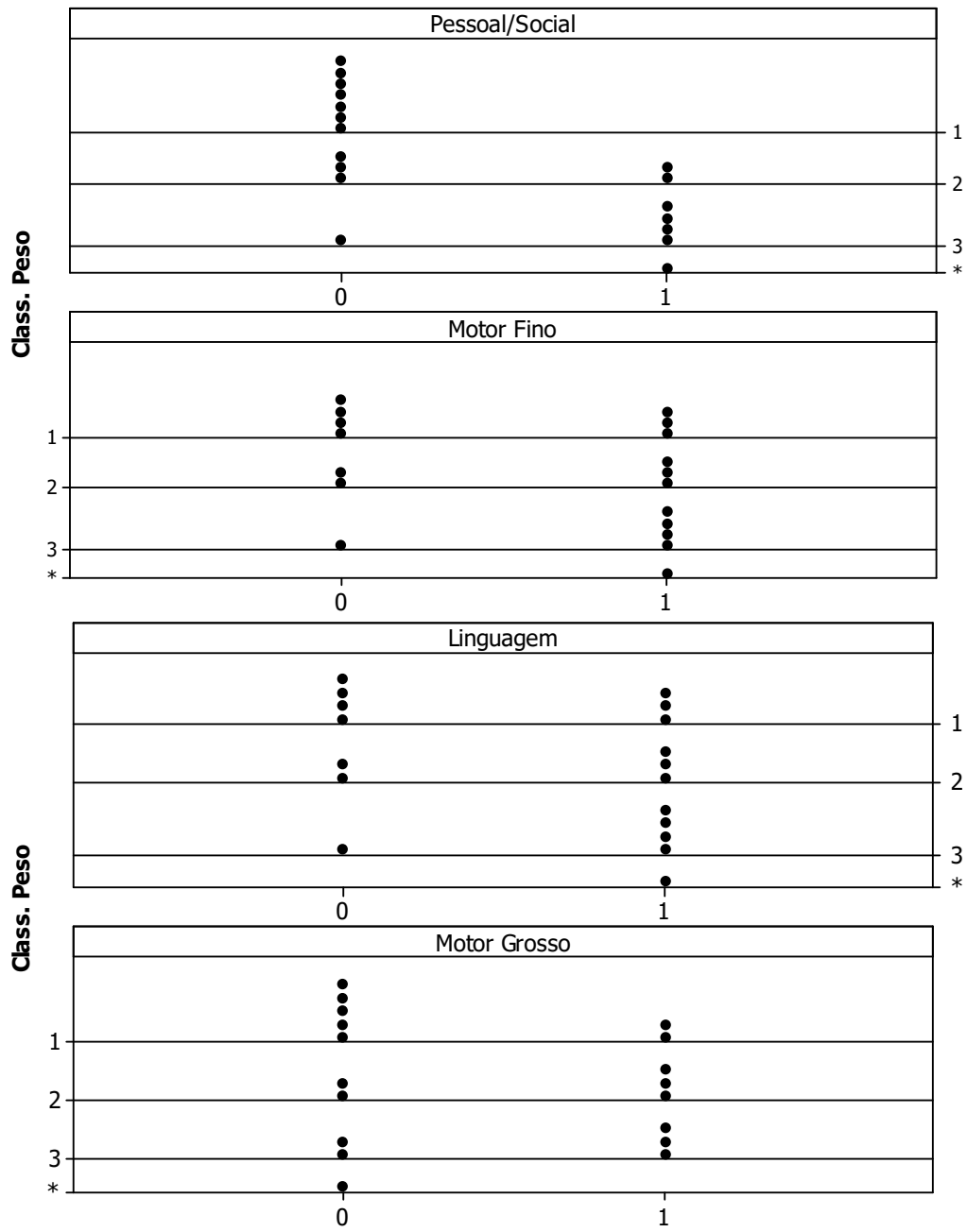


Figura 9 - Distribuição absoluta das crianças com desempenho adequado e de risco por domínios do TSDD-II

Nota: uma criança sem informação do peso

Legenda:

1 = baixo peso

2 = muito baixo peso

3 = extremo baixo peso

0 = adequado

1 = risco

Em relação ao desempenho na escala ELM, o teste Exato de Fisher foi utilizado para investigar a existência de possíveis associações do desempenho dos prematuros nas três áreas da escala (Auditiva-Expressiva, Auditiva-Receptiva e Visual) com o grau de prematuridade (Extremo, Muito prematuro e moderado a tardio) e a classificação do peso ao nascimento (Baixo Peso, Muito Baixo Peso e Extremo Baixo Peso). Os resultados mostraram que não foi encontrada associação com significância estatística para nenhuma das três áreas testadas na escala ELM (Auditiva-Expressiva, Auditiva-Receptiva e Visual) com o grau de prematuridade (Tabela 16).

Tabela 16 - Associação entre a classificação do desempenho nas áreas da escala ELM e o grau de prematuridade.

ELM	Classificação	GP (N=18)			p
		Extremo (N=2)	Muito Prematuro (N=8)	Moderado a tardio (N=8)	
		N (%)	N (%)	N (%)	
Auditiva- Expressiva	Adequado	0 (0,0)	3 (42,9)	4 (57,1)	0,6797
	Alterado	2 (18,2)	5 (45,4)	4 (36,4)	
Auditiva- Receptiva	Adequado	1 (11,1)	4 (44,4)	4 (44,4)	1,0
	Alterado	1 (11,1)	4 (44,4)	4 (44,4)	
Visual	Adequado	0 (0,0)	6 (50,0)	6 (50,0)	0,1613
	Alterado	2 (33,3)	2 (33,3)	2 (33,3)	

Legenda:

Extremo <28 semanas; Muito prematuro $\geq 28 < 32$ semanas; Moderado a tardio $\geq 32 < 37$ semanas

Teste Exato de Fisher

p<0,05* p<0,01**

Na Figura 9 é possível observar distribuição relativamente proporcional entre o número de prematuros com desempenho adequado ou alterado nas áreas “Auditiva-Expressiva” e “Auditiva-Receptiva” da escala ELM em função da classificação do grau de prematuridade (extremo, muito prematuro e moderado a tardio). Nota-se que na área “Visual” a maioria dos prematuros, independentemente do grau de prematuridade apresentaram desempenho adequado.

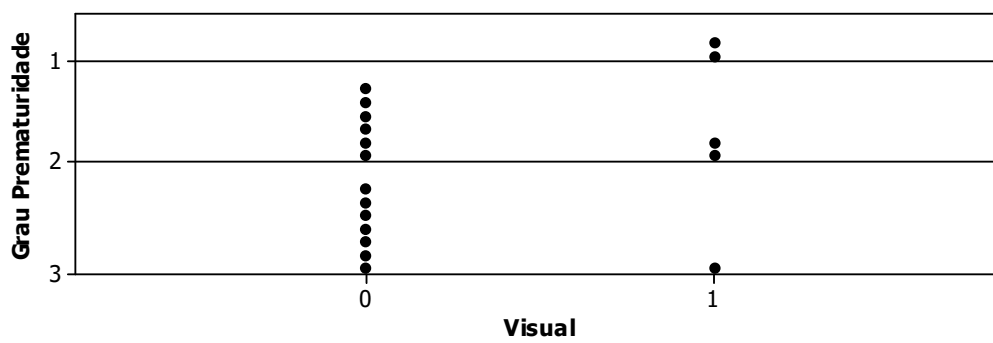
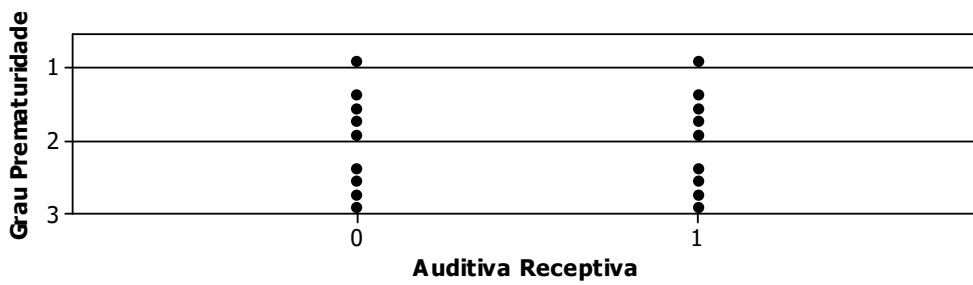
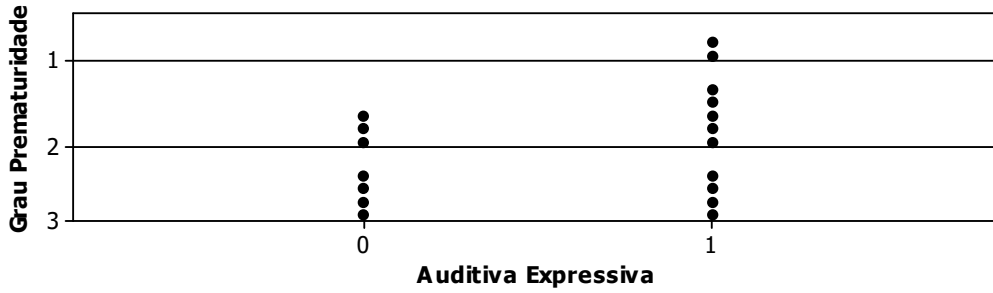


Figura 10 - Distribuição absoluta das crianças com desempenho adequado e alterado por área da escala ELM em função do grau de prematuridade.

Legenda:

1 = prematuro extremo

2 = muito prematuro

3 = prematuro moderado a tardio

0 = adequado

1 = alterado

Na análise considerando as três áreas da escala ELM (Auditiva-Expressiva, Auditiva-Receptiva e Visual) foi encontrada associação com significância estatística entre o peso ao nascimento e a área “Auditiva-Expressiva” (Tabela 17).

Tabela 17 - Associação entre a classificação do desempenho nas áreas da escala ELM e a classificação do peso ao nascimento.

ELM	Classificação	GP (N=17)			p
		Baixo peso (N=7)	Muito baixo peso (N=5)	Extremo baixo peso (N=5)	
		N (%)	N (%)	N (%)	
Auditiva- Expressiva	Adequado	5 (71,4)	2 (28,6)	0 (0,0)	0,044*
	Alterado	2 (20,0)	3 (30,0)	5 (50,0)	
Auditiva- Receptiva	Adequado	5 (62,5)	2 (25,0)	1 (12,5)	0,2945
	Alterado	2 (22,2)	3 (33,3)	4 (44,4)	
Visual	Adequado	6 (54,5)	3 (27,3)	2 (18,2)	0,2505
	Alterado	1 (16,7)	2 (33,3)	3 (50,0)	

Nota: uma criança sem classificação do peso

Legenda:

Baixo peso $\geq 1500 < 2500$ g; Muito baixo peso $\geq 1000 < 1500$ g e Extremo baixo peso < 1000 g

Teste Exato de Fisher

$p < 0,05$ * $p < 0,01$ **

Na Figura 10 é possível notar que a maioria dos prematuros com desempenho adequado na área “Auditiva-Expressiva” foram crianças de baixo peso ($\geq 1500 < 2500$ g), sendo que todos os prematuros de extremo baixo peso (< 1000 g) apresentaram desempenho alterado. Na área “Auditiva-Receptiva” nota-se que a maioria dos casos com desempenho alterado foram de prematuros de extremo baixo peso (< 1000 g) e muito baixo peso ($\geq 1000 < 1500$ g), semelhante ao que foi observado na área “Visual” da escala ELM.

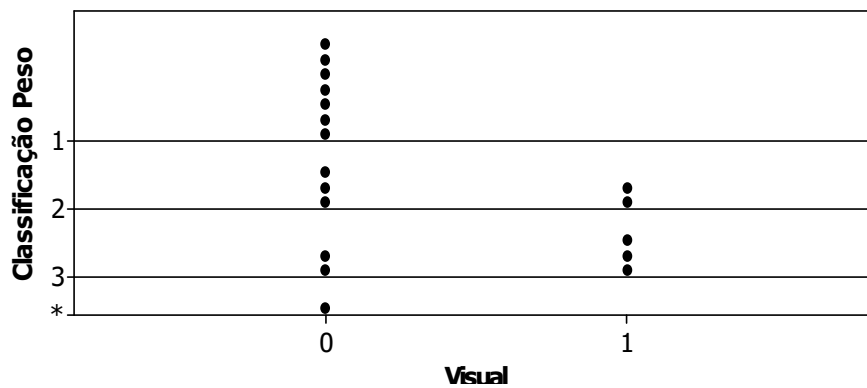
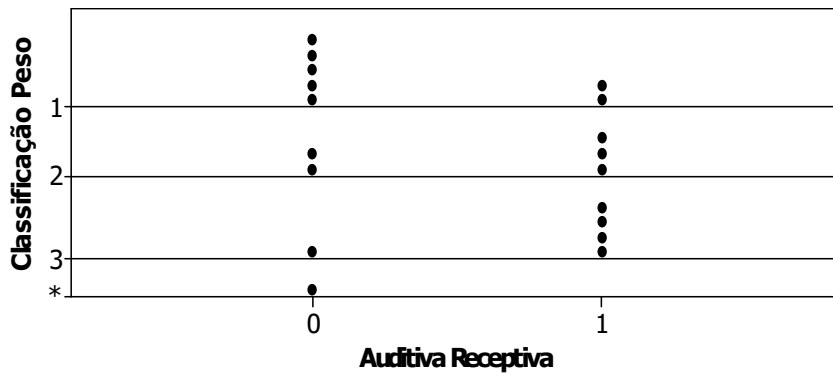
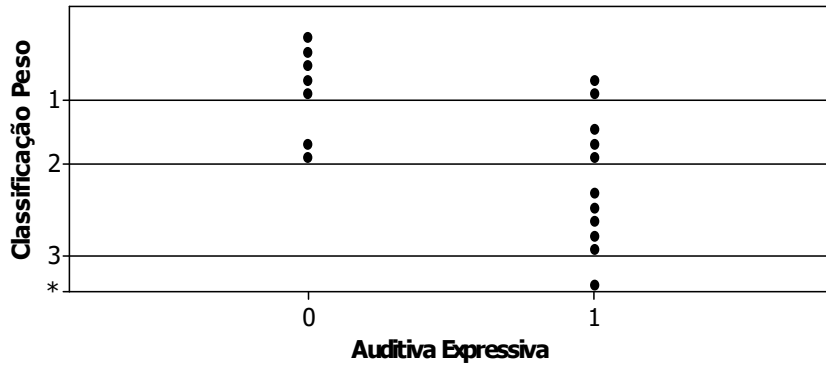


Figura 11 - Distribuição absoluta das crianças com desempenho adequado e alterado na escala ELM em função do peso.

Nota: uma criança sem informação do peso

Legenda:

1 = baixo peso

2 = muito baixo peso

3 = extremo baixo peso

0 = adequado

1 = alterado

A estatística descritiva de informações do BQSI, referente ao tempo (em minutos) do sono noturno e diurno, número de despertares noturnos, tempo de duração dos despertares noturnos, tempo para adormecer para os três níveis classificatórios do grau de prematuridade (Extremo, Muito prematuro e moderado a tardio) e do peso (Baixo Peso, Muito Baixo Peso e Extremo Baixo Peso) estão apresentadas nas Tabelas 18 a 21.

Tabela 18 - Estatística descritiva e comparativa dos parâmetros de sono do “Breve Questionário sobre o Sono na Infância (BQSI)” em função do grau de prematuridade do GP.

BQSI	Extremo (N=2)			Muito Prematuro (N=8)			Moderado a tardio (N=8)		
	M (DP)	Md	Mín.- Máx.	M (DP)	Md	Mín.-Máx.	M (DP)	Md	Mín.- Máx.
Tempo de sono noturno (min)	390 (212)	390	240-540	480 (45,4)	480	420-540	514 (113)	570	300-600
Tempo de sono diurno (min)	270 (127)	270	180-360	206 (190)	120	60-540	214 (110)	210	60-360
Nº despertares noturnos	3,0 (4,2)	3,0	0-6	3,0 (3,1)	2	0-10	0,88 (0,64)	1,0	0-2
Duração despertares noturnos (min)	90 (42)	90	60-120	40 (35)	25	5-90	27 (33)	17	0-90
Tempo para adormecer (min)	14 (8,5)	14	8-20	43,7 (26,7)	40	10-100	20,7 (19,2)	15	1-60

Teste Mann Whitney $p < 0,05^*$ $p < 0,01^{**}$

Nota: Grupo Prematuro Extremo não foi considerado na análise comparativa pelo número reduzido de crianças (N=2).

Legenda:

M=Média; DP=Desvio Padrão; Md=Mediana; Mín.=Mínimo; Máx.=Máximo

Extremo <28 semanas; Muito prematuro $\geq 28 < 32$ semanas e Moderado a tardio $\geq 32 \leq 37$ semanas

Para verificar possíveis diferenças nessas variáveis do BQSI em função do grau de prematuridade foi utilizado o teste de Mann Whitney. Nesta análise foram consideradas apenas as crianças muito prematuras e prematuras moderados a tardio, uma vez que os prematuros extremos apresentavam número reduzido de crianças (N=2) para análise de grupo.

Os resultados mostraram que houve diferença estatisticamente significativa apenas para o item “tempo para adormecer” do BQSI. As crianças muito prematuras apresentaram tempo superior (Md=40 minutos) quando comparado aos prematuros moderados a tardio (Md=15 minutos, $p=0,038$). Nos demais itens do BQSI não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre muito prematuros (Sono noturno: Md=480; Sono diurno Md=120; Despertares noturnos Md=3,0; e Duração de despertares Md=25) e prematuros

moderados a tardio (Sono noturno Md=570, p=0,283; Sono diurno Md= 210, p=0,492; Despertares noturnos Md=1,0, p=0,060; Duração despertares Md=17, p=0,289).

Referente aos critérios indicativos de distúrbio do sono, segundo o BQSI (>3 despertares noturnos ou tempo de sono noturno <9 horas ou tempo de vigília noturno >1 hora) foi utilizado o Teste Exato de Fisher para investigar a existência de possíveis associações destes sinais com o grau de prematuridade (Extremo, Muito prematuro e moderado a tardio), não sendo encontradas associações com significância estatística (Tabela 19).

Tabela 19 - Associação entre indicativos de distúrbio do sono segundo o BQSI e o grau de prematuridade.

BQSI	GP (N=18)				p
		Extremo (N=2)	Muito Prematuro (N=8)	Moderado a tardio (N=8)	
		N (%)	N (%)	N (%)	
<9 horas de sono (noite)	Não	1 (14,3)	2 (25,0)	5 (62,5)	0,243
	Sim	1 (10,0)	6 (60,0)	3 (30,0)	
>3 despertares (noite)	Não	1 (7,1)	5 (35,7)	8 (57,1)	0,121
	Sim	1 (25,0)	3 (75,0)	0 (0,0)	
> 1 hora acordado (noite)	Não	1 (7,7)	5 (38,5)	7 (53,8)	0,346
	Sim	1 (20,0)	3 (60,0)	1 (20,0)	

Legenda:

Extremo <28 semanas; Muito prematuro ≥28<32 semanas e Moderado a tardio ≥32<37 semanas

Teste Exato de Fisher

p<0,05* p<0,01**

Na Figura 11 é possível observar que a maioria dos prematuros que apresentaram o critério de distúrbio do sono “<9 horas de sono noturno” foram os muito prematuros e prematuros moderado a tardio. O critério “>3 despertares noturnos” foi mais reportado pelos pais de crianças muito prematuras, assim como visto para o critério “>1 hora acordado”

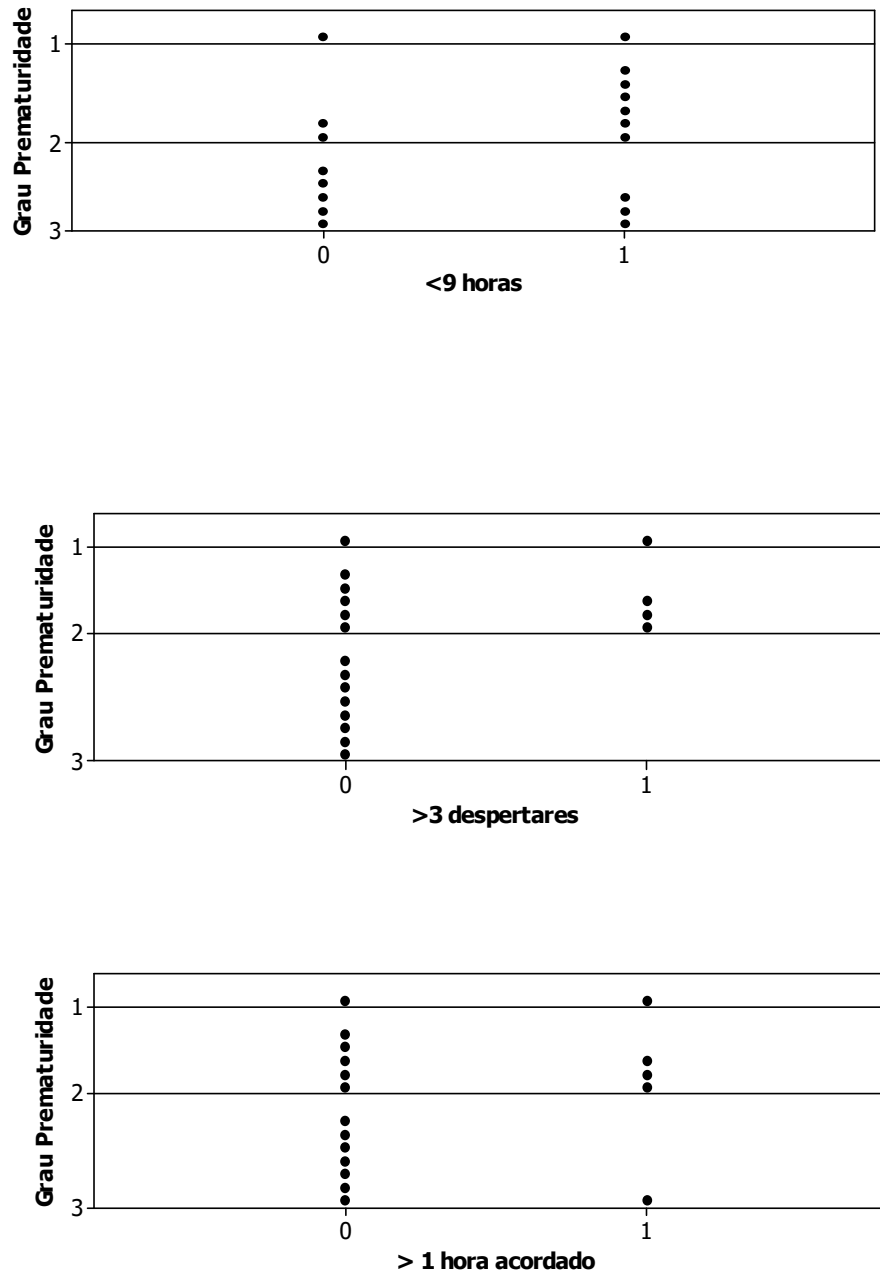


Figura 12 - Distribuição absoluta de crianças com e sem indicativos de sono em função do grau de prematuridade.

Legenda:

- 1 = prematuro extremo
- 2 = muito prematuro
- 3 = prematuro moderado a tardio
- 0 = ausente
- 1 = presente

Quanto a questão do sono ser considerado um problema, segundo opinião dos pais, verificou-se que dos 8 pais de prematuros “Muito prematuro” e “Moderado a tardio”, 6 (75,0%) e 7 (87,5%) respectivamente, não consideram o sono um problema para o seu filho. Apenas um pai de prematuro extremo (50,0%) considerou que o sono não era um problema. Em relação a gravidade do problema, verificou-se que dos 3 pais que classificaram o problema de sono dos seus filhos como “pouco grave”, 1 (33,3%) era pai de prematuro extremo e 2 (66,6%) eram pais de prematuro moderado a tardio. Apenas um pai classificou o problema de sono do filho “muito grave”, pai de muito prematuro.

Para verificar possíveis diferenças nas variáveis do BQSI em função da classificação do peso ao nascimento foi utilizado o teste de Kruskal Wallis. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os prematuros de baixo peso, muito baixo peso e extremo baixo peso (Tabela 20).

Tabela 20 – Estatística descritiva e comparativa dos parâmetros do sono do “Breve Questionário sobre o Sono na Infância – BQSI” em função do peso do GP

BQSI	Baixo peso (N=7)			Muito baixo peso (N=5)			Extremo baixo peso (N=5)			p
	M (DP)	Md	Mín.-Máx.	M (DP)	Md	Mín.-Máx.	M (DP)	Md	Mín.-Máx.	
Sono noturno	544 (78)	600	420-600	444 (100)	420	300-540	444 (117)	480	240-540	0,123
Sono diurno	178 (102)	180	60-360	270 (188)	240	60-540	240 (174)	180	90-480	0,710
Nº despertares noturnos	2,3 (3,4)	1,0	0-10	1,2 (1,6)	1,0	0-4	2,2 (2,3)	2,0	0-6	0,551
Duração despertares noturnos	23 (33)	5	0-90	53 (39)	60	5-90	55 (42,7)	60	6-120	0,156
Tempo para adormecer	25 (20)	20	5-60	24 (18)	30	1-40	30 (19)	30	8-60	0,946

Legenda: M=Média; DP=Desvio Padrão; Md=Mediana; Mín.=Mínimo; Máx.=Máximo
Baixo peso $\geq 1500 < 2500$ g; Muito baixo peso $\geq 1000 < 1500$ g e Extremo baixo peso < 1000 g

Teste Kruskal Wallis $p < 0,05$ * $p < 0,01$ **

Nota: uma criança sem classificação do peso

Referente aos critérios indicativos de distúrbio do sono, segundo o BQSI (> 3 despertares noturnos ou tempo de sono noturno < 9 horas ou tempo de vigília noturno > 1 hora) foi utilizado o Teste Exato de Fisher para investigar a existência de possíveis associações destes sinais com a classificação do peso ao nascimento (Baixo Peso, Muito Baixo Peso e Extremo Baixo Peso). Não foi encontrada associação com significância estatística entre as variáveis do BQSI e a classificação do peso ao nascimento (Tabela 21).

Tabela 21 - Associação entre indicadores de distúrbio do sono segundo o BQSI e a classificação do peso ao nascimento.

BQSI		GP (N=18)			p
		Baixo peso (N=7)	Muito baixo peso (N=5)	Extremo baixo peso (N=5)	
		N (%)	N (%)	N (%)	
<9 horas de sono (noite)	Não	5 (62,5)	2 (25,0)	1 (12,5)	0,294
	Sim	2 (22,2)	3 (33,3)	4 (44,4)	
>3 despertares (noite)	Não	6 (42,8)	4 (28,6)	4 (28,6)	1,0
	Sim	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)	
> 1 hora acordado (noite)	Não	6 (50,0)	3 (25,0)	3 (25,0)	0,519
	Sim	1 (20,0)	2 (40,0)	2 (40,0)	

Nota: uma criança sem classificação do peso

Legenda: M=Média; DP=Desvio Padrão; Md=Mediana; Mín.=Mínimo; Máx.=Máximo.

Baixo peso $\geq 1500 < 2500$ g; Muito baixo peso $\geq 1000 < 1500$ g e Extremo baixo peso < 1000 g

Teste Exato de Fisher

$p < 0,05$ * $p < 0,01$ **

Na Figura 12 é possível notar que a maioria dos prematuros com extremo baixo peso e muito baixo peso apresentaram o critério do distúrbio de sono “<9 horas de sono por noite”. O número de prematuros que apresentaram os demais sinais de distúrbio do sono (>3 despertares noturnos e >1 hora acordado) foi relativamente proporcional para os prematuros de baixo peso, muito baixo e extremo baixo peso.

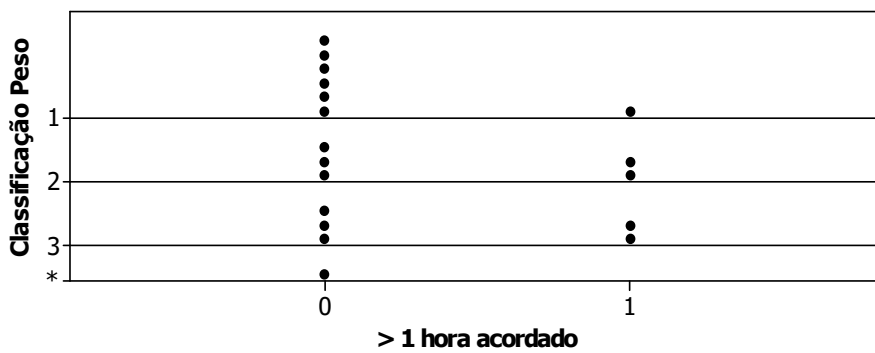
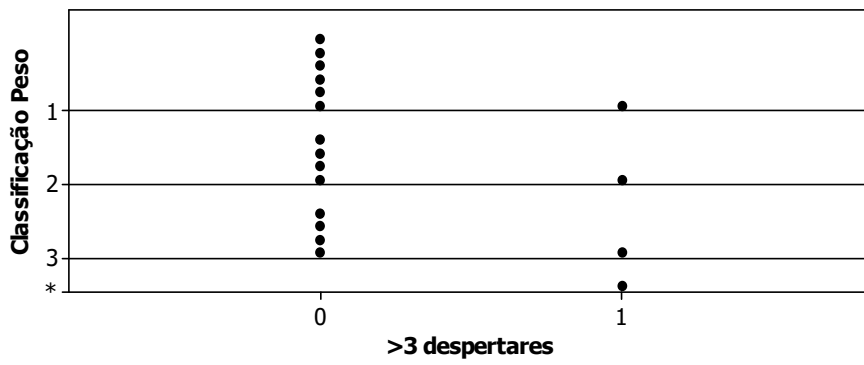
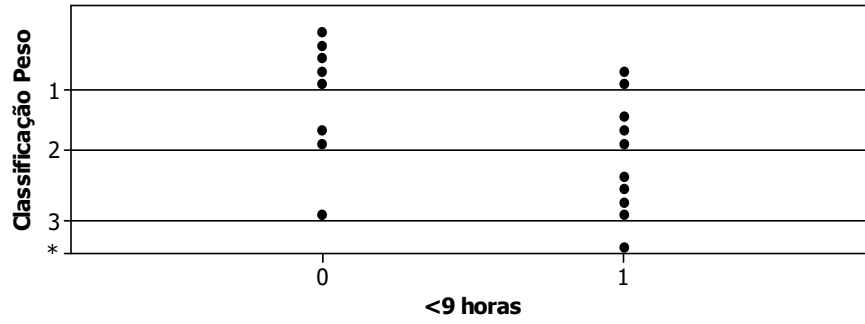


Figura 13 - Distribuição absoluta de crianças com e sem indicativos de sono em função do grau de prematuridade.

Nota: uma criança sem informação do peso

Legenda:

1 = baixo peso

2 = muito baixo peso 0 = ausente

3 = extremo baixo peso 1 = presente

Quanto a questão do sono ser considerado um problema, segundo opinião dos pais, verificou-se dos 17 pais de prematuros classificados em função do peso ao nascimento, 13 (76,5%) não considerou o sono um problema. Dos 4 pais que consideraram o sono um problema para o seu filho, 1 (25,%) era de baixo peso, 2 (50,0%) de muito baixo peso e 1 (25,0%) era de extremo baixo peso.

6.4 Correlação dos demais fatores neonatais de risco associados à prematuridade com o desempenho no TSDD-II, na Escala ELM e aspectos do sono do BQSI

O teste de correlação de Spearman foi utilizado para investigar possíveis correlações entre os quatros domínios do TSDD-II, as três áreas da escala ELM, aspectos do sono do BQSI e outros fatores neonatais investigados (condições de nascimento pelo APGAR, tempo de hospitalização e intercorrências pós-natais)

Não foram encontradas correlações com significância estatística entre os fatores neonatais investigados e o desempenho no TSDD-II (Tabela 22).

Tabela 22 - Correlação do apgar, tempo de hospitalização e número de intercorrências com o TSDD-II.

Fatores Neonatais	TSDD-II				
	Pessoal-Social	Motor Fino	Linguagem	Motor Grosso	Total
Apgar 1º min.	0,089	0,259	0,115	0,222	0,172
	0,773	0,393	0,709	0,466	0,575
Apgar 5º min.	0,170	0,271	0,177	0,273	0,226
	0,561	0,348	0,545	0,346	0,438
Tempo de Hospitalização	0,047	-0,102	-0,020	-0,082	-0,039
	0,863	0,708	0,940	0,762	0,887
Nº de intercorrências pós-natais	-0,096	-0,181	-0,146	-0,229	-0,167
	0,705	0,471	0,563	0,361	0,507

Também não foram encontradas correlações com significância estatística entre o desempenho na escala ELM e os fatores neonatais investigados (Tabela 23).

Tabela 23 - Correlação do apgar, tempo de hospitalização e número de intercorrências com a escala ELM.

Fatores Neonatais	ELM			
	Auditiva-Expressiva	Auditiva-Receptiva	Visual	p
Apgar 1º min.	-0,044	0,024	0,052	0,005
	0,886	0,937	0,867	0,986
Apgar 5º min.	0,038	0,134	0,067	0,081
	0,897	0,647	0,821	0,784
Tempo de Hospitalização	0,099	0,030	0,048	0,063
	0,717	0,911	0,861	0,816
Nº de intercorrências pós-natais	-0,113	-0,203	-0,206	-0,176
	0,655	0,418	0,412	0,485

Para os aspectos do sono a partir do BQSI também não foram observadas correlações estatisticamente significantes com os fatores neonatais investigados (Tabela 24).

Tabela 24 - Correlação do apgar, tempo de de hospitalização e número de intercorrências com os aspectos do sono no BQSI.

Fatores Neonatais	BQSI				
	Tempo de Sono Noturno (min)	Tempo de Sono Diurno (min)	N ^a de despertares Noturnos	Duração Despertar Noturno (min)	Tempo adormecer (min)
Apgar 1 ^o min.	-0,128	0,110	0,224	0,057	-0,226
	0,677	0,720	0,461	0,854	0,457
Apgar 5 ^o min.	0,166	0,272	-0,239	-0,160	-0,374
	0,571	0,347	0,410	0,585	0,188
Hospitalização	-0,243	-0,198	-0,150	0,127	0,401
	0,365	0,463	0,579	0,639	0,121
N ^o de intercorrências pós-natais	-0,074	-0,123	-0,164	0,168	-0,109
	0,770	0,627	0,517	0,506	0,666

O número de crianças prematuras que apresentaram HPIV (N=3) não permitiu uma análise estatística inferencial para investigar possíveis associações entre o grau da HPIV e o desempenho no TSDD-II, na escala ELM (pontuação total) e os aspectos do sono no BQSI. Portanto, optou-se por analisar os dados por meio de diagrama de dispersão (Figuras 10 a 11), considerando como variável classificatória o grau de HPIV e as variáveis contínuas a idade cronológica, o total de pontos no TSDD-II e na escala ELM (Figura 10) e aspectos do sono pelo BQSI (Figura 13). A idade cronológica foi considerada para controlar o efeito da idade sobre o desempenho motor, de linguagem e sono.

Nota-se na Figura 13 que o prematuro com grau 3 de HPIV encontra-se mais afastado dos demais prematuros com idade cronológica semelhante, indicando menor pontuação tanto no TSDD-II quanto na escala ELM. Para os demais prematuros que apresentavam HPIV grau 1 e grau 2 observou-se que estavam mais próximos dos outros prematuros, indicando pontuação semelhante, no TSDD-II e na Escala ELM.

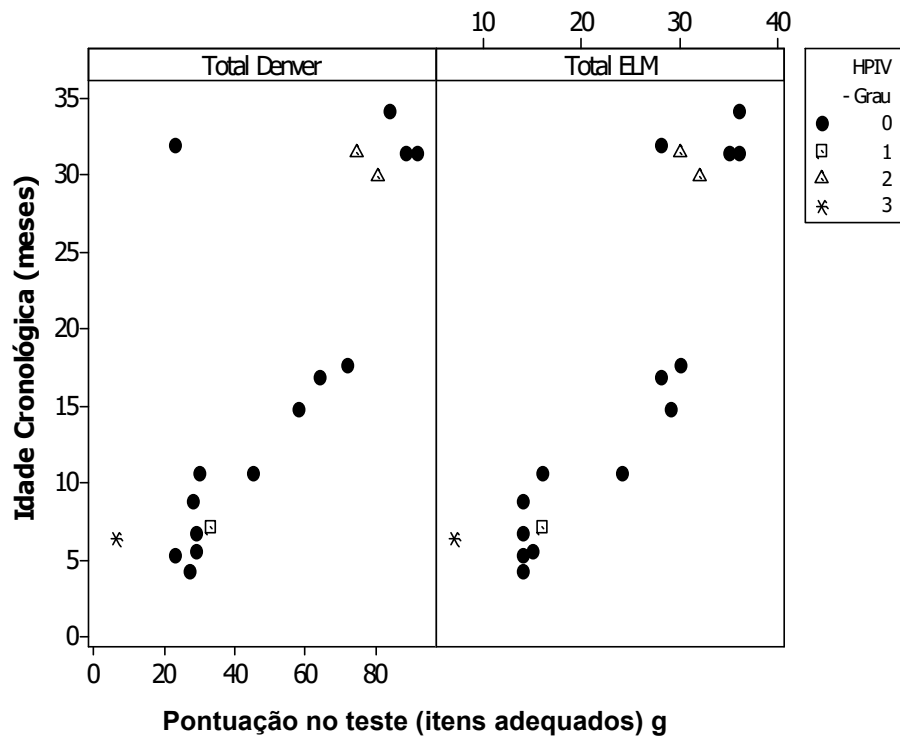


Figura 14 - Gráfico de dispersão da pontuação dos prematuros, com e sem HPIV, no TSDD-II e na Escala ELM em função da idade cronológica.

Em relação aos aspectos do sono, a dispersão dos dados mostrou que as crianças que apresentaram HPIV estavam próximos dos demais prematuros de idade semelhante, indicando características semelhantes quanto aos aspectos do sono (Figura 14).

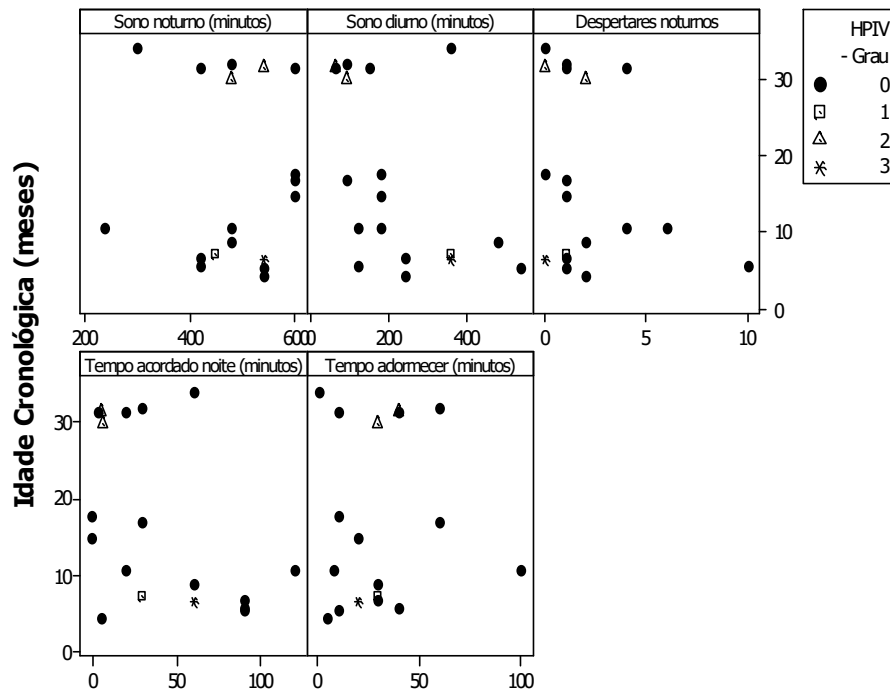


Figura 15 - Gráfico de dispersão da pontuação dos prematuros, com e sem HPIV, no TSDD-II e na Escala ELM em função da idade cronológica.

Legenda: 0= não apresentou HPIV
 1 = HPIV grau 1
 2= HPIV grau 2
 3= HPIV grau 3

6.5 Correlação do desempenho motor, de linguagem e aspectos do sono pelo BQSI.

Para investigar a existência de possível associação do desempenho motor e de linguagem com o sono das crianças prematuras foi utilizado o teste de correlação de Spearman.

Na Tabela 25 estão apresentados os dados da correlação envolvendo os quatro domínios do TSDD-II (Pessoal-Social, Motor Fino, Linguagem e Motor Grosso) e medidas do sono no BQSI (tempo em minutos do sono noturno e diurno, número de despertares noturnos, tempo de duração dos despertares noturnos, tempo para iniciar o sono noturno e tempo para adormecer. Para isso foi utilizada a pontuação (número de itens adequados) para cada um dos domínios investigados e a pontuação total no teste (soma de itens adequados dos quatro domínios).

Os resultados mostraram correlação negativa com significância estatística entre duas medidas do BQSI (sono diurno e número de despertares noturnos) e todos os domínios do TSDD-II, exceto entre o domínio “Pessoal-Social” e “Sono diurno”, indicando que quanto maior o tempo de sono diurno e número de despertares noturnos menor foi o número de respostas adequadas nas áreas investigadas (Tabela 25).

Tabela 25 - Correlação entre a pontuação no TSDD-II para cada um dos domínios avaliados e aspectos do sono dos prematuros.

BQSI	TSDD-II				
	Pessoal-Social	Motor Fino	Linguagem	Motor Grosso	Total
Tempo de sono noturno (min)	0,115	0,084	0,112	0,109	0,108
Tempo de sono diurno (min)	0,648	0,742	0,659	0,666	0,670
Nº despertares noturnos	-0,241	-0,509	-0,485	-0,477	-0,477
Duração despertares noturnos (min)	0,077	0,031*	0,041*	0,045*	0,045*
Tempo para adormecer (min)	-0,241	-0,120	-0,165	-0,181	-0,182
	0,333	0,636	0,514	0,473	0,470
	-0,546	-0,510	-0,577	-0,565	-0,561
	0,019*	0,031*	0,012*	0,015*	0,015*
	-0,109	-0,003	-0,071	-0,014	-0,049
	0,666	0,989	0,780	0,956	0,846

Teste de Correlação de Spearman
 $p < 0,05^*$ $p < 0,01^{**}$

Na Tabela 26 estão apresentados os dados da correlação envolvendo as três áreas da escala ELM (Auditiva-Expressiva, Auditiva-receptiva e Visual) e medidas do sono no BQSI (tempo em minutos do sono noturno e diurno, número de despertares noturnos, tempo de duração dos despertares noturnos, tempo para iniciar o sono noturno, tempo para adormecer). Para isso foi utilizada a pontuação (número de itens adequados) para cada uma das áreas investigadas e a pontuação total na escala (soma de itens adequados nas três áreas)

Os resultados mostraram correlação negativa com significância estatística entre duas medidas do BQSI (sono diurno e número de despertares noturnos) e todas as áreas da escala ELM, indicando que quanto maior o tempo de sono diurno e do número de despertares noturnos, menor foi o número de respostas adequadas nas áreas investigadas (Tabela 26).

Tabela 26 - Correlação entre a pontuação na escala ELM para cada uma das áreas avaliadas e aspectos do sono dos prematuros.

BQSI	ELM			
	Auditiva-Expressiva	Auditiva-Receptiva	Visual	Total
Tempo de sono noturno (min)	0,176	0,011	0,156	0,120
	0,484	0,966	0,536	0,635
Tempo de sono diurno (min)	-0,473	-0,470	-0,713	-0,561
	0,048*	0,049*	0,001**	0,015*
Nº despertares noturnos	-0,301	-0,208	-0,122	-0,227
	0,225	0,409	0,630	0,365
Duração despertares noturnos (min)	-0,599	-0,494	-0,655	-0,602
	0,009**	0,037*	0,003**	0,008**
Tempo para adormecer (min)	-0,42	0,051	0,306	0,092
	0,869	0,840	0,217	0,717

Teste de Correlação de Spearman
 $p < 0,05^*$ $p < 0,01^{**}$

Considerando a amostra reduzida de saliva para análise do nível de produção da melatonina não foi possível explorar a existência de possíveis associações entre comportamentos do sono, nível de melatonina e desempenho motor e de linguagem.

O objetivo geral do estudo foi investigar o desempenho motor, da linguagem e aspectos sono de crianças prematuras. Arelado a estes objetivos, foram investigados objetivos específicos os quais foram propostos a fim de permitir testar as hipóteses aqui apresentadas.

Nossos resultados apontaram que na comparação entre o grupo de prematuros e de crianças nascidas a termo houve diferença estatística nos domínios “motor fino adaptativo” e “linguagem”, bem como na pontuação total do TSDD-II. Também encontramos diferença significativa entre os grupos GP e GC nas áreas auditiva-expressiva e auditiva receptiva, bem como no total da escala ELM, confirmando nossa primeira hipótese de que crianças prematuras apresentariam desempenho motor e de linguagem inferior às crianças nascidas a termo com desenvolvimento típico. Deste modo, nossos resultados corroboraram a ideia que a prematuridade constitui risco para o desenvolvimento neuropsicomotor, sendo frequente o atraso no desenvolvimento da linguagem (ISOTANI et al., 2009; LAMÔNICA et al., 2010; RODRIGUES e BOLSONI-SILVA, 2011; CALDAS et al., 2014; SANSAVINI et al., 2014; JONG et al., 2015; MANSSON, FELLMAN e STJERNKVIST et al., 2015; MELLO et al., 2016; RECHIA et al., 2016; RIBEIRO et al., 2017).

Ao caracterizar e comparar o desempenho das crianças prematuras e a termo no TSDD-II verificamos diferença significante entre os grupos GP e GC nos domínios “motor-fino adaptativo” e “linguagem”. O risco para atraso no desenvolvimento motor fino e de linguagem em crianças prematuras, como aqui apresentado, tem chamado atenção nos estudos sobre o tema desde que foram encontradas alterações na aquisição de habilidades motoras finas, independentemente da existência de prejuízos motores mais globais (GOYEN e LUI, 2002; BOS et al., 2013; MANSSON; STJERNQVIST, 2014). Atrasos motores mesmo que sutis refletem na qualidade do manuseio de objetos (WANG et al., 2011; SUTTORA e SALERNI, 2012), bem como no uso de gestos comunicativos, sendo o recurso gestual bastante comum de ser utilizado por crianças no período inicial de aquisição e desenvolvimento da linguagem falada (WANG et al., 2011; BENASSI, 2016) e um recurso utilizado pela criança frente às dificuldades encontradas por ela para expressar verbalmente e praticar estruturas sintáticas mais complexas que ela ainda não consegue expressar por meio da fala (FLABIANO et al., 2010; WRAY et al., 2016).

Ainda atrelado ao primeiro objetivo e hipótese do estudo, mostramos que as crianças prematuras também apresentaram desempenho inferior na área de linguagem receptiva e expressiva da escala ELM, quando comparadas às crianças nascidas a termo. Estes resultados corroboraram estudos anteriores sobre o tema (BÜHLER et al., 2009; LAMÔNICA et al., 2010; MAGALHÃES et al., 2011; CALDAS et al., 2014; BENASSI et al., 2016; KISELEV et al.,

2016; MELLO et al., 2016). Os resultados deste estudo mostraram que apesar das crianças prematuras terem apresentado desempenho inferior aos seus pares em ambas as habilidades auditivas da escala ELM (auditiva-receptiva e auditiva-expressiva), a porcentagem de acertos foi inferior na área “auditiva-expressiva”. Apesar do grupo GC também ter apresentado porcentagem ligeiramente inferior na área expressiva da escala ELM, quando comparada à receptiva, diferença significativa foi encontrada apenas no grupo GP. Este resultado está de acordo com estudos que mostraram que o desempenho de crianças prematuras na linguagem expressiva frequentemente é mais prejudicado se comparado ao desempenho na linguagem receptiva (ISOTANI et al., 2009; LAMÔNICA et al., 2010; SANSAVINI et al., 2011; CALDAS et al., 2014; MELLO et al., 2016).

Neste estudo não foram encontradas diferenças no desempenho de crianças prematuras quando comparadas às nascidas a termo nos domínios “pessoal-social” e “motor grosso” do TSDD-II, discordando de estudos anteriores que reportaram além do risco para atraso no desenvolvimento da linguagem a presença de risco para atraso no desenvolvimento “motor grosso” (HSU et al., 2013; FORMIGA, VIEIRA e LINHARES, 2015) ou em ambos os domínios, “motor grosso” e “pessoal-social” (MELLO et al., 2016; RIBEIRO et al. 2017).

Uma possível explicação para o fato de não termos encontrado diferença significativa entre os grupos GP e GC no domínio motor grosso poderia ser a diferença de faixa etária da nossa amostra em relação às amostras dos estudos supracitados, já que a média de idade dos prematuros deste estudo foi de 17 meses. O atraso no desenvolvimento motor grosso em crianças prematuras foi mais frequentemente relatado nos primeiros 12 meses de idade (VALLA et al., 2015). Também, outra explicação possível seria o fato de não termos na casuística crianças com prejuízos neurológicos graves, sendo esperado para estes casos as alterações motoras mais sutis de coordenação motora fina (MANCINI et al., 2000), como o que foi encontrado neste estudo. Essa mesma lógica da ausência de crianças prematuras com prejuízos neurológicos significativos também poderia ser uma possível explicação para a semelhança encontrada neste estudo entre o desempenho das crianças prematuras e a termo no domínio “pessoal-social” do TSDD-II. Segundo estudo realizado por Rezende et al. (2005) este domínio pode ser menos susceptível aos fatores de risco ambientais e biológicos se comparado ao domínio “linguagem”. No entanto, cabe ressaltar que outros estudos com crianças prematuras têm encontrado riscos para o desenvolvimento neste domínio (LAMÔNICA et al., 2010; VALLA et al., 2015; RIBEIRO et al. 2017), o que nos leva a interpretar este achado com cautela, lembrando que o TSDD-II é um instrumento de triagem que alerta para existência ou não de risco potencial, mas que não exclui a possibilidade da criança apresentar problemas

desenvolvimentais constatados em outros momentos da avaliação ou a partir do desempenho em outros instrumentos com fins diagnósticos (HALPERN et al., 1996)

Também não encontramos diferenças entre os grupos GP e GC na área visual da escala ELM, semelhante ao estudo de Caldas et al. (2014). É importante mencionar que nossa casuística assim como a casuística do estudo de Caldas et al. (2014) incluiu crianças prematuras que apresentavam idade acima de 2 anos, sendo observado que a presença de alteração na área visual da ELM foi encontrada em estudo que inclui prematuros cuja idade máxima era 2 anos (LAMÔNICA et al., 2010).

É importante mencionar que neste estudo não foi realizada uma análise mais detalhada para promover uma discussão do efeito da idade sobre o número de crianças prematuras que tiveram desempenho classificado como de risco ou alterado em função do domínio específico avaliado. Segundo Nobre et al. (2009) o risco para problemas nos desenvolvimento motor ou de linguagem tende a ser mais ou menos evidente nas crianças prematuras a depender de sua faixa etária (NOBRE et al., 2009).

Conforme mostramos, o efeito da idade foi encontrado tanto no desempenho do TSDD-II quanto no desempenho da escala ELM, observando-se aumento no número de acertos por item testado em função da idade das crianças prematuras e com desenvolvimento típico, semelhante ao resultado de outro estudo que utilizou os mesmos instrumentos (MAGALHÃES et al., 2015). Tal achado era esperado, uma vez que ao longo do desenvolvimento a criança vivencia experiências com o ambiente e adquire habilidades que vão sendo aprimoradas, gerando novos comportamentos e refletindo em melhor desempenho (THELEN e ULRICH, 1991).

Também, como parte dos objetivos específicos deste estudo propusemos comparar o desempenho motor e de linguagem das crianças prematuras em função da idade corrigida e da idade cronológica, partindo da hipótese que a proporção de crianças prematuras com desempenho alterado seria maior quando analisado pela idade cronológica, o que foi confirmado neste estudo principalmente para o domínio “linguagem” do TSDD-II. Para todas as áreas investigadas no TSDD-II e na escala ELM, exceto para a área visual, observamos aumento na proporção de crianças prematuras com desempenho considerado alterado, no entanto diferença significativa neste proporção somente foi encontrada para o domínio “linguagem” do TSDD-II.

A correção da idade para a prematuridade ainda apresenta divergências na literatura. Alguns estudos apontaram que correção da idade é necessária para avaliar o desempenho real das crianças até os primeiros dois anos de vida (VIANA, ANDRADE e LOPES, 2014;

BENASSI et al., 2015; FORMIGA, VIEIRA e LINHARES, 2015). Outros estudos optaram pela utilização da idade cronológica, considerando a possibilidade de subestimar indícios de atraso no desenvolvimento global quando utilizada a idade corrigida para avaliação de crianças prematuras, sendo importante que estas recebam estímulos adequados à sua fase de desenvolvimento, evitando problemas futuros, considerando também que em seu contexto social será avaliada com a idade cronológica (LAMÔNICA, CARLINO E ALVARENGA, 2011; RODRIGUES e BOLSONI-SILVA, 2011).

Nossos dados forneceram informações que contribuíram para a discussão das implicações no uso da idade corrigida para investigar o desenvolvimento da linguagem de crianças prematuras, corroborando a ideia que pesquisadores e profissionais da área clínica devem compreender que adotar a idade corrigida para avaliar o desenvolvimento poderá resultar em melhor desempenho nos testes e conseqüentemente os atrasos podem não ser identificados (PAREKH et al., 2016). Quando se trata do desenvolvimento de crianças prematuras, considerando tanto a idade cronológica quanto a idade corrigida, é importante submeter essas crianças à avaliação com profissionais especializados, com o objetivo de auxiliar em melhor identificação das áreas mais comprometidas, buscando prevenir e/ou identificar possíveis prejuízos futuros ao desenvolvimento, além de favorecer um planejamento terapêutico mais efetivo para cada criança na fase crucial de seu desenvolvimento (IONIO et al., 2016).

Ainda com o objetivo de caracterizar e comparar as crianças prematuras às nascidas a termo, outro aspecto investigado foi o sono. Em nossos resultados, considerando os critérios do BQSI, 11 crianças do GP apresentaram pelo menos um sinal indicativo de distúrbio de sono. Diferença estatística foi encontrada na comparação entre o GP e o GC quanto ao tempo de sono noturno, tempo de sono diurno, duração dos despertares noturnos e tempo para adormecer, confirmando a segunda hipótese do estudo de que crianças prematuras apresentariam mais sinais de distúrbio do sono em relação às crianças nascidas a termo

Crianças do GP apresentaram mais tempo para adormecer (ANDERS; KEENER, 1985), menor tempo de sono noturno (ASAKA; TAKADA, 2011) e maior tempo de sono diurno (SHIMADA et al., 1993) quando comparadas às crianças nascidas a termo. Nossos dados divergiram dos estudos que mostraram que prematuros apresentavam maior tempo de sono noturno comparado às crianças a termo (SHIMADA et al., 1993; HUANG et al., 2014). É válido mencionar que nosso estudo não investigou o efeito da idade traçando uma idade crítica para investigar possíveis mudanças no padrão de sono das crianças investigadas, o que limita análises mais específicas como as realizadas por Asaka e Takada (2011) que mostraram que

após os 13 meses de idade corrigida o tempo de sono noturno dos prematuros tende a se igualar ao tempo de sono noturno das crianças a termo.

No nosso estudo, considerando a média da idade do GP e do GC que foi de 17 e 18 meses respectivamente, o tempo médio de sono noturno do GP foi de 8 horas e do GC foi de 9,6 horas e o tempo médio para iniciar o sono foi de 30 minutos no GP e quatro minutos no GC, sendo semelhante entre os grupos o horário que habitualmente eles adormecem (entre 21:00 e 22:00 horas). Segundo Galland et al. (2012) o tempo médio de sono noturno para crianças 12 a 24 meses de idade é de 12, 6 horas e o tempo médio para iniciar o sono é de 17 minutos entre zero e 24 meses de idade e de 19 minutos entre 24 e 30 meses de idade. Assim, comparando nossos dados com as informações descritas no estudo de Gallan et al. (2012), nota-se que o GC teve o tempo médio de sono noturno mais próximo do que é esperado para sua idade, bem como do tempo para adormecer (aproximadamente 15 minutos), enquanto o GP apresentou menor tempo de sono noturno e tempo superior em aproximadamente 12 minutos do considerado típico segundo a literatura apresentada.

A análise dos dados levando em conta o efeito da idade sobre os aspectos do sono investigados mostraram que com o aumento da idade houve diminuição no tempo de duração dos despertares noturnos e no tempo de sono diurno em concordância com estudos que apontaram que o número de despertares noturnos, fenômeno característico e natural da maturação do sono, tende a reduzir em função do aumento da idade, tornando o sono mais prolongado durante a noite, sendo que a frequência dos despertares noturnos nos primeiros meses de vida pode representar risco para sua ocorrência aos 18 meses de idade (SHIMADA et al., 1993; GALLAND et al., 2012; HYSING et al., 2014), assim como o tempo de sono diurno e o número de sonecas/cochilos também reduzem com o aumento da idade (GALLAND et al., 2012). O fato do grupo GP ter apresentado menor tempo de sono noturno e tempo de duração de despertares noturnos poderia explicar o aumento no tempo de duração do sono diurno que encontramos na nossa casuística.

Conforme apresentado, nossos achados corroboraram estudos que encontraram sinais indicativos de distúrbio do sono em prematuros, assim como a maioria dos estudos realizados sobre o tema (SHIMADA et al., 1993; GALLAND et al., 2012; HYSING et al., 2014a), contrário ao estudo de Iglowstein et al. (2006) que não encontraram diferença significativa em nenhum dos aspectos do sono investigados (tempo de sono noturno, tempo para início do sono e despertares noturnos).

A regulação do sono-vigília evolui rapidamente no primeiro ano de vida e continua o processo de maturação durante a infância. Os padrões de sono são influenciados por fatores

ambientais, comportamentais e sociais. Nos bebês e crianças esses fatores podem ser determinantes para o sono e para o tempo de sono, sendo importante conhecer o que é esperado nessa faixa etária em relação aos aspectos do sono para a avaliação de possíveis queixas e problemas e para fornecer orientações que favoreçam a adequação dos padrões de sono (GALLAND et al., 2012), inclusive nas crianças com histórico de prematuridade.

Nosso estudo partiu da premissa que uma vez sendo encontrado mais sinais de distúrbios do sono nas crianças prematuras, seria esperado encontrar também alteração no padrão de produção da melatonina. Por um tempo, a melatonina não foi considerada essencial para o sistema circadiano humano, no entanto há cada vez mais evidências de que a produção de melatonina pode ter influência sobre a qualidade de sono (SHINOHARA; KODAMA, 2011).

Por razões que serão detalhadas a seguir, pode-se dizer que nossos dados não foram suficientes para comprovar a hipótese de que crianças prematuras com sinais de distúrbio do sono apresentariam alteração no padrão de produção da melatonina. Conforme mostramos, tivemos um pequeno número de crianças das quais foi possível realizar a dosagem do conteúdo de melatonina. No entanto, para estes casos os resultados indicaram que a maioria delas apresentaram baixa produção do conteúdo de melatonina, o que nos permite dizer que houve sinais indicativos de que a produção de melatonina pode estar associada aos problemas de sono em crianças prematuras.

Nossos resultados mostraram que das três crianças, que apresentavam indicativos de distúrbios do sono pelos critérios do BQSI, duas não apresentaram pico noturno de produção de melatonina. As três crianças que não apresentavam indicativos de distúrbios do sono apresentaram pico noturno de melatonina, duas delas às 01:00 hora e uma delas apresentou pico às 19:00 horas. O nível de melatonina começa a aumentar a partir das 22:00 horas e atinge seu pico por volta das 02:00 às 06:00 horas (BENLOUCIF et al., 2008).

No caso em que houve indicativos de distúrbio de sono, porém com presença do pico noturno de produção de melatonina outros aspectos que podem influenciar a qualidade do sono devem ser investigados. Hábitos de higiene do sono, alimentação durante o período noturno, a falta do estabelecimento de limites e horário adequado para dormir são fatores que podem interferir na qualidade do sono (NUNES, 2002).

O ritmo circadiano na melatonina inicia ao término do período neonatal (BAGCI et al., 2010). Estudos sobre a produção da melatonina noturna em prematuros são escassos na literatura. Um dos poucos estudos encontrados mostrou que os prematuros apresentaram um atraso de cerca de nove semanas no aparecimento da 6-sulfatoximelatonina rítmica e mesmo com a correção da idade e o tempo de permanência no domicílio, permaneceu com um atraso

que persiste até 8 a 9 meses de idade corrigida. Os autores investigaram a excreção de melatonina na urina de crianças nascidas a termo e prematuras durante os primeiros 12 meses de vida. A partir desses achados concluíram que haviam evidências de que os centros responsáveis pela geração de ritmo e/ou pela glândula pineal não eram capazes de acelerar seu desenvolvimento após o nascimento prematuro, o que segundo os autores pode estar associado ao ambiente hospitalar com tempo prolongado de exposição à luz artificial intensa (KENNAWAY, STAMP e GOBLE, 1992).

É importante mencionar que uma das limitações do nosso estudo foi a amostra de saliva, visto que foram coletadas pelas mães das crianças que receberam as devidas orientações. Em relação às mães dos prematuros, apesar das mesmas terem realizado a coleta, ao realizar a centrifugação do Salivette[®] para a extração da saliva, observamos que a maioria deles não apresentou quantidade de saliva necessária para a dosagem do conteúdo de melatonina. Uma das explicações pode ser o tamanho do algodão contido no Salivette[®] que dificultou a coleta nas crianças, além de também haver a possibilidade de as mães não terem seguido adequadamente as orientações para a coleta. Dificuldade semelhantes foram relatadas por Shinohara e Kodama (2011). Para futuros estudos outras formas de coleta de saliva em crianças devem ser analisadas. As mesmas questões poderiam explicar a dificuldade para obter amostra de saliva nas crianças à termo, somada a baixa aderência dos pais para colaborarem com este tipo de coleta o que inviabilizou a dosagem da melatonina no grupo GC.

O terceiro objetivo do estudo foi proposto para investigar possíveis associações do desempenho motor, da linguagem e aspectos do sono de crianças prematuras com fatores neonatais de risco para o desenvolvimento, associados à prematuridade (grau de prematuridade, peso ao nascimento, condições de nascimento pelo APGAR, tempo de hospitalização e intercorrências pós-natais). Nossos achados mostraram diferença entre os fatores neonatais do GP e GC, exceto para o Apgar no 5º minuto. Tais fatores neonatais têm sido amplamente citados em estudos com prematuros (CALDAS et al., 2014; HORGAN, 2015; LIPSEY et al. 2016), constituindo exatamente parte dos fatores considerados de risco para o atraso no desenvolvimento motor e cognitivo de crianças prematuras (FORMIGA E LINHARES, 2009; HSU et al. 2013).

Nossos resultados mostraram diferenças significantes entre os fatores neonatais, investigados em função do grau de prematuridade (peso, estatura, perímetro cefálico, tempo de hospitalização e intercorrências pós-natais), exceto para o Apgar no 5º minuto de vida. Em relação à classificação do peso ao nascimento também foram encontradas diferenças significativas, exceto para o Apgar do 1º e 5º minuto. Esses dados mostraram que o grau de

prematuridade parece refletir nas condições de nascimento da criança logo no primeiro minuto de vida de modo que o prematuro moderado a tardio apresentou melhores condições. Estudos realizados mostraram associação entre a IG, o apgar no 5º minuto de vida e o tempo de hospitalização, indicando que há uma tendência a menor morbidade neonatal em função da IG (NOBRE et al., 2009; KHAN et al., 2012; LIPSEY et al., 2016).

A terceira hipótese do estudo, de que crianças prematuras apresentariam pontuações inferiores no domínio motor e de linguagem em função do maior grau de prematuridade e do menor peso ao nascimento foi confirmada para alguns dos domínios desenvolvimentais investigados. Nossos resultados encontraram associação entre o grau de prematuridade e também o peso ao nascimento com o desempenho no domínio “pessoal-social” do TSDD-II, semelhante aos resultados de Caldas et al. (2014). Entretanto um outro estudo que comparou o desempenho de “muito prematuro” e “prematuro tardio” encontraram resultados análogos entre estes (GUERRA et al., 2014), não apontando, portanto, a associação com a IG. Custodio, Crepaldi e Cruz (2012) em um estudo de revisão verificaram que o peso e a IG foram associados com maior risco das crianças prematuras apresentarem resposta alterada no TSDD-II. Valla et al. (2015) encontraram associação entre IG < 37 semanas com atraso na área comunicativa aos 4 meses de idade e com atraso motor fino e pessoal-social aos 6 meses de idade.

Em nossos resultados não foi encontrada associação entre o desempenho nas áreas da Escala ELM e o grau de prematuridade. Tais achados divergem de estudos anteriores que apontaram a IG como fator de risco para atraso na linguagem (MOURA et al., 2010; HSU et al. 2013; CALDAS et al., 2014). Já o peso ao nascimento esteve associado ao desempenho na área auditiva-expressiva da escala ELM, em concordância com outros estudos que também mostraram que prematuros com baixo peso estavam sob maior risco para o surgimento de atraso na linguagem (FORMIGA E LINHARES, 2009; LAMÔNICA et al., 2010; RECHIA et al., 2016; RIBEIRO et al., 2017). Pérez-Pereira et al. (2014) ressaltaram a necessidade de tentar desvendar o papel controverso da prematuridade, considerando que ainda há divergências entre os estudos no que diz respeito ao desenvolvimento da linguagem.

Quanto aos aspectos do sono e o grau de prematuridade, o presente estudo mostrou que crianças prematuras “muito prematuro” demandam um tempo maior para iniciar o sono em comparação aos prematuros “moderado a tardio” e “extremos”, corroborando com o estudo de ANDERS e KEENER (1985). Em relação ao efeito do peso ao nascimento sobre os aspectos do sono, nossos resultados não mostraram diferenças estatísticas entre os aspectos do sono em função da classificação do peso (baixo peso, muito baixo e extremo baixo peso).

Além das questões relacionadas com o efeito do grau de prematuridade e peso ao nascimento sobre o desempenho motor, de linguagem e aspectos do sono, a terceira hipótese de pesquisa previa que crianças prematuras apresentariam pontuações inferiores no domínio motor e de linguagem frente aos demais fatores neonatais (Apgar, tempo de hospitalização e número de intercorrências pós-natais), o que não foi confirmada neste estudo.

Nossos resultados mostraram que não houve correlação entre o escore de Apgar no 1º e 5º minuto de vida, tempo de hospitalização e intercorrências com o desempenho dos domínios do TSDD-II e nas áreas da Escala ELM. Nossos achados divergem de estudos anteriores que apontaram pior desempenho no desenvolvimento de crianças prematuras associados ao tempo de hospitalização e intercorrências pós-natais (NOBRE et al., 2009; DIEPEVEEN et al. 2013; CUNHA, SILVA E PALADINO, 2014), assim como com menor média do escore de Apgar no 1º minuto (RAMOGLU et al. 2016) ou 5º minuto (FERNANDES et al., 2012; DIEPEVEEN et al., 2013; HSU et al. 2013).

Quanto as intercorrências neonatais mais comuns apresentadas pelo grupo GP estavam a icterícia, uso de oxigênio e sepse. Páez-Pineda, Valencia-Valencia e Calderón (2014) apontaram a icterícia um dos fatores de risco mais frequentes em crianças prematuras. A hiperbilirrubinemia é mais prevalente e prolongada em prematuros tardios comparada às crianças nascidas a termo, portanto requerem fototerapia com maior frequência e apresentam duas a quatro vezes mais risco de apresentarem icterícia grave, além de apresentarem alta incidência de complicações respiratórias, que podem demandar uso oxigênio e/ou de suporte ventilatório (HORGAN, 2015). O período de utilização de ventilação mecânica, presença de sepse neonatal e retinopatia da prematuridade também foram associadas com atraso neuropsicomotor em crianças prematuras (HSU et al., 2013).

Conforme mencionamos, o número de crianças prematuras que apresentaram HPIV (N=3) não permitiu uma análise estatística inferencial para investigar possíveis associações entre o grau da HPIV e o desempenho no TSDD-II, na escala ELM e os aspectos do sono no BQSI. No entanto, uma análise exploratório dos dados permitiu visualizar que o prematuro com HPIV grau 3 apresentou menor pontuação no TSDD-II e na escala ELM, comparado aos demais prematuros com idade cronológica semelhante. Em relação aos aspectos do sono, a dispersão dos dados mostrou que as crianças que apresentaram HPIV estavam próximos dos demais prematuros de idade semelhante, indicando características semelhantes quanto aos aspectos do sono, independentemente do grau de classificação da HPIV. Não foram identificados estudos que tenham explorado a associação entre o grau da HPIV e aspectos do sono e considerando a

amostra restrita deste estudo não foi possível uma análise e discussão mais robusta desses dados.

Sabe-se que a HPIV ocorre particularmente em recém-nascidos prematuros e representa risco ao desenvolvimento, podendo causar alteração no desenvolvimento motor e da linguagem, dificuldades na aprendizagem, dificuldades auditivas e visuais (ROZE et al., 2008; CALDAS et al. 2014). Embora Guzman, Bertagnon e Juliano (2010) tenham mostrado que quanto menor a IG e menor o peso ao nascimento, maior era frequência de HPIV, o tamanho reduzido da casuística de prematuros com HPIV deste estudo, bem como a variação do grau de classificação da HPIV, também não permitiu uma análise nesta direção.

Por fim, além das questões relacionados com os fatores neonatais a presente pesquisa propôs investigar a existência de possíveis associações entre os três eixos que sustentaram a realização desta pesquisa: desempenho motor e de linguagem e aspectos do sono. Os resultados mostraram que quanto maior o tempo de sono diurno e número de despertares noturnos, menor foi o número de respostas adequadas nos domínios do TSDD-II e nas áreas da escala ELM, comprovando a nossa última hipótese que previa pontuações inferiores no domínio motor e de linguagem mediante a presença de mais sinais indicativos de distúrbio do sono.

Embora sejam escassos estudos na literatura corrente que tenham investigado aspectos do sono relacionado ao desenvolvimento de crianças prematuras, nossos dados corroboraram os poucos estudos realizados. Getner et al. (2002) encontraram correlação entre os padrões de sono-vigília de crianças prematuras com o desempenho cognitivo aos seis meses de idade, assim como Schwichtenberg et al. (2016) também encontraram associação entre melhor ajuste do ciclo circadiano de crianças prematuras com o desempenho cognitivo. O desenvolvimento do sono foi apontado como preditor do desempenho na linguagem expressiva, habilidades motoras finas e quociente intelectual de crianças prematuras (HOLDITCH-DAVIS, BELYEA e EDWARDS, 2005).

Considerando a amostra reduzida de saliva para análise do nível de produção da melatonina não foi possível explorar a existência de possíveis associações entre comportamentos do sono, nível de melatonina e desempenho motor e de linguagem. Estudos futuros nesta direção poderão fornecer dados adicionais para melhor compreender os possíveis efeitos dos problemas do sono sobre o desenvolvimento da criança prematura. Assim como mencionou Huang et al. (2014) ainda são necessários estudos complementares que abordem o atraso no desenvolvimento de crianças prematuras e a relação com a má qualidade do sono.

8. CONCLUSÃO

A partir dos resultados apresentados foram possíveis as seguintes conclusões referentes às crianças prematuras que compuseram a casuística deste estudo:

- Crianças prematuras apresentaram desempenho motor fino adaptativo e de linguagem inferior às crianças nascidas a termo, quando avaliadas no TSDD-II e nas habilidades auditivas-receptivas e principalmente auditivas-expressivas da escala ELM.
- A correção da idade resultou em redução do número de crianças consideradas de risco para atraso no desenvolvimento, principalmente no domínio “linguagem” do TSDD-II.
- Crianças prematuras apresentaram mais sinais indicativos de distúrbios do sono em relação às crianças nascidas a termo. Os prematuros não somente apresentaram menor tempo de sono noturno, como também apresentaram maior tempo para retornar ao sono após os despertares noturnos. Também os dados preliminares sugeriram que a ausência e/ou alteração no pico de produção de melatonina pode estar relacionado com os problemas de sono apresentados pelas crianças prematuras. Estudos futuros aumentando a casuística poderão confirmar ou não este achado.
- Prematuros “moderados a tardio” apresentaram menor risco para atraso no desenvolvimento pessoal-social e de linguagem expressiva, bem como apresentaram mais facilidade para adormecerem a noite, quando comparados aos prematuros “extremos” e “muito prematuros”.
- Prematuros “baixo peso” apresentaram menor risco para alteração na linguagem expressiva, em relação aos prematuros “muito baixo peso” e “extremo baixo peso”.
- Não foram encontradas associações significativas entre o desempenho motor e de linguagem com outros fatores neonatais investigados, como o Apgar, tempo de hospitalização e o número de intercorrências pós-natais. despertares

noturnos e que passaram mais tempo dormindo durante o dia apresentaram pior desempenho motor e de linguagem.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACOSTA, V. M. et al. **A linguagem como objeto de avaliação.** In: ACOSTA, V. M. et al. Avaliação da linguagem: teoria e prática do processo de avaliação do comportamento linguístico infantil. São Paulo: Santos, 2006. p. 17-31.
- ALLEN, M. C. (2008). Neurodevelopmental outcomes of preterm infants. *Current opinion in neurology*, 21(2), 123-128.
- ALMEIDA, K. M. et al. Concurrent validity and reliability of the Alberta Infant Motor Scale in premature infants. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 84, n. 5, 2008.
- ALVES, et al., A melatonina e o sono em crianças. **Pediatria** (São Paulo), 20(2): 99-105, 1998.
- AMARAL, A. C. T.; TABAQUIM, M. L. M.; LAMÔNICA, D. A. C. Avaliação das habilidades cognitivas, da comunicação e neuromotoras de crianças com risco de alterações do desenvolvimento. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, Mai.-Ago. 2005, v.11, n.2, p.185-200.
- ANDERS, T.S., KEENER, M. Developmental Course of Nighttime Sleep-Wake Patterns in Full-Term and Premature Infants During the First Year of Life. I. **Sleep**, v. 8, n. 3, 1985.
- ARIAGNO, R. L., et al. Developmental care does not alter sleep and development of premature infants. **Pediatrics**. 1997 Dec;100(6):E9.
- ASAKA, Y; TAKADA, S. Development of nocturnal sleep behaviors in very low birth infants. **No To Hattatsu**. 2011 Nov;43(6):448-52.
- BAGCI, S. et al. Saliva as a valid alternative in monitoring melatonin concentrations in newborn infants. **Early Human Development** 85 (2009) 595–598.
- BIRAN, V. et al. Is melatonin ready to be used in preterm infants as a neuroprotectant? **Developmental Medicine & Child Neurology**, 2014, 56: 717–723.
- BENASSI et al. Early communicative behaviors and their relationship to motor skills in extremely preterm infants. **Research in Developmental Disabilities** 48 (2016) 132–144.
- BENLOUCIF et al. Measuring melatonin in humans. **J Clin Sleep Med**. 2008 Feb 15;4(1):66-9.
- BONAN et al. Sleep deprivation, pain and prematurity: a review study. **Arq Neuropsiquiatr**, 2014; 73(2): 147-154.
- BOS, A.F . et al. Development of fine motor skills in preterm infants. **Developmental Medicine & Child Neurology** 2013, 55 (Suppl. 4): 1–4.
- BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia e/ou alterações do sistema nervoso central (SNC) / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BÜHLER et al. Construção da permanência do objeto em crianças nascidas pré-termo muito baixo peso. **Rev CEFAC**, São Paulo, v.9, n.3, 300-7, jul-set, 2007.

CALDAS et al. Desempenho nas habilidades da linguagem em crianças nascidas prematuras e com baixo peso e fatores associados. **Audiol Commun Res**, 2014;19(2): 158-66.

CARAZO I, NORAMBUENA F, OLIVEIRA C, SÁNCHEZ-VÁZQUEZ FJ, Duncan NJ. The effect of night illumination, red and infrared light, on locomotor activity, behavior and melatonin of Senegalese sole (*Solea senegalensis*) broodstock. **Physiol Behav**. 2013 Jun 13;118:201-7.

COPLAN J. et al. Validation of an early language milestone scale in a high-risk population. **Pediatrics**, 1982 Nov;70(5):677-83.

CUBERO JL., et al 2005. The circadian rhythm of tryptophan in breast milk affects the rhythms of 6-sulfatoxymelatonin and sleep in newborn.

CUNHA, M. C., SILVA, M. F., PALADINO, R. R. R. Hospitalizações precoces e problemas de linguagem oral: coocorrências em crianças. **Distúrb Comun**, São Paulo, 26(3):576-585, setembro, 2014.

CUSTÓDIO, Z. O, CREPALDI, M. A., CRUZ, R. M. Desenvolvimento de Crianças Nascidas Pré-Termo Avaliado pelo Teste de Denver-II: Revisão da Produção Científica Brasileira. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 25 (2), 400-406, 2012.

DIEPEVEEN, F. B. et al. Among perinatal factors, only the Apgar score is associated with specific language impairment. **Developmental Medicine & Child Neurology**. 2013, 55: 631–635

Factors influencing the development of melatonin rhythmicity in humans.

FERRACINI, F., CAPOVILLA, A. G. S., DIAS, N. M., CAPOVILLA F. C. Avaliação do vocabulário expressivo e receptivo na educação infantil. **Rev. Psicopedagogia** 2006; 23(71): 124-33.

ENGLER, A. C. et al. Breastfeeding may improve nocturnal sleep and reduce infantile colic: Potential role of breast milk melatonin. **Eur J Pediatr** (2012) 171:729–732
DOI 10.1007/s00431-011-1659-3

FLABIANO-ALMEIDA, Fabíola Custódio et al. O papel dos gestos no desenvolvimento da linguagem oral de crianças com desenvolvimento típico e crianças com síndrome de Down. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 15, n. 3, p. 458-464, 2010.

FORMIGA, C. K. M. R., VIEIRA, M. E. B., LINHARES, M. B. M. Developmental assessment of infants born preterm: comparison between the chronological and corrected ages. **Journal of Human Growth and Development**, 2015; 25(2): 230-236.

FRAGA et al. Desenvolvimento de bebês prematuros relacionado a variáveis neonatais e maternas. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 335-344, abr./jun. 2008.

FRANKENBURG, W. K., DODDS, J. B. The Denver Developmental Screening Test. **The Journal of Pediatrics**, 1967; 71(2): 181-191.

FREITAS, M. et al. Acompanhamento de crianças prematuras com alto risco para alterações do crescimento e desenvolvimento: uma abordagem multiprofissional. **Einstein**. 8(2 Pt 1):180-6, 2010.

GALLAND, B.C., TAYLOR, B. J., ELDER, D. E., HERBISON, P. Normal sleep patterns in infants and children: A systematic review of observational studies. **Sleep Medicine Reviews** 16 (2012) 213e222.

GERTNER, mcet al. Sleep–wake patterns in preterm infants and 6 month's home environment: implications for early cognitive development. **Early human development**, v. 68, n. 2, p. 93-102, 2002.

GIACCHINI, V., TONIAL, A., MOTA, H. B. Aspectos da linguagem e motricidade oral observados em crianças atendidas em um programa de estimulação precoce. **Distúrb Comun**, São Paulo, 25(2): 253-265, Agosto, 2013.

GIACHETI, C. M. Os distúrbios da Comunicação e Genética. In: GIACHETI, C. M., GIMENIZ-PASCHOAL, S. R. (org.), **Perspectivas multidisciplinares em Fonoaudiologia: da avaliação à intervenção**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

GLOTZBACH, S.F. et al. Light variability in the modern neonatal nursery: Chronobiologic issues. **Medical Hypotheses**. Volume 41, Issue 3, September 1993, Pages 217-224

GOYEN, Traci-Anne; LUI, Kei. Longitudinal motor development of “apparently normal” high-risk infants at 18 months, 3 and 5 years. **Early human development**, v. 70, n. 1, p. 103-115, 2002.

GUO SS, ROCHE AF, CHUMLEA WC, CASEY PH, MOORE WM. Growth in weight, recumbent length, and head circumference for preterm low-birthweight infants during the first three years of life using gestation-adjusted ages. **Early Hum Dev**. 1997;47:305-25.

GUZMAN, E. A., BERTAGNON, J. R. D., JULIANO, Y. Frequência de hemorragia peri-intraventricular e seus fatores associados em recém-nascidos prematuros. **Einstein**. 2010; 8(3 Pt 1):315-9.

HALPERN, Ricardo et al. Desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de idade em uma coorte de base populacional no Sul do Brasil: diferenciais conforme peso ao nascer e renda familiar. **Cadernos de saúde pública**, v. 12, p. S73-S78, 1996.

HYSING, M. et al. Trajectories and Predictors of Nocturnal Awakenings and Sleep Duration in Infants. **J Dev Behav Pediatr** 35:309–316, 2014.

HOLDITCH-DAVIS, D., BELYEA, M., & EDWARDS, L. J. (2005). Prediction of 3-year developmental outcomes from sleep development over the preterm period. **Infant Behavior and Development**, 28(2).

HOPPENBROWERS, et al. Sleep architecture in term and preterm infants beyond the neonatal period: the influence of gestational age, steroids, and ventilatory support. **Sleep**. 2005 Nov;28(11):1428-36.

HOWE, T. H., SHEU, C. F., HSU, Y. W., WANG, T. N., & WANG, L. W. (2016). Predicting neurodevelopmental outcomes at preschool age for children with very low birth weight. **Research in developmental disabilities**, 48, 231-241.

HUANG et al. Sleep and breathing in premature infant at 6 months post-natal age. **BMC Pediatrics**, 2014, 14:303.

HSU et al. Early detection of minor neurodevelopmental dysfunctions at age 6 months in prematurely born neonates. **Early Human Development** 89 (2013) 87–93.

HORGAN, M. J. Management of the Late Preterm Infant. **Pediatr Clin N Am** 62 (2015) 439–451.

IGLOWSTEIN, I. Sleep behaviour in preterm children from birth to age 10 years: A longitudinal study. **Short Communications**, ISSN 0803-5253 print/ISSN 1651-2227. 2006.

C. IONIO et al. Paths of cognitive and language development in healthy preterm infants. **Infant Behavior & Development** 44 (2016) 199–207.

ISOTANI, Selma Mie et al. Linguagem expressiva de crianças nascidas pré-termo e termo aos dois anos de idade. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 21, n. 2, p. 155-160, 2009.

IVERSON, J. M. Developing language in a developing body: the relationship between motor development and language development. **J Child Lang**. 2010 March; 37(2): 229–261.

JANSSEN, A. J. W. M. et al. High variability of individual longitudinal motor performance over five years in very preterm infants. **Research in Development Disabilities**. 59 (2016) 306 – 317.

JONG M, et al. Behaviour and development in 24-month-old moderately preterm toddlers. **Arch Dis Child**. 2015;100:548–553.

KRAKOWIAK P. et al. Sleep problems in children with autism spectrum disorders, developmental delays, and typical development: a population-based study. **J Sleep Res**. 2008 Jun;17(2):197-206. doi: 10.1111/j.1365-2869.2008.00650.x.

KENNAWAY, D.J., STAMP, G.E., GOBLE, F.C. Development of melatonin production in infants and the impact of prematurity. **J Clin Endocrinol Metab**. 1992 Aug;75(2):367-9.

KHAN, M. R. et al. Neurodevelopmental Outcomes of Premature Infants at a Tertiary Care Center in Pakistan. **Pediatric Neurology** 47 (2012) 109e113.

KISELEV, S. Y. et al. The assessment of neurocognitive functions in premature infants in the first year of life using Bayley Scales. **Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova**. 2016;116(4 Pt 2):62-7.

LAMÔNICA, D. A. C. Linguagem na paralisia cerebral In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S.C.O. **Tratado de Fonoaudiologia**. Roca, São Paulo, 2004. p.967-976.

LAMÔNICA, D. A. C., CARLINO, F. C., ALVARENGA, K. F. Avaliação da função auditiva receptiva, expressiva e visual em crianças prematuras. **Pró-Fono R. Atual. Cient.** vol.22 no.1 Barueri Jan./Mar. 2010.

LAMÔNICA, D. A. C., PICOLINI, M. M. Habilidades do desenvolvimento dos prematuros. **Rev CEFAC**, v.11, Supl2, 145-153, 2009.

LIMA, M. C. M. P. **Avaliação da fala de lactentes no período pré-linguístico: uma proposta de triagem para problemas auditivos**. Tese (Doutorado em Neurociências) – Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1997.

LYPSEY, T. L. et al. The prevalence of neonatal morbidities associated with late-preterm birth. **Journal of Neonatal Nursing** (2016) 22, 16e20.

MAGALHÃES, L. C. et al. Desempenho de crianças pré-termo com muito baixo peso e extremo baixo peso segundo o teste Denver-II. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, 11 (4): 445-453 out. / dez., 2011.

MAIA FILHO, H. B. Prefácio. In: GONÇALVES, M. C. P. **Prematuridade: desenvolvimento Neurológico e Motor: avaliação e tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter: 2012.

MANCINI, M. C., TEIXEIRA S, ARAÚJO L.G., et. al. - Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. **Arq Neuropsiquiatr** 2002; 60(4): 974-980.

MANCINI, Marisa Cotta et al. Comparação das habilidades motoras de crianças prematuras e crianças nascidas a termo. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 7, n. 1-2, p. 25-31, 2000.

MANSSON, J., FELLMAN, V., STJERNQVIST, K., Extremely preterm birth affects boys more and socio-economic and neonatal variables pose sex-specific risks. **Acta Paediatrica**. 2015 104, pp. 514–521.

Manual seguimento ambulatorial do prematuro de risco / Rita de Cássia Silveira. – 1. ed. – Porto Alegre : **Sociedade Brasileira de Pediatria**. Departamento Científico de Neonatologia, 2012.

MAXWELL, J. R., YELLOWHAIR, T. R., OPPONG, A. Y., CAMACHO, J. E., LOWE, J. R., JANTZIE, L. L., & OHLS, R. K. (2017). Cognitive development in preterm infants: multifaceted deficits reflect vulnerability of rigorous neurodevelopmental pathways. **Minerva pediatria**.

MCMILLEN, I. C., KOK, J. S., ADAMSON, T. M., DEAYTON, J. M., & NOWAK, R. (1991). Development of circadian sleep-wake rhythms in preterm and full-term infants. **Pediatric Research**, 29(4), 381-384.

MELLO, P. R. B., CALDAS, C. S. O., SOUZA S.C., SILVA, A. M. C. Concordância entre dois testes de triagem na avaliação da linguagem em crianças nascidas prematuras e de baixo peso. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, 16 (3): 303-311 304 jul. / set., 2016.

MIQUELOTE AF, SANTOS DCC, CAÇOLA PM, MONTEBELO MI, GABBARD C. Effect of the home environment on motor and cognitive behavior of infants. **Infant Behav Dev.** 2012; 35: 329-34.

MONTEIRO-LUPERI, T. I., BELFI-LOPES, D. M., DINIZ, E. M. A., KREBS, V. L., CARVALHO, W. B. Desempenho linguístico de prematuros de 2 anos, considerando idade cronológica e idade corrigida. **CoDAS** 2016;28(2):118-122.

NASCIMENTO, C. R. **Instrumentos de avaliação de linguagem para bebês entre 0 a 12 meses de idade e avaliação de linguagem em bebês no terceiro bimestre de vida: comparação entre dois instrumentos de avaliação.** Monografia (Graduação em Fonoaudiologia) – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.

NOBRE, F. D. A., CARVALHO, A. E. V., MARTINEZ, F, E., LINHARES, M. B. M. Estudo Longitudinal do Desenvolvimento de Crianças Nascidas Pré-Termo no Primeiro Ano Pós-natal. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 22(3), 362-369, 2009.

NUNES, M. L. Distúrbios do sono. **J Pediatr** (Rio J) 2002; 78 (Supl.1): S63-S72.

NUNES, M. L., KAMPPFF, J. P. R., SADEH, A. BISQ Questionnaire for Infant Sleep Assessment: translation into brazilian portuguese. **Sleep Sci.** 2012;5(3):89-91.

OLIVEIRA, L. N., LIMA, M. C. M. P., GONÇALVES, V. M. G. Acompanhamento de lactentes com baixo peso ao nascimento - Aquisição de linguagem. **Arq Neuropsiquiatr** 2003;61(3-B).

PÁEZ-PINEDA, O. D., VALENCIA-VALENCIA, D. CALDERÓN, M. V. O. Evaluating language acquisition using the Early Language Milestone (ELM) and Munich developmental scales. **Rev. salud pública.** 16 (3): 453-461, 2014.

PAPILE, L. et al. Incidence and Evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of intants with birth wheights less than 1500 gm. **Pediatrics.** Vol. 92, No. 4, pp. 529-534.

PAREKH et al. Correcting for prematurity affects developmental test scores in infants born late and moderately preterm. **Early Human Development.** 94 (2016) 1-6.

PARLATO-OLIVEIRA EM, PADRÓN FCM, PAIVA. O reconhecimento dos critérios de risco para deficiência auditiva pelos estudantes de medicina. **Cad Fac Integr São Camilo.** 1998;4(2):12-6.

PASSINI R Jr, CECATTI JG, LAJOS GJ, TEDESCO RP, NOMURA ML, et al. (2014) Brazilian Multicentre Study on Preterm Birth (EMIP): Prevalence and Factors Associated with Spontaneous Preterm Birth. **Plosone.** 9(10). October, 2014.

PEREZ, M. F. P. Melatonina e doenças neurológicas. **Einstein**. 2004; 2(3):217.

PÉREZ-PEREIRA, M et al. Language development of low risk preterm infants up to the age of 30 months. **Early Human Development** 90 (2014) 649–656.

PRATES, L. P. C. S, MARTINS, V. O. Distúrbios da Fala e da Linguagem na Infância. **Revista Médica de Minas Gerais** 2011; 21 (4 Supl 1): S54-S60.

RAMOGLU, M. et al. Neurodevelopment of preterm infants born after in vitro fertilization and spontaneous multiple pregnancy. **Pediatrics International** (2016) 58, 1284–1290.

RECHIA IC, OLIVEIRA LD, CRESTANI AH, BIAGGIO EPV, SOUZA APR. Efeitos da prematuridade na aquisição da linguagem e na maturação auditiva: revisão sistemática. **CoDAS** 2016;28(6):843-854.

REZENDE, Magda Andrade; BETELI, Vivian César; SANTOS, JLF dos. Avaliação de habilidades de linguagem e pessoal-sociais pelo Teste de Denver II em instituições de educação infantil. **Acta Paul Enferm**, v. 18, n. 1, p. 56-63, 2005.

RIBEIRO, C. C., LAMÔNICA, D. A. C. Habilidades comunicativas de crianças prematuras e prematuras extremas. **Rev. CEFAC**. v. 16, n. 3, mai-jun, 2014.

RIBEIRO, C. C. et al. Receptive language and intellectual abilities in preterm children. **Early Human Development** 99 (2016) 57–60.

RIBEIRO, C. C. et al. Habilidades do desenvolvimento de crianças prematuras de baixo peso e muito baixo peso. **CoDAS** 2017;29(1):e20160058

RIDZ, D., et al. Developmental screening. **J Child Neurol**. 2005;20(1):14-2.

RODRIGUES, O. M. P. R., BOLSONI-SILVA A. T. Efeito da prematuridade sobre o desenvolvimento de lactentes. **Rev. Bras. de Crescimento e Desenvolvimento Human**. 2011; 21(1): 111-121.

SADEH, A. A brief screening questionnaire for infant sleep problems: Validation and Findings for an Internet Sample. **Pediatrics** Vol. 113 No. 6 June 2004.

SANSAVINI et al., Does preterm birth increase a child's risk for language impairment? **Early Human Development**, 86 (2010) 765–772.

SANSAVINI, A., PENTIMONTI, J., JUSTICE, L., GUARINI, A., SAVINI, S., ALESSANDRONI, R., FALDELLA, G. Language, motor and cognitive development of extremely preterm children: Modeling individual growth trajectories over the first three years of life. **Journal of Communication Disorders**. 49 (2014) 55–68.

SANSAVINI, Alessandra et al. Longitudinal trajectories of gestural and linguistic abilities in very preterm infants in the second year of life. **Neuropsychologia**, v. 49, n. 13, p. 3677-3688, 2011.

SANTOS VM et al. Late preterm infants' motor development until term age. **CLINICS** 2017;72(1):17-22.

SERON-FERRE M, TORRES-FARFAN C, FORCELLEDO ML, VALENZUELA GJ. The development of circadian rhythms in the fetus and neonate. **Semin Perinatol** 2001; 25: 363–70.

SCHWICHTENBERG, A. J. Circadian Sleep Patterns in Toddlers Born Preterm: Longitudinal Associations with Developmental and Health Concerns. **J Dev Behav Pediatr.** 37:358–369, 2016.

SHIMADA, M.; SEGAWA, M. HIGURASHI, M. AKAMATSU, H. Development of the sleep and wakefulness rhythm in preterm infants discharged from a neonatal care unit. **Pediatr Res.** 1993 Feb;33(2):159-63

SHINOHARA, H.; KODAMA, H. Relationship between circadian salivary melatonin levels and sleep–wake behavior in infants. **Pediatrics International** (2011) 53, 29–35.

SILVA, I. B.; LINDAU, T. A; GIACHETI, C. M. Preschool preterm infants' oral language assessment instruments: a literature review. *Revista CEFAC*, v. 19, n. 1, p. 90-98, 2017.

SOARES, D. C. R. O cérebro x aprendizagem. **Psicopedagogia online**, v. 28, 2005. Disponível em: < <http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=656>>. Acesso em 20 mai. 2015.

SZPECHT, D. et al. Intraventricular hemorrhage in neonates born from 23 to 26 weeks of gestation: Retrospective analysis of risk factors. **Adv Clin Exp Med.** 2017;26(1):89–94.

THELEN E., ULRICH B. D. **Hidden skills: A dynamic systems analysis of treadmill stepping during the first year.** Monographs of the Society for Research in Child Development, 56 (1991), pp. 1–97.

VALENTINI, N. C., SACCANI, R. Brazilian Validation of the Alberta Infant Motor Scale. **Physical Therapy**, v. 92, n. 3, 2012.

VALLA et al. Prevalence of suspected developmental delays in early infancy: results from a regional population-based longitudinal study. **BMC Pediatrics** (2015) 15:215.

VIANA T.P., ANDRADE I.S.N., LOPES A.N.M. Desenvolvimento cognitivo e linguagem em prematuros. **Audiol Commun Res.** 2014;19(1):1-6.

WANG, T. et al. Relationship Between Postural Control and Fine Motor Skills in Preterm Infants at 6 and 12 Months Adjusted Age. **The American Journal of Occupational Therapy.** November/December 2011, Volume 65, Number 6.

World Health Organization. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, WHO. **Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth.** Eds CP Howson, MV Kinney, JE Lawn. World Health Organization. Geneva, 2012.

World Health Organization. **Preterm Birth**. Fact Sheet. November, 2016. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>

WRAY, Charlotte et al. Gesture Production in Language Impairment: It's Quality, Not Quantity, That Matters. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, p. 1-14, 2016.

ZERBETO AB, CORTELO FM, FILHO ÉB. Association between gestational age and birth weight on the languagedevelopment of Brazilian children: a systematic review. **J Pediatr** (Rio J). 2015;91:326---32.

ZORZETTO, N. L. **A Morfologia e a Fonoaudiologia**. In: *Perspectivas multidisciplinares em Fonoaudiologia: da avaliação à intervenção*. GIACHETI, C. M., GIMENIZ-PASCHOAL, S. R. (org). Marília: Oficina universitária. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013. p. 15-55.

ANEXOS

ANEXO A



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos convidando vocês, a participarem do projeto de pesquisa do Departamento de Fonoaudiologia intitulado “Desempenho motor, de linguagem e qualidade do sono em crianças prematuras”. Participar desta pesquisa é uma opção de vocês e se desejarem poderão deixar de participar a qualquer momento.

- a) Será realizada avaliação do desenvolvimento motor e da linguagem por meio de testes específicos;
- b) A avaliação da qualidade do sono será realizada por meio de questionário;
- c) As crianças que apresentarem indícios de distúrbios do sono serão submetidas à coleta de saliva para a dosagem de melatonina (hormônio relacionado a qualidade do sono);
- d) Assim que existirem os resultados, os mesmos serão disponibilizados pelos profissionais envolvidos;
- e) Os resultados desta pesquisa poderão ser divulgados para fins científicos em revistas e congressos especializados na área, incluindo o uso de imagens descritivas, garantindo que a identidade do participante será preservada.

Eu, _____
portador(a) do RG _____ responsável pela (o) criança _____
_____ concordo em participar do referido projeto de pesquisa. Declaro estar ciente sobre os itens acima mencionados e ter recebido as devidas explicações sobre o referido projeto, sendo a minha participação voluntária.

Este documento será apresentado em 2 vias, sendo 1 entregue ao responsável pelo sujeito da pesquisa e outro será mantido em arquivo pelo pesquisador.

Responsável

Lilian Maria Candido de Souza Dornelas

E-mail: liliancand@yahoo.com.br / telefone pra contato: (14) 98810-2739

Prof^a. Dr^a. Célia Maria Giacheti – e-mail: giacheti@uol.com.br

Av. Hygino Muzzy Filho 737 - Dept. Fonoaudiologia UNESP/Marília – SP (14) 3402-1324

CEES (Centro de Estudos da Educação e da Saúde)

Av. Vicente Ferreira, 1278 - Bairro Cascata

(14) 3433 0231 / (14) 3413 6399 ramais: 20 (secretaria) e 21 (recepção)

ANEXO B

História clínica/Coleta de Informações

Nome da mãe:	
Idade:	
Número de filhos:	
Durante a gestação fez uso de:	
Medicamentos: () SIM () NÃO Qual(is): _____	
Álcool: () SIM () NÃO Tabaco: () SIM () NÃO	
Drogas ilícitas: () SIM () NÃO Qual (is): _____	
HAS: () SIM () NÃO	Diabetes gestacional: () SIM () NÃO
Escolaridade: () Fundamental incompleto	() Fundamental completo
() Médio incompleto	() Médio completo
() Superior incompleto	() Superior completo
Profissão:	
Estado civil: () solteira () casada () separada () divorciada () união estável () viúva	
Nível socioeconômico:	
() Mais baixo () Baixo () Médio- Baixo () Médio	
() Médio Alto () Alto () Mais Alto	

Nome da criança:	
Idade:	
Idade gestacional:	Tipo de parto:
Sexo: () F () M	Apgar:
Peso ao nascimento:	Estatura ao nascimento:
Perímetro cefálico:	Idade corrigida:
Tempo de hospitalização:	
Fototerapia: () SIM () NÃO	Quantos dias?

O ₂ : () SIM () NÃO	Quantos dias?
IOT: () SIM () NÃO	Quantos dias?
Hemorragia Peri-intraventricular: () SIM () NÃO	Grau:

Outras intercorrências pré, peri ou pós-natais:

Observações: _____

Perguntas adicionais – Relacionadas ao sono

Aleitamento materno? () SIM () NÃO

Aleitamento por fórmula? () SIM () NÃO

Local onde a criança recebe cuidados: () Domicílio () Creche

Principal cuidador: () Mãe () Pai () Familiar ()

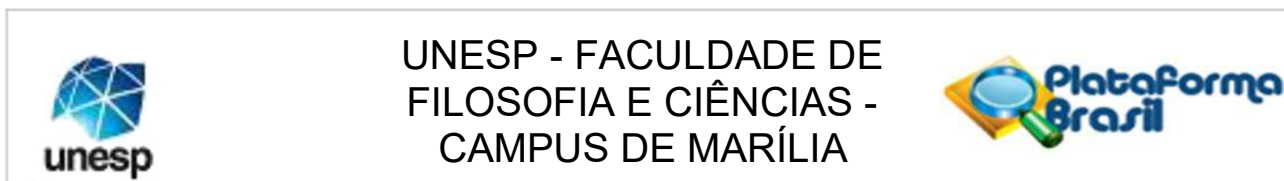
Cuidador/Babá

O pai participa dos cuidados:

Durante o dia? () SIM () NÃO

Durante a noite? () SIM () NÃO

ANEXO C



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Desempenho motor, de linguagem e qualidade do sono de crianças prematuras.

Pesquisador: Lilian Maria Candido de Souza Dornelas

Versão: 1

CAAE: 51400415.9.0000.5406

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 121741/2015

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto Desempenho motor, de linguagem e qualidade do sono de crianças prematuras, que tem como pesquisador responsável Lilian Maria Candido de Souza Dornelas, foi recebido para análise ética no CEP UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências - Campus de Marília em 30/11/2015 às 09:20.

Endereço: Av. Hygino
Muzzi Filho, 737

Bairro: Campus Universitário

UF: SP **Município:** MARILIA

Telefone: (14)3402-1346

CEP: 17.525-900

E-mail: cep@marilia.unesp.br