

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TERAPIA OCUPACIONAL

Raquel Cristina Pinheiro

Coordenação viso motora e desenvolvimento global de crianças
pré-termo: avaliação e detecção de riscos no início da escolarização

São Carlos

2012

Raquel Cristina Pinheiro

Coordenação viso motora e desenvolvimento global de crianças
pré-termo: avaliação e detecção de riscos no início da escolarização

Documento apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Terapia Ocupacional.

Linha de pesquisa – 1: Promoção do Desenvolvimento Humano nos Contextos da Vida Diária.

Orientadora: Prof^a Dr^a. Cláudia Maria Simões Martinez

São Carlos

2012

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

P654cv

Pinheiro, Raquel Cristina.

Coordenação viso motora e desenvolvimento global de crianças pré-termo : avaliação e detecção de riscos no início da escolarização / Raquel Cristina Pinheiro. -- São Carlos : UFSCar, 2012.

118 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2012.

1. Terapia ocupacional. 2. Prematuros. 3. Coordenação viso motora. 4. Transtorno do desenvolvimento da coordenação. 5. Saúde escolar. I. Título.

CDD: 615.8515 (20^a)

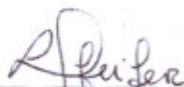
FOLHA DE APROVAÇÃO DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DA ALUNA
RAQUEL CRISTINA PINHEIRO, DEFENDIDA PUBLICAMENTE EM 29 DE
FEVEREIRO DE 2012.



Profa. Dra. Cláudia Maria Simões Martinez
Orientadora e Presidente
Universidade Federal de São Carlos / UFSCar



Profa. Dra. Heloisa Gagheggi Ravanini Gardon Gagliardo
Universidade Estadual de Campinas / UNICAMP



Profa. Dra. Luzia Lara Pfeifer
Universidade de São Paulo

Homologado na CPG-PPGTO na
_____ª. Reunião no dia

____/____/____

Dedicatória

Aos meus pais, Sylvio e Sônia. Alicerce, pilar e construção. Presença constante em todas as minhas conquistas e derrotas, amor e agradecimentos sem limites.

Aos meus avós, Dalva, Walda, Sylvio e Zezinho, exemplos de vida! Que sempre torceram e me fizeram ser quem sou hoje.

À minha família, que pequena se faz grande no amor que temos uns pelos outros!

Ao amigo, companheiro e agora namorado, Yuri. Sempre presente e paciente, grande colaborador nesse projeto e em tantos outros da minha vida!

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Prof. Dra. Cláudia Maria Simões Martinez, que guiou sabiamente meus passos desde o início, da escolha da profissão até este momento. Muito obrigada pelos colos e broncas!

À Prof. Dra. Heloísa H. G. R. G. Gagliardo, por todas as colaborações desde o início e para a construção deste projeto.

Às professoras Luzia Iara Pfeifer e Lívia Magalhães, que me auxiliaram muito na elaboração e puderam tornar o que este trabalho é agora!

À Prof. Anne Marie Fontaine e sua equipe da Universidade de Porto, que auxiliaram prontamente nas análises estatísticas desse trabalho.

Às professoras e à primeira turma do PPG-TO, pelas discussões e crescimento como Terapeuta Ocupacional.

Às irmãs que eu escolhi, sempre presentes, Ayra, Carol e Maira.

Às meninas da T.O. 06, pela torcida e apoio constantes.

À Fundação Municipal de Saúde, à Secretaria Municipal de Educação e à Maternidade do município, que possibilitaram a execução deste estudo.

Às professoras, diretoras e coordenadoras das escolas, que me receberam prontamente e respeitosamente.

Às crianças e pais que participaram desse estudo, fazendo com que este se tornasse real!

RESUMO

A influência do nascimento pré-termo nas habilidades viso motoras, viso perceptivas e de coordenação motora fina e global vem sendo cada vez mais investigadas nas fases de escolarização inicial. Considerando dados da literatura que revelam relações entre a prematuridade e o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), e relações entre o TDC e transtornos de integração viso motora, a avaliação e investigação se tornam essenciais na busca de possibilidades de intervenção em crianças consideradas de risco. Através da exigência de repertórios motores e cognitivos cada vez mais sofisticados, e da importância como contexto desenvolvimental, a escola passa a ser um locus de observação do comportamento e desempenho da criança e também um contexto de prevenção e intervenção precoce. Este estudo teve como objetivo descrever a coordenação viso motora e o desenvolvimento global de crianças pré-termo no início da escolarização e discutir as implicações do seu desempenho no papel ocupacional previsto para esta etapa do seu ciclo de vida. Trata-se de um estudo do tipo caso-controle e descritivo-correlacional. O *Grupo de Estudo* foi composto por 18 crianças com histórico de prematuridade ao nascimento que estavam inseridas na rede municipal de ensino, frequentando pré-escola ou 1º ano do ensino fundamental, e que não possuísem sequelas neurológicas graves. Para seu pareamento foram selecionados participantes - *Grupo Comparado* - de acordo com sexo, idade e frequência a mesma sala de aula. Pais/responsáveis forneceram dados sobre o desenvolvimento da criança e sobre os momentos pré, peri e pós-natais, e responderam o *Developmental Coordination Disorder Questionnaire-DCDQ-Brasil 2*. As crianças foram avaliadas por meio do *Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver II-TTDD-II* e pelo *Teste de Integração Viso Motora-VMI*. Foram realizadas análises descritivas e testes estatísticos para verificar a significância dos resultados. Tais análises revelaram que o desempenho das crianças pré-termo é inferior quando comparado com o desempenho de crianças a termo, apesar da diferença não se mostrar significativa em todos os itens e instrumentos empregados. No TTDD-II as crianças prematuras quando comparadas com crianças sem o referido histórico apresentam maior probabilidade de atraso em diversas áreas do desenvolvimento; no DCDQ-Brasil 2 nenhuma das crianças apresentou a classificação “provavelmente TDC”, porém foi possível observar média de pontuação inferior para o GE; o desempenho das crianças no teste VMI revelou que as crianças prematuras apresentaram pontuações inferiores em todas as áreas. Os testes estatísticos revelaram diferença significativa entre o GE e GC para as variáveis Viso Motor e Motor Fino do instrumento VMI, porém diferença significativa entre o desempenho dos grupos *Baixo Peso* e *Peso Adequado* foi observado nas variáveis Viso Motora, Viso Perceptiva e Motor Fino, todas pertencentes ao instrumento VMI, demonstrando que o peso é um fator mais influente que a prematuridade para o desempenho viso perceptivo. Há diferença significativa em todas as partes do instrumento VMI quando comparado os grupo *Denver Suspeito* e *Denver Normal* e observa-se que o pior desempenho em testes de triagem do desenvolvimento pode ser um fator preditivo para o pior desempenho nos testes de integração viso motora. Nos grupos estabelecidos através de variáveis pertencentes apenas às crianças prematuras não foi observada diferença significativa no desempenho dos sujeitos, demonstrando que a criança prematura é suscetível a atrasos no desenvolvimento independente da IG e peso ao nascimento. Observa-se que as crianças prematuras obtiveram pior desempenho nos instrumentos de avaliação e, apesar dos casos de enfrentamento, a prematuridade representa risco ao desenvolvimento. Habilidades mais complexas exigidas na fase escolar para a leitura e escrita, podem ser influenciadas pelas dificuldades viso motoras, viso perceptivas e motoras finas. Outras habilidades são exigidas no início da escolarização, as quais requerem a integridade de inúmeros sistemas sensorio motores. Dificuldades nessas áreas podem influenciar o desempenho das crianças no seu papel ocupacional de estudante,

além de outras áreas ocupacionais presentes em sua vida. Considerando a escola como um ambiente protetivo e a atuação do terapeuta ocupacional por meio da consultoria colaborativa, neste contexto há perspectiva de minimizar possíveis déficits apresentados por crianças pré-termo e promover seu desenvolvimento integral.

Palavras-chave: pré-termo; coordenação viso motora; função viso perceptiva; transtorno de desenvolvimento da coordenação; escolar; terapia ocupacional.

ABSTRACT

The influence of preterm birth in visual-motor skills, visual perception and fine and global motor coordination has been being increasingly investigated in the initial stages of schooling. Considering the literature data that shows the relationship between prematurity and Developmental Coordination Disorder (DCD), and relations between the DCD and disorders of visual-motor integration, evaluation and research become essential in the search for possibilities of intervention in children considered at risk. By requiring motor and cognitive repertoires increasingly sophisticated, and of its importance as developmental context, the school becomes a locus for observing the behavior and performance of the child and also a context of prevention and early intervention. This study aimed to describe visual-motor coordination and global development of preterm infants at the beginning of the school and discuss the implications of performance in occupational role envisaged for this stage of its life cycle. It is a study of case-control and descriptive-correlational. The study group was composed by 18 children with a history of preterm birth that were included in the municipal school, attending preschool or first grade of elementary school, that did not have serious neurological damage. To its pairing, participants were selected - Compared Group - by sex, age, and often the same classroom. Parents / tutors provided information on child development and on the moments pre, peri and post-natal, and answered the Developmental Coordination Disorder Questionnaire-DCDQ-Brazil 2. The children were assessed using the Denver Development Screening Test II -DDST-II and the Test of Visual-Motor Integration-VMI. Descriptive analysis and statistical tests were conducted to assess the significance of the results. Such analysis revealed that the performance of preterm infants is lower when compared with the performance of full-term infants, although the difference was not significant for all items and instruments used. In DDST-II premature infants compared with children without a history of prematurity are more likely to delay in several areas of development; in DCDQ-Brazil 2 none of the children presented the classification "probably DCD", but it was possible to observe lower average score for SG; children's performance on the VMI test revealed that the premature children had lower scores in all areas. Statistical tests revealed significant differences between SG and CG for the variables Visual-Motor and Fine Motor of VMI, but significant difference between the performance of groups *Adequate Weight* and *Low Birth Weight* was observed in the variables Visual-Motor, Fine Motor and Visual Perception, all belonging to the VMI instrument, showing that weight is a more influential factor than prematurity for visual perception performance. There are significant differences in all parts of the VMI instrument when compared the groups *Suspect Denver* and *Normal Denver* and hypothesizes that the worst performance in screening tests for development can be a predictive factor for poorer performance on tests of visual-motor integration. In the groups established by variables belonging only to premature infants there was no significant difference among the groups, demonstrating that the premature child is susceptible to developmental delays independent of birth weight and gestational age. It is observed that premature infants had poorer performance on assessment instruments, and despite coping cases, prematurity represents risks to development. During the initial education, visual-motor skills and global motor coordination become more required and increasingly complex mainly due to the requirements and domains present in the process of writing and reading. Other skills are demanded at the beginning of schooling, which require the integrity of many sensorimotor systems. Difficulties in these areas can influence the performance of children in their occupational role as a student, and other occupational areas present in their life. Considering the school as a protective environment and the work of occupational therapist by collaborative consulting approach, in this context there is the

potential to minimize the deficits presented by preterm children and promote their full development.

Keywords: preterm; visual-motor coordination; visual perception function; developmental coordination disorder; scholar; occupational therapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Classificação do GE de acordo com a classe econômica	57
Figura 2 – Classificação do GC de acordo com a classe econômica	58
Figura 3 – Caracterização dos grupos segundo a idade da mãe	58
Figura 4 – Caracterização dos grupos de acordo com os anos de estudo das mães	59
Figura 5 – Caracterização dos grupos de acordo com a realização de exame oftalmológico..	63
Figura 6 – Caracterização dos grupos de acordo com pontuação no DCDQ – Brasil 2	68
Figura 7 – Caracterização do GE e GC de acordo com desempenho no teste VMI	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização dos sujeitos do GE e GC	40
Tabela 2 – Variáveis do estudo	50
Tabela 3 – Caracterização dos sujeitos do GE e GC de acordo com dados peri e pós-natais..	55
Tabela 4 – Caracterização dos grupos de acordo com dados maternos pré-natais	59
Tabela 5 – Caracterização dos grupos de acordo com dados pós-natais	61
Tabelas 6 – Caracterização dos grupos de acordo com desempenho no TTDD-II	65
Tabela 7 – Caracterização dos grupos de acordo com pontuação no DCDQ – Brasil 2	67
Tabela 8 – Caracterização dos grupos de acordo com pontuação no VMI	70
Tabela 9 – Média, desvio-padrão, valores máximo e mínimo, das variáveis em estudo no GE e GC; nível de significação das diferenças	76
Tabela 10 – Média, desvio-padrão, valores máximo e mínimo, das variáveis em estudo nos grupos EMBP e BP; nível de significação das diferenças	78
Tabela 11 – Média, desvio-padrão, valores máximo e mínimo, das variáveis em estudo nos grupos BP e PA; nível de significação das diferenças	80
Tabela 12 – Média, desvio-padrão, valores máximo e mínimo, das variáveis em estudo nos grupos PE e PM; nível de significação das diferenças	82
Tabela 13 – Média, desvio-padrão, valores máximo e mínimo, das variáveis em estudo nos grupos DS e DN; nível de significação das diferenças	84
Tabela 14 – Correlação entre as variáveis – Grupo total	87
Tabela 15 – Correlação entre as variáveis – Grupo de Estudo	88
Tabela 16 – Correlação entre as variáveis – Grupo Comparado	89
Tabela 17 – Correlação entre as variáveis – Grupo EMBP	90
Tabela 18 – Correlação entre as variáveis – Grupo BP	91

Tabela 19 – Correlação entre as variáveis – Grupo PM	92
Tabela 20 – Correlação entre as variáveis – Grupo PE	93

LISTA DE SIGLAS

AIG	Adequados para Idade Gestacional
BP	Baixo Peso
CAOT	Associação Canadense de Terapia Ocupacional
CEP-UFSCar	Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos
CID-10	Classificação Internacional de Doenças
CPCEB	Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DCD	Developmental Coordination Disorder
DCDQ-Brasil	Developmental Coordination Disorder Questionnaire – versão brasileira
DCDQ'07	Developmental Coordination Disorder Questionnaire – versão 2007
DN	Denver Normal
DNs	Declaração de Nascidos Vivos
DS	Denver Suspeito
EBP	Extremo Baixo Peso
ECPI	Educação e Cuidado na Primeira Infância
EMBP	Extremo e Muito Baixo Peso
GC	Grupo Comparado
GE	Grupo de Estudo
GIG	Grandes para Idade Gestacional
IG	Idade Gestacional
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MABC	Movement Assessment Battery of Children

MBP	Muito Baixo Peso
MF	Motor Fino
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIG	Pequenos para Idade Gestacional
RNPT	Recém Nascido Pré-Termo
SPSS	Statistical Package for Social Science
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDC	Transtorno de Desenvolvimento da Coordenação
TO	Terapeuta Ocupacional
TTDD-II	Teste de Triagem de Desenvolvimento Denver II
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UTI	Unidade de Tratamento Intensivo
VMI	Teste de Desenvolvimento de Integração Viso Motora
VM	Viso Motor
VP	Viso Perceptivo
η	Dimensão do Efeito – Eta
η^2	Eta Quadrado
R	Correlação de <i>Pearson</i>
R^2	R- quadrado
χ^2	Qui-quadrado

Sumário

1 – INTRODUÇÃO	16
2 – REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1 – CONSIDERAÇÕES SOBRE FATOR DE RISCO, FATOR DE PROTEÇÃO E RESILIÊNCIA	18
2.1.1 – A Prematuridade como Fator de Risco para o Desenvolvimento	19
2.1.2 – A Escola como Fator de Proteção para o Desenvolvimento.....	26
2.2 O PAPEL DO TERAPEUTA OCUPACIONAL	28
3 – OBJETIVO	35
3.1 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS	35
4 – MÉTODO	36
4.1 – DELINEAMENTO DO ESTUDO	36
4.2 – LOCAL	36
4.3 – CASUÍSTICA	37
4.3.1 – Seleção dos Participantes.....	37
4.4 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.....	41
4.5 – INSTRUMENTOS	41
4.5.1 - Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil (CPCEB - 2008).....	41
4.5.2 - Questionário de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (DCDQ-Brasil 2/Edição de Pesquisa)	42
4.5.3 - Teste de Triagem do Desenvolvimento de Denver II (TTDD-II).....	43
4.5.4 - Teste do Desenvolvimento de Integração Viso Motora (VMI).....	45
4.6 – PROCEDIMENTOS.....	46
4.6.1 - Análise Documental.....	46
4.6.2 – Procedimento de Análise de Dados.....	47
4.6.3 – Aspectos Éticos da Pesquisa	48
4.7 - ANÁLISE ESTATÍSTICA	49

4.7.1 – Variáveis	49
4.7.2 – Análise dos Dados	51
4.7.2.1 Critérios de significância estatística	52
5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO	54
5.1 – PERFIL DA AMOSTRA DO ESTUDO	54
5.1.1 – Grupo de Estudo.....	54
5.1.3 – Dados comparativos	58
5.2 – RESULTADOS DESCRITIVOS DOS DADOS OBTIDOS POR MEIO DA APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS: TTDD-II, DCDQ-Brasil 2 e VMI	64
5.2.1 – TTDD-II.....	64
5.2.2 – DCDQ – Brasil 2	66
5.2.3 – VMI	69
5.3 - RESULTADOS ESTATÍSTICOS	73
5.3.1 Relação entre os grupos – Teste χ^2	73
5.3.2 – Análise de Comparação entre Grupos – Teste t-Student.....	75
5.3.3 Correlação das variáveis em cada grupo – R de Pearson	87
6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
ANEXO 1	109
ANEXO 2	110
ANEXO 3	112
ANEXO 4	114
ANEXO 5	115
APÊNDICE 1	116
APÊNDICE 2	117

1 – INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da criança ocorre de forma global, ou seja, todas as áreas ou campos do desenvolvimento atuam conjuntamente no processo evolutivo (PALHARES et al, 2000). Fatores somáticos e/ou ambientais que se apresentam principalmente nos períodos pré, peri e pós-natais, podem provocar déficits duradouros no desenvolvimento motor, sensorial e emocional da criança. Tais fatores, denominados fatores de risco, colocam a criança em situação de elevada vulnerabilidade ao aparecimento de deficiências no seu desenvolvimento (NUNES, 1994).

O nascimento pré-termo, por si só, pode ser considerado um fator de risco, pois a criança prematura é suscetível a uma ampla variedade de problemas de neurodesenvolvimento que influenciam seu crescimento e desenvolvimento quando comparadas com crianças sem o histórico de prematuridade (TRONCHIN; TSUNECHIRO, 2007).

Diversos estudos sobre influências do nascimento prematuro em crianças na idade escolar incluem as medidas de percepção visual, integração viso motora, habilidades motoras finas e também em relação ao desempenho motor, o qual se relaciona com o transtorno de desenvolvimento da coordenação (TDC) (GOYEN; LUI; WOODS, 1998) LUOMA; HERRGÅRD; MARTIKAINEN, 1998; COOKE; FOULDER-HUGHES, 2003; O'REILLY et al, 2010; CARVALHO; MAGALHÃES, 2004; ARPINO et al, 2004). Porém, não há uma investigação sistemática da prevalência e da natureza da disfunção de integração viso motora e sua relação com a disfunção nas habilidades de coordenação motora fina, percepções visuais e variáveis perinatais em prematuros aparentemente normais na idade escolar (GAGLIARDO et al, 2004).

Constatou-se poucas pesquisas relacionadas ao desenvolvimento de crianças nascidas prematuras realizadas no período pré-escolar, fase na qual a criança depara-se com diversas demandas e novos desafios desenvolvimentais (MARTINS; LINHARES; MARTINEZ, 2005). As autoras (MARTINS; LINHARES; MARTINEZ, 2005) ressaltam a necessidade de avaliar as diversas dimensões que cercam a vida das crianças nascidas prematuras, a fim de fornecer subsídios para intervenções precoces que minimizem os efeitos da dificuldade inicial na trajetória de desenvolvimento destas crianças.

Outra observação feita por Linhares (2005) é que, ao contrário da literatura internacional, no cenário brasileiro poucos estudos dedicam-se a investigar a trajetória de

desenvolvimento das crianças nascidas pré-termo, especialmente a médio ou longo prazo. Essa autora (LINHARES et al, 2005) enfatiza também a necessidade de estudos do tipo caso-controle, que inclui a análise de comparação entre grupos de crianças com risco neonatal da prematuridade emparelhada a crianças sem risco.

As várias demandas e transtornos do desenvolvimento apresentados pelas crianças com histórico de prematuridade, como apontado pelos estudos acima e tantos outros encontrados na literatura atual, é estudada pelo grupo de pesquisa “Promoção do desenvolvimento infantil no contexto da vida familiar e da escola” da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Os estudos realizados por este grupo buscam avaliar o desenvolvimento de crianças prematuras nos diversos períodos de sua vida (recém-nascidos, pré-escolares, escolares), assim como nos diferentes contextos em que estão inseridas (UTI neonatal, família, escola).

O presente estudo avaliou, comparou e investigou a relação entre o desempenho na coordenação viso motora, viso perceptiva, motora fina e o TDC em crianças que apresentem histórico de prematuridade ao nascimento com crianças sem o referido histórico na idade pré-escolar e primeiro ano da educação fundamental.

Espera-se que a produção de conhecimento gerada na presente investigação possa favorecer o desenvolvimento de procedimentos de detecção precoce em crianças com histórico de nascimento pré-termo antes do seu ingresso no ensino fundamental e enfatizar a importância da terapia ocupacional no cuidado da criança nesta etapa do seu ciclo de vida.

2 – REVISÃO DA LITERATURA

2.1 – CONSIDERAÇÕES SOBRE FATOR DE RISCO, FATOR DE PROTEÇÃO E RESILIÊNCIA

O desenvolvimento como um todo é regido e influenciado por fatores genéticos (intrínsecos) e ambientais (extrínsecos). Os primeiros são responsáveis pela previsibilidade do desenvolvimento, ou seja, o desenvolvimento ocorre em uma ordem semelhante para todos os indivíduos, entretanto com diferentes velocidades e resultados finais (PESSOA, 2003). Já os fatores ambientais influem de modo relevante no desenvolvimento da criança, como, por exemplo, a pobreza e outros fatores sociais e culturais, que podem prejudicar ou otimizar esse processo maturacional (TORRALVA, 1999).

Segundo Halpern e Figueiras (2004), denomina-se fator de risco um elemento que, quando presente, determina aumento da probabilidade de surgimento de problemas. Os resultados negativos no desenvolvimento são produzidos pela combinação de fatores de risco genéticos, biológicos, psicológicos e ambientais, geralmente envolvendo interações complexas entre eles (HALPERN; FIGUEIRAS, 2004).

Paralelamente à importância do conhecimento dos riscos a que são expostas as crianças, deve-se considerar a capacidade de o indivíduo adaptar-se a determinados tipos de estresses. Anthony (1974, apud HALPERN; FIGUEIRAS, 2004) descreveu o conceito de invulnerabilidade que certas crianças teriam em relação a determinadas agressões. Hoje essa adaptação tem sido chamada de resiliência, ou seja, a capacidade de adaptação do indivíduo a eventos potencialmente negativos, quais são suportados sem causar-lhe maiores danos (HALPERN; FIGUEIRAS, 2004).

Essa resiliência não aparece de forma absoluta na criança, podendo ela ser altamente eficiente em lidar com uma situação de estresse no ambiente escolar, por exemplo, e ser extremamente incompetente para tratar de uma situação que envolva aspectos afetivos (HALPERN; FIGUEIRAS, 2004). Resiliência é um conceito multifacetado, contextual e dinâmico, no qual os fatores de proteção têm a função de interagir com os eventos de vida e acionar processos que possibilitem incrementar a adaptação e a saúde (POLETTI; KOLLER, 2008).

Os fatores de proteção, por sua vez, podem ser definidos como aqueles fatores que modificam ou alteram a resposta pessoal para algum risco ambiental/biológico que predis põe a resultados mal adaptativos (RUTTER, 1985). Os fatores de proteção também devem ser abordados como processos, nos quais diferentes fatos interagem entre si e alteram a trajetória da pessoa, produzindo uma experiência de cuidado, fortalecimento ou anteparo ao risco (POLETTTO; KOLLER, 2008).

A literatura ressalta a necessidade de que os estudos sobre o desenvolvimento infantil passem a incluir os fatores de proteção com a mesma atenção dada aos fatores de risco, visando a promoção da resiliência. As intervenções não devem ser focalizadas somente nos fatores de risco presentes na vida das crianças e suas famílias, mas sim na inclusão de competências e recursos que podem ser utilizados para promover o aumento de repertório da habilidade de resolução de problemas (MAIA; WILLIANS, 2005).

2.1.1 – A Prematuridade como Fator de Risco para o Desenvolvimento

A prematuridade é considerada uma questão preocupante não só pelos índices de mortalidade a ela associados, mas principalmente pela qualidade de vida restrita aos que a ela sobrevivem (ANDREANI; CUSTÓDIO; CREPALDI, 2006).

Os avanços na assistência prestada a recém nascidos pré-termo (RNPT) e com baixo peso (BP) durante o período neonatal têm contribuído para o aumento significativo do índice de sobrevivência dessas crianças. Considera-se a importância da idade gestacional (IG) e peso ao nascimento para a maturidade de diversos sistemas. Tais índices, fora dos parâmetros da normalidade, podem resultar em aumento da morbidade neonatal (ARPINO et al, 2010; LINHARES et al, 1999; MARLOW, 2004; RUGOLO, 2005).

Cada vez mais estudos investigam as consequências do nascimento prematuro para problemas neurodesenvolvimentais e, nos últimos anos, em decorrência da maior sobrevivência e do maior tempo de acompanhamento dessas crianças, danos menores, como dificuldades escolares, têm sido observados (RESSEGUE; PUCCINI; SILVA, 2007).

Os principais problemas relacionados à prematuridade relatados na literatura são: pobre integração viso motora, déficits na noção espacial, distúrbios de linguagem e leitura (LUOMA; HERRGÅRD; MARTIKAINEN, 1998); problemas nas funções visual, motora e cognitiva (GOYEN; LUI; WOODS, 1998; GRAZIANO; LEONE, 2005; HÖK-WIKSTRAND

et al, 2010); paralisia cerebral, transtorno de desenvolvimento de coordenação (TDC) e distúrbios psiquiátricos como déficit de atenção, hiperatividade, distúrbios de conduta e sintomas emocionais (ARPINO et al, 2010; COLVIN; MCGUIRE; FOWLIE, 2004; CARVALHO; MAGALHÃES, 2004); falhas perceptuais, motoras e na coordenação motora fina (MAGALHÃES et al, 2003; MARLOW et al, 2007).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define como prematuros os RN com menos de 37 semanas de gestação. O recém-nascido a termo tem nascimento entre 38 e 42 semanas e o pós-termo após 42 semanas.

De acordo com a classificação de Usher os recém-nascidos prematuros podem ser classificados como: prematuridade moderada quando varia de 31 semanas gestacionais a 36 semanas e 6 dias; e a prematuridade extrema que compreende gestação entre 22 semanas a 30 semanas e 6 dias (SEGRE, 2002).

Os riscos de morbidade, mortalidade e de atraso no desenvolvimento são baixos para as crianças nascidas próximo ao final da gestação, mas são crescentes com a acentuação da prematuridade, e especial atenção tem sido dada àquelas crianças com idade gestacional inferior a 32 semanas (RESSEGUE et al., 2007). Segundo Colvin (2004), o período entre 20 e 32 semanas antes da concepção é o momento de rápido crescimento cerebral e desenvolvimento do bebê, portanto, doenças, má nutrição e infecções durante este período podem comprometer o neurodesenvolvimento dessas crianças.

Ainda segundo classificação da OMS, RN de baixo peso (BP) é todo aquele com peso de nascimento igual ou inferior a 2500 gramas, sendo subdividido em recém-nascido de muito baixo peso (MBP - peso de nascimento inferior a 1500g) e recém-nascido de extremo baixo peso (EBP - peso de nascimento inferior a 1000g). O peso de nascimento é um forte fator preditivo da mortalidade e morbidade perinatal, onde crianças com peso ao nascer inferior a 2.500 g, de acordo com a OMS, apresentam maior mortalidade nas primeiras semanas de vida (OLIVEIRA; FRANCESCHESI; PRIORE, 2008).

Outro parâmetro relacionado ao RNPT é tradicionalmente baseado em curvas de referência de crescimento intra-uterino. O peso é o parâmetro antropométrico mais utilizado para essa avaliação e também da maturidade do recém-nascido, sendo a principal razão de se utilizar esse parâmetro como critério o fato de sua determinação ser mais fácil de ser obtida com exatidão. A constatação precisa da idade gestacional também é importante para a correta classificação do RN em relação ao seu peso, uma vez que as curvas de crescimento intra-uterino são baseadas no peso do RN em relação à sua idade gestacional (OLIVEIRA; FRANCESCHESI; PRIORE, 2008).

A partir deste parâmetro, os RN podem ser classificados segundo as dimensões corporais adequadas para determinada idade gestacional, comparando o peso observado para determinada idade gestacional com valores de referência. O percentil 10 tem sido, na maioria das vezes, utilizado como ponto de corte para classificação dos pequenos para a idade gestacional (PIG) e 90 para a classificação dos grandes para idade gestacional (GIG) (OLIVEIRA; FRANCESCHESI; PRIORE, 2008).

Diversos estudos relatam que os prematuros PIG, comparados aos prematuros adequados para a idade gestacional (AIG), possuem pior prognóstico de crescimento a curto e longo prazo (BASSO et al, 2005).

Um estudo de revisão sobre o desenvolvimento de crianças prematuras apontou que os fatores de risco associados ao nascimento prematuro influenciam o desenvolvimento até idades mais avançadas, sendo que adolescentes nascidos com peso < 2.500g são menores, com diferenças de 5-6 cm na estatura e 8-9 kg no peso (RUGOLO, 2005). Já em relação aos adultos nascidos com muito baixo peso, comparados aos nascidos com peso normal, o estudo de Rugolo (2005), aponta que os primeiros mostraram maior frequência de deficiência sensorial (10% x < 1%), menor média de QI (87 x 92) e menor nível educacional (74% x 83% com 2o grau completo) (RUGOLO, 2005).

Estudo realizado por Hellgren et al (2007) documentou que adolescentes MBP estão em desvantagem em relação a testes visuais quando comparados com adolescente nascidos a termo. Um terço dos adolescentes do grupo de MBP avaliados neste estudo possuía alguma disfunção visual, metade deles possuía alguma patologia cerebral e um terço apresentava dificuldade de aprendizagem (HELLGREN et al, 2007).

Robertson, Watt e Dinu (2009) realizaram estudo estatístico relacionado a um programa de acompanhamento de nascimento pré-termo em um período de 30 anos. Foi observado que, dos 2463 neonatos nascidos com IG inferior a 28 semanas, 1095 foram a óbito no hospital e 29 morreram entre 2 anos e 3 meses. Dos sobreviventes, 304 possuíam problemas neurológicos permanentes, como paralisia cerebral, déficits visuais, auditivos ou intelectuais e 975 não apresentaram problemas neurológicos. Este estudo também relatou que nos últimos 30 anos a proporção das crianças sobreviventes nascidas pré-termo aumentou de 22% para 88%, e desses sobreviventes houve um aumento de 22% para 77% de crianças que não possuem problemas neurológicos severos (ROBERTSON; WATT; DINU, 2009).

Apesar da melhora considerável da sobrevivência dos recém-nascidos pré-termo nas últimas três décadas, esta não se refletiu de maneira homogênea na redução das sequelas no desenvolvimento, permanecendo ainda o risco de problemas no desenvolvimento

neuropsicomotor, tanto no prognóstico a curto, assim como a médio e longo prazo (RESSEGUE et al, 2007).

Levando-se em consideração que é cada vez menor o número de crianças prematuras que apresentam déficits neurológicos severos, e maior a sobrevivência de crianças com IG menor que 32 semanas, estudos passam a se preocupar com problemas menos visíveis, mas que podem levar a criança prematura a um pior desempenho nas atividades acadêmicas e de vida diária (MAGALHÃES et al, 2003; LUOMA; HERRGÅRD; MARTIKAINEN, 1998; COOKE; FOULDER-HUGHES, 2003; COOKE et al, 2004).

Na maioria das vezes, as sequelas neurológicas mais severas são detectadas mais precocemente, porém observa-se que muitos prematuros apresentam problemas tardios, geralmente na idade pré-escolar ou escolar. À medida que as crianças crescem e enfrentam maiores desafios, surgem alguns déficits, como as falhas perceptuais e motoras, que influenciam a escrita e outras habilidades necessárias para o bom desempenho escolar (MAGALHÃES et al, 2003).

Dificuldades viso motoras, viso espaciais e viso perceptivas também são relatadas em crianças nascidas pré-termo (MAGALHÃES et al., 2003; O'REILLY et al., 2010). Em ocorrência desses problemas, geralmente há também uma relação com dificuldades em tarefas neuropsicológicas, como copiar figuras, correlação perceptual, processamento espacial, atividades de coordenação motora fina e memória visual. Esses problemas associados podem ocasionar problemas educacionais quando as crianças começam a frequentar o ensino regular (O'REILLY et al, 2010).

Carvalho e Magalhães (2004) observaram correlação significativa entre a acuidade motora e peso ao nascimento, mostrando que quanto menor o peso ao nascimento, menor a acuidade no traçado da criança. Porém, com relação aos testes viso motores, as crianças prematuras apresentaram médias globais de desempenho dentro do esperado para a idade. O estudo conclui que crianças com IG inferior a 34 semanas, aos seis anos de idade, tendem a ser mais lentas que o esperado para a idade, e esta lentidão pode ter implicações para o desempenho escolar, devendo-se então dar mais atenção às crianças com histórico de prematuridade (CARVALHO; MAGALHÃES, 2004).

Marlow et al (2007) confirma que déficits em habilidades motoras simples, viso espaciais e perceptomotoras são prevalentes em crianças prematuras, e essas deficiências contribuem para diferentes morbidades relacionadas à prematuridade.

Os estudos de Luoma, Herrgard e Martikainen (1998) e de Goyen, Lui e Woods (1998) com crianças nascidas abaixo de 32 semanas relacionaram a coordenação viso motora

e viso perceptiva, e o desempenho motor. Eles constataram que o grupo de crianças pequenas para a idade gestacional e de menor peso foram as que receberam escores mais baixos nos testes aplicados.

Luoma, Herrgård e Martikainen (1998) não encontraram diferenças de desempenho entre crianças nascidas pré-termo e a termo nos testes de inteligência e função verbal, mas as diferenças foram significativas nas áreas de coordenação motora, controle motor fino das mãos, percepção viso espacial e sensação tátil/cinestésica. Essas autoras chamam a atenção para distúrbios sutis no planejamento motor, possivelmente relacionados à pobre precisão das percepções táteis e cinestésicas.

Goyen, Lui e Wood (1998) realizaram um estudo com 83 crianças pré-termo e muito baixo peso, com desempenho neurológico e intelectual normal aos 5 anos de idade, e correlacionaram o desempenho do comportamento visual com funções motoras finas. O estudo revelou uma significativa correlação entre escores obtidos no desempenho viso motor e no desempenho motor fino, e entre os escores obtidos no desempenho viso motor e viso perceptivo. Assim estes autores relataram que uma disfunção viso motora de crianças pré-termo e muito baixo peso em idade escolar pode estar relacionada com as dificuldades no desempenho motor fino dessas crianças (GOYEN; LUI; WOOD, 1998). Este estudo forneceu evidências para o argumento que disfunções viso motoras em crianças de muito baixo peso e com histórico de prematuridade podem ser previstas a partir de suas habilidades motoras finas, e sugere futuros estudos para investigar o impacto de problemas motores finos no sucesso acadêmico e atividades de vida diária dessas crianças.

Ainda segundo esses autores (GOYEN; LUI; WOODS, 1998), o estudo sobre o TDC acrescenta no debate quanto a esses achados, propondo que estes déficits podem ter uma base fisiológica ou serem parte de um transtorno do desenvolvimento.

TDC é uma desordem do desenvolvimento presente desde o nascimento, mas tipicamente se torna mais aparente quando as crianças passam a frequentar a escola formal (MISSIUNA et al, 2008). É definido por um comprometimento acentuado no desenvolvimento da coordenação motora, somente se este prejuízo interferir significativamente nas tarefas acadêmicas ou nas atividades de vida diária, tendo por base a idade cronológica e a inteligência, ou seja, a causa não se liga diretamente a retardo intelectual global ou qualquer transtorno neurológico congênito ou adquirido específico (MARTINI; POLATAJKO, 1998; MAGALHÃES; NASCIMENTO; REZENDE, 2004 SANTOS; DANTAS; OLIVEIRA 2004; MISSIUNA et al, 2008; MISSIUNA; POLLOCK, 2007).

A criança com TDC pode demonstrar dificuldades nas tarefas de autocuidado, como vestir-se e usar utensílios, nas atividades acadêmicas, na escrita e no traçado, e nas atividades de lazer, com pobre desempenho em esportes, no uso de equipamentos de parques e brinquedos infantis, além de dificuldades nas interações sociais e problemas emocionais (MARTINI; POLATAJKO, 1998).

Na escola, as crianças com TDC, muitas vezes tem dificuldade para sentar em sua mesa, mover-se em sala de aula com segurança, completar o trabalho de forma independente e rapidamente, organizar seus pertences, participar de aulas de ginástica e brincar com seus colegas no recreio (MISSIUNA et al, 2008).

No TDC existe uma condição em que, na ausência de sinais específicos de lesão cerebral, observa-se dificuldade no desempenho de tarefas funcionais. São crianças inteligentes, mas que apresentam dificuldades para realizar tarefas simples, exigidas no cotidiano escolar, como apontar lápis, escrever sem sair da linha, recortar, agarrar uma bola ou correr no ritmo dos colegas (MAGALHÃES et al, 2009).

É possível observar que o TDC é um transtorno que atinge várias áreas do desenvolvimento, porém ainda é pouco estudado no Brasil (MAGALHÃES et al, 2009).

Fatores perinatais, como baixo-peso ao nascimento e idade gestacional, juntamente com a imaturidade cerebral, têm sido amplamente apontados como possíveis causas do TDC (MARLOW; ROBERTS; COOKE, 1989; GOYEN; LUI; WOOD, 1998; LUOMA; HERRGARD; MARTIKAINEN, 1998; MAGALHÃES et al., 1999; MAGALHÃES et al., 2003).

O estudo realizado em 2008 por Oliveira teve como objetivo descrever o perfil epidemiológico das crianças nascidas com peso ≤ 1.500 gramas e examinar a relação entre baixo peso ao nascimento, fatores ambientais e o desenvolvimento motor e cognitivo dessas crianças na idade pré-escolar. Com relação à avaliação motora, observou-se que as crianças nascidas baixo-peso obtiveram escores significativamente inferiores nos testes MABC (Movement Assessment Battery for Children) e DCDQ-Brasil (Developmental Coordination Disorder Questionnaire - versão Brasileira), sugerindo dificuldades motoras globais compatíveis com o critério de desempenho motor abaixo do esperado para a idade, necessário para o diagnóstico de TDC. No DCDQ-Brasil, que reflete a visão dos pais, 21,7% do grupo de crianças baixo-peso apresentou resultado sugestivo de dificuldade de coordenação motora em contraste com apenas 4,3% do grupo que possuía peso adequado ao nascimento (OLIVEIRA, 2008).

A relação entre o TDC e problemas de integração viso motora também são bastante reportados na literatura (VAN WAELVELDE et al, 2004; DAVIS et al, 2007)

No estudo de Van Waelvelde et al (2004) foi observado que crianças com TDC possuem desempenho significativamente inferior em comparação ao grupo controle em todas as tarefas de integração viso perceptiva e viso motora, porém a associação entre as medidas de percepção e habilidade motora é específica de determinadas tarefas. O estudo ressalta que, apesar de os déficits perceptuais não serem o problema central da criança com TDC, terapeutas devem estar cientes da possível influência de déficits específicos de percepção sobre a aprendizagem e a realização de habilidades motoras específicas (VAN WAELVELDE et al, 2004).

O estudo de Davis et al (2007) avaliou o desempenho motor de crianças EBP ou com prematuridade extrema aos 8 anos de idade em comparação a crianças sem o histórico de prematuridade. Foi observado que um número significativamente maior de crianças EBP/prematura extrema possuía TDC em comparação a crianças com peso adequado, e relatou-se que há uma grande diferença entre as crianças que possuem TDC e as que não possuem em relação ao processo de integração viso motora (DAVIS et al, 2007).

As dificuldades de desenvolvimento apresentadas por crianças pré-termo e muito baixo peso são evidentes na literatura, mas também existem estudos que demonstram possibilidades bem sucedidas de enfrentamento das condições adversas pela criança prematura (LINHARES et al, 2003). O tipo e a magnitude das alterações no desenvolvimento, quando presentes, relacionam-se com a idade gestacional, a intensidade e a duração de eventos adversos e também com variações genéticas entre as crianças estudadas (RESSEGUE et al, 2007).

A relação entre os riscos biológicos enfrentados por essas crianças e o ambiente social é muito significativa, uma vez que a condição de pobreza pode agravar o quadro de risco apresentado por essas crianças, porém, a presença de outros fatores ambientais protetores combinados aumentam a probabilidade de desencadear o processo de resiliência (LINHARES et al, 2003).

A relação entre prematuridade e problemas de desenvolvimento nem sempre é simples e linear, por isso é proposto que as predições acerca do futuro de bebês e crianças prematuras não sejam baseadas apenas em indicadores adversos isolados, devendo-se levar em conta a combinação de um conjunto de fatores, como: complicações pós-natais, fatores constitucionais e variáveis ambientais (LINHARES et al., 1999).

A maioria das crianças nascidas prematuras frequenta escolas regulares, mas grande parte delas pode apresentar limitações funcionais que interferem no desempenho das atividades diárias, no comportamento, nas habilidades cognitivas, motoras e sociais, com impacto em vários domínios do desenvolvimento na idade pré-escolar e escolar (MAGALHÃES et al, 2003; COOKE, 2004; CARVALHO; MAGALHÃES, 2004; LINHARES et al, 2003; 2005). Levando-se em conta que em alguns domínios a criança tende a apresentar pior desempenho durante a idade escolar, recomenda-se o acompanhamento do desenvolvimento dessas crianças, pelo menos, até esta idade, com objetivo de um trabalho preventivo que vise a não instalação de possíveis déficits que influenciem o desempenho acadêmico dessas crianças (MAGALHÃES et al, 2003).

Uma vez estabelecido o risco da prematuridade deve-se, portanto, avaliar e intervir preventivamente para ativar recursos da criança e estimular a proteção nos contextos dos ambientes familiar e educacional e, se preciso, no contexto terapêutico, com o objetivo primordial de garantir a sobrevivência das crianças prematuras com boa qualidade de vida (LINHARES et al, 2003; RUGOLO; 2005).

2.1.2 – A Escola como Fator de Proteção para o Desenvolvimento

Poletto e Koller (2008) mencionam que uma rede de apoio social efetiva apresenta estrutura e funcionamento protetivos, tendo em vista que este suporte social pode ser a escola, o trabalho, os serviços de saúde, entre outros.

A escola é um contexto desenvolvimental que possui papel fundamental no desenvolvimento infantil, pois é nela que as crianças passam a maior parte do seu tempo (POLETTO; KOLLER, 2008). Nesse contexto, as crianças experienciam inúmeras situações: relações entre pares, grupos, amizade, competição, rivalidade, aprendizagem e descoberta do novo, entre tantas outras; e é nesse espaço físico, psicológico, social e cultural que os indivíduos processam o seu desenvolvimento global, mediante as atividades programadas e realizadas em sala de aula e fora dela (POLETTO; KOLLER, 2008; DESSEN; POLÔNIA, 2007).

A idade pré-escolar é a fase de aquisição e aperfeiçoamento das habilidades motoras e cognitivas, das formas de movimento e pensamento, e das primeiras combinações de movimento, as quais possibilitam à criança dominar seu corpo em diferentes posturas e

locomover-se pelo meio ambiente de variadas formas (andar, correr, saltar, etc.), isso ocorre devido à curiosidade e grande interesse em brincar e explorar que possuem os pré-escolares (CAETANO; SILVEIRA; GOBBI, 2005; COOLS et al, 2008).

Somente a partir de 1996 com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) foi consolidada a expressão “educação de crianças de 0 a 6 anos” ou “educação infantil” para designar o trabalho feito em creches e pré-escolas (KAPPEL; CARVALHO; KRAMER, 2001). Segundo Klein (2007), o percentual de crianças que frequentam creches e pré-escolas vem crescendo gradativamente durante os últimos anos, demonstrando que a educação infantil é um pré-requisito para um desempenho ótimo da criança na sua fase de escolarização regular, chegando a um crescimento de 70% das matrículas nas creches em 6 anos.

Kappel, Carvalho e Kramer (2001) identificaram o perfil de crianças matriculadas em creches e pré-escolas no nordeste e sudeste do país. Este estudo mostra que um dos fatores que mais influenciam a frequência de crianças em creches e pré-escolas é a idade, sendo que na análise das crianças de 0 a 6 anos apenas 27,7% delas está matriculada e, entre as crianças de 4 a 6 anos, essa proporção aumenta pra 55,9%. O segundo fator de influência na escolaridade das crianças é a renda da família, ou seja, à medida que aumenta a renda familiar, crescem os níveis de escolarização.

Já o motivo mais significativo das crianças não estarem matriculadas em estabelecimentos de educação é a inexistência destes perto de suas casas e, no caso da criança de 4 a 6 anos, outros fatores são as dificuldades financeiras dos pais que representam 8,4% (KAPPEL; CARVALHO; KRAMER, 2001).

Estudos ressaltam que a frequência à pré-escola favorece os resultados que as crianças obtêm em testes realizados no início da escolaridade, porém são as crianças mais pobres que parecem se beneficiar mais dessa experiência (KAPPEL; CARVALHO; KRAMER, 2001; KLEIN, 2007). Assim, podemos concluir que a pré-escola influi consideravelmente no desempenho acadêmico das crianças na primeira série, embora essa influência se mostre fortemente associada ao nível socioeconômico da família ou à área geográfica onde essa escola se encontra.

Nos últimos anos foram realizadas mudanças no processo educacional que influenciaram de maneira significativa as redes de ensino e, conseqüentemente, o desenvolvimento das crianças que frequentam creches e pré-escolas.

A LDB - nº. 9394/96, no seu Artigo 29, afirma que a Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica, e esta tem a finalidade de desenvolver a criança educanda até os

seis anos de idade. O Estado assume o papel de condutor do processo ensino/aprendizagem a partir dos sete anos na Educação Fundamental (BRASIL, 1996).

Segundo a LDB, a Educação Infantil marca a entrada da criança educanda no Sistema Educacional e deveria iniciar aos quatro anos onde permaneceria até aos seis anos. Essa mesma lei, nos Artigos 32 ao 34 sobre a Educação Fundamental, trata da duração do Ensino Fundamental de oito anos (BRASIL, 1996).

Com a lei nº. 11.274/2006, passou a vigorar que o ensino fundamental obrigatório terá duração de nove anos, iniciando-se aos seis anos de idade, e tem por objetivo a formação básica do cidadão. Essa mesma lei estipula que os municípios, os estados e o Distrito Federal tiveram prazo até 2010 para implementar essa obrigatoriedade (BRASIL, 2006).

Com essas mudanças, as crianças, que antes estariam ainda em processo de desenvolvimento e autoconhecimento na pré-escola, passam a frequentar a educação fundamental, sendo assim mais exigidas no seu processo maturacional. Ressaltando que a escola é um fator de proteção ao desenvolvimento infantil, profissionais da saúde e educação devem estar atentos a esse tipo de mudanças para viabilizar que crianças em processo de desenvolvimento sejam atendidas adequadamente dentro do ambiente escolar.

Podemos concluir que a escola possui grande potencial para influir no desenvolvimento das crianças, mas é necessário investir em sua qualidade. É preciso que na pré-escola, assim como no ensino fundamental, sejam desenvolvidas atividades de estímulo às crianças e que estes ambientes não sejam simplesmente um local para os pais deixarem seus filhos enquanto trabalham, mas locais que permitam à criança um desenvolvimento saudável e, de maneira geral, compatível com o que se espera para sua faixa etária (KLEIN, 2007; MASTROIANNI et al, 2007).

2.2 O PAPEL DO TERAPEUTA OCUPACIONAL

Dunst e Bruder (2002) referem que intervenção precoce é o conjunto de serviços, apoios e recursos que são necessários para responder quer às necessidades específicas de cada criança, quer às necessidades das suas famílias no que respeita à promoção de seu desenvolvimento. Assim, intervenção precoce inclui todo o tipo de atividades, oportunidades e procedimentos destinados a promover o desenvolvimento e aprendizagem da criança, assim como o conjunto de oportunidades para que as famílias possam promover esse mesmo desenvolvimento e aprendizagem (PIMENTEL, 2004).

O estudo publicado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE UNESCO, 2002) considera que a expressão “educação e cuidado na primeira infância” (ECPI) inclui todas as modalidades que garantem a educação e cuidado das crianças antes da idade da escolaridade obrigatória, independentemente da organização do espaço, do financiamento, dos horários de funcionamento ou do conteúdo do programa. Tal estudo pressupõe que “educação e cuidado” são conceitos inseparáveis, que devem ser necessariamente levados em consideração nos serviços destinados às crianças (DELLA BARBA; MARTINEZ; CARRASCO, 2003).

A maioria dos países membros da OCDE considera que o acesso universal à educação e cuidado na primeira infância é um meio de promover igualdade de oportunidades educativas, e particularmente as crianças em situação “de risco” poderão se beneficiar de condições ótimas de aprendizagem quando ingressarem no ensino fundamental. Essa intervenção precoce, através de uma visão intersetorial, poderá se constituir em um caminho quando se objetiva a promoção da saúde e educação de crianças pequenas no Brasil (DELLA BARBA; MARTINEZ; CARRASCO, 2003).

Ao longo dos últimos anos os terapeutas ocupacionais têm procurado contribuir, por meio do conhecimento sobre desenvolvimento infantil e atividades típicas da infância, na formação de educadores de creches e pré-escola (MARTINEZ et al., 2005; NEÓFITI; MARTINEZ; 2007; PINHEIRO; MARTINEZ; PAMPLIN, 2010).

Tais propostas surgem como uma possibilidade de se investir na capacitação de educadores considerando-os como importantes atores junto à vigilância do desenvolvimento, na perspectiva de minimizar possíveis riscos ao desenvolvimento e/ou realizar encaminhamentos para possíveis intervenções o mais precoce possível (PINHEIRO; MARTINEZ; PAMPLIN, 2010).

Pinheiro, Martinez e Pamplin (2010) ressaltam a necessidade de que a atenção com a saúde da criança vá além do cuidado médico. Sendo assim, o papel da equipe multidisciplinar é destacado devido à possibilidade de atuar em todos os segmentos da vida do indivíduo, aumentando assim as possibilidades de um desenvolvimento saudável, indicando que estes profissionais têm como papel orientar a família e a escola na busca pela promoção do pleno desenvolvimento físico e emocional (PINHEIRO; MARTINEZ; PAMPLIN, 2010).

Reconhecendo a escola como um ambiente oportuno e rico em possibilidades de estimulação, Neófiti e Martinez (2007) ressaltam a importância do investimento na capacitação de educadores como parceiros na detecção de fatores de risco e na estimulação das crianças, especialmente quando se trata de uma criança prematura. Nessa perspectiva,

outros autores (MARTINEZ et al, 2005) enfatizam que promoção do desenvolvimento infantil e educação devem caminhar juntas quando se busca a promoção da saúde, cujas ações se concretizam em diversos espaços.

A participação de profissionais externos à escola fornece trocas de saberes e parcerias visando ao desempenho máximo do aluno. Profissionais como terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, psicólogos, assistentes sociais têm a sua participação no ambiente escolar junto à educação especial prevista em leis e decretos e reforçada pelas diretrizes curriculares de 2001 (GEBRAEL, 2009)

O terapeuta ocupacional coloca-se como um parceiro para o desenvolvimento dos trabalhos nos espaços, programas e recursos educacionais, por meio da proposição de recursos, estratégias e adaptações, caracterizando-se como um apoio não pedagógico para a escola. Um dos modelos existentes de trabalho e de atuação do terapeuta ocupacional na escola é a consultoria colaborativa, no sentido de propor um sistema de prestação de serviços em prol da efetiva participação e inclusão de todos os alunos (GEBRAEL, 2009).

A consultoria colaborativa consiste em um modelo de suporte baseado no trabalho colaborativo entre profissionais especializados (psicólogos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, assistentes sociais) e educadores da escola comum (MENDES, 2006).

Kampwirth (2003) afirma que inúmeros benefícios são advindos da prática da consultoria colaborativa nas escolas, dentre eles: assistência ao professor para lidar com as dificuldades de seus alunos; troca de idéias entre o professor e o consultor, levantamento de questões importantes para serem discutidas em benefício dos alunos; oferecimento de melhores serviços educacionais para estudantes com necessidades educacionais especiais; e a oportunidade do professor compartilhar suas dificuldades e sucessos com os alunos.

A consultoria colaborativa vem auxiliar no processo de transformação do contexto em que as crianças estão inseridas, sendo que o terapeuta ocupacional colabora com informações sobre o desempenho ocupacional das crianças e auxilia professores e escola a observar e organizar o ambiente para que estas melhor desempenhem seu papel de estudante e utilizador daquele espaço.

Sendo assim, uma visão integral e compartilhada por profissionais da esfera da educação e da saúde pode contribuir para a detecção precoce de fatores de risco e para a promoção da qualidade das interações e do ambiente em que as crianças estão inseridas. Neófiti e Martinez (2007) afirmam que essa detecção se constitui em uma ação primordial no

contexto da vigilância do desenvolvimento pelas possibilidades de minimizar efeitos do risco à criança em momento oportuno e impedir que possíveis déficits se instalem.

Segundo Law et al (2005), a ocupação é o foco da prática do terapeuta ocupacional, e este deve analisar as atividades cotidianas que o indivíduo espera participar. Segundo as autoras (LAW et al, 2005), incentivar a participação nas atividades típicas da infância deve ser o maior foco dos terapeutas ocupacionais que trabalham com essa população.

A Associação Canadense de Terapia Ocupacional (CAOT) define que “ocupação se refere a um grupo de atividades e tarefas da vida cotidiana, nomeada, organizada, e com determinado valor e significado para os indivíduos e para uma cultura” (CAOT, 1997).

O terapeuta ocupacional vê como ocupações das crianças as atividades de vida diária, educação, trabalho, brincadeiras e participação social. Na área da educação, as ocupações das crianças na idade escolar abrangem tarefas acadêmicas, como ler, escrever, calcular e resolver problemas, assim como tarefas não acadêmicas ou funcionais (AMUNDSON, 2005).

Nas idades iniciais, habilidades motoras grossas são necessárias para o movimento, estabilização e controle do corpo e para objetivos como exploração do ambiente de várias formas (andar, correr, saltar etc.); mais tarde, o bom desenvolvimento das habilidades motoras grossas ajuda os indivíduos a realizar adequadamente suas funções. Já as habilidades motoras finas são necessárias para o desenvolvimento das atividades básicas de autocuidado, assim como para pintar e escrever, e também servem a propósitos lúdicos, tão característicos na infância (COOLS et al, 2008; SANTOS; DANTAS; OLIVEIRA, 2004).

Na idade escolar, uma das atividades acadêmicas mais comum é escrever, porém este é um processo complexo que requer a integridade de inúmeros sistemas sensorio motores. A formação das letras requer a integração entre os sistemas visual, motor, sensorial e perceptual, além de uma suficiente coordenação motora fina (AMUNDSON, 2005).

A integração entre o sistema visual e motor é denominado integração viso motora. Esta função é definida como o grau em que a percepção visual e os movimentos dos membros, neste caso, ações dos dedos e das mãos, estão bem coordenados. Este termo é bastante geral e reflete na verdade duas funções distintas e independentes: a percepção visual e o controle motor fino. Por outro lado, a função motora fina pode ser descrita mais especificamente como o estado de desenvolvimento dos movimentos de dedos e mão (GAGLIARDO et al, 2004).

Pode-se sugerir que problemas de coordenação motora global e integração viso motora pode prejudicar o desempenho da criança no seu papel ocupacional, podendo gerar

dificuldades acadêmicas, como cópia de figuras, recorte e escrita, e também na realização de diversas atividades de vida diária, como comer, atividades de auto-cuidado e de lazer.

As dificuldades de coordenação motora, comuns em crianças em idade escolar, têm ocupado lugar de destaque na literatura, sendo consideradas como um dos grandes problemas de saúde para a criança (MAGALHÃES, 2009). Tais déficits motores relevantes dificultam a participação das crianças nas várias atividades escolares (MISSIUNA et al., 2004; STEPHENSON; CHESSON, 2008).

Sinais de problemas de coordenação motora em crianças de 4 a 8 anos de idade parecem evidentes na sala de aula, sendo observados por professoras das redes municipal e particular, e dados sugerem que cerca de 18% das crianças nas escolas examinadas apresentam algum tipo de dificuldade motora, caracterizando-se um problema de saúde pública, que merece estudos epidemiológicos (MAGALHÃES, 2009).

Outra função importante desempenhada pelo estudante é a leitura. Alguns pesquisadores propuseram a hipótese de que as crianças leem palavras como se elas fossem ideogramas e, mesmo quando já fazem uso do princípio alfabético na escrita, não o transferem diretamente para a leitura, considerando que a fase inicial da leitura seria logográfica (SOUZA; MALUF, 2004).

A teoria que formalizou a existência de um estágio logográfico para a leitura foi idealizada por Frith (1985), que propõe três fases no desenvolvimento da linguagem escrita: logográfica, alfabética e ortográfica. A fase logográfica caracteriza-se por um modo de identificação de palavras baseado no reconhecimento de um padrão visual, em que a criança apreende o significado por memorização. A fase alfabética caracteriza-se por um processo de identificação de palavras escritas baseado na atribuição de sons às letras ou aos grupos de letras. O significado das palavras é obtido da sequência de sons derivados e não diretamente de sua dimensão visual. A fase ortográfica é caracterizada pela identificação de palavras com base em sua aparência visual, utilizando as representações específicas das letras e não configurações quaisquer. De acordo com Frith (1985), inicialmente as crianças leem logograficamente e podem até escrever algumas palavras desta maneira, sem fazer conexões entre as letras e a estrutura fonológica das palavras.

O estudo de Souza e Maluf (2004) apresentou uma correlação entre a escrita e leitura durante algumas fases da escolarização inicial, sendo que estes processos tem grande influência no processo de aprendizagem das crianças.

Terapeutas ocupacionais (TOs) são educados e treinados para analisar o desenvolvimento das habilidades motoras e também para determinar a habilidade da criança

para lidar com demandas e atividades da vida diária e acadêmicas (MISSIUNA et al, 2008). Adicionalmente, considera-se que a Terapia Ocupacional tem uma importante atuação junto às crianças com transtornos motores e seus familiares, pois pode lançar mão de estratégias de estimulação da criança, como integração sensorial, reorganização do cotidiano, treino de habilidades para a vida diária, adaptação de materiais, avaliação do ambiente e indicação de modificações de acordo com as necessidades de cada criança. Coloca-se também como fundamental a atuação da Terapia Ocupacional com essas crianças pela possibilidade do olhar para seu cotidiano e para a inserção nos diversos contextos, que podem maximizar as potencialidades das crianças e orientar os cuidadores quanto ao manejo das dificuldades apresentadas pelo transtorno (MAZER; DELLA BARBA, 2010).

O terapeuta ocupacional deve avaliar o desempenho das crianças a partir do seu papel ocupacional e verificar quais são as dificuldades apresentadas. As modificações ambientais e os treinos necessários devem ocorrer para que esta realize adequadamente suas atividades dentro do contexto em que vive. A detecção precoce de transtornos e fatores de risco, em conjunto com a orientação e o fortalecimento dos fatores de proteção no ambiente escolar e familiar, se torna fundamental para a promoção de desenvolvimento dentro do contexto infantil.

É destaque na literatura que a prematuridade é um fator de risco para alterações em diversas áreas do desenvolvimento, e essas alterações podem provocar déficits além da primeira infância. A influência do nascimento pré-termo nas habilidades viso motoras, viso perceptivas e de coordenação motora fina e global vem sendo cada vez mais observada nas fases de escolarização inicial. Considerando a relação entre a prematuridade e o TDC, e a relação entre o TDC e transtornos de integração viso motora, a investigação se torna essencial na busca de possibilidades de intervenção em crianças consideradas de risco.

Sendo a escola um local de grande influência no desenvolvimento e onde a criança realiza um de seus papéis ocupacionais mais relevantes, esse passa ser um lócus importante de observação do desenvolvimento e também de prevenção e intervenção precoce.

O terapeuta ocupacional é o profissional responsável pela observação e intervenção em relação ao papel ocupacional do indivíduo. Na escola, esse profissional é indicado para avaliar e intervir nas situações cotidianas e acadêmicas, com objetivo das crianças apresentarem seu melhor desempenho ocupacional.

Diante do exposto apresenta-se como hipótese deste estudo que crianças com histórico de prematuridade ao nascimento podem revelar alterações nas funções de coordenação viso motora, viso perceptiva e motora fina, além de transtornos de coordenação motora, como o

TDC, nas etapas iniciais da escolarização, com possíveis implicações para seu processo de alfabetização e aprendizagens nos anos subsequentes.

Com base nas considerações acima e na revisão da literatura abordada, foi delineada a seguinte questão de pesquisa:

Ao avaliar a coordenação viso motora e o desenvolvimento global de escolares nascidos pré-termo é possível observar riscos para o desempenho do seu papel ocupacional no início da escolarização?

3 – OBJETIVO

Investigar a influência do nascimento pré-termo no desenvolvimento global e na coordenação viso motora de crianças no início da escolarização.

3.1 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- (1) Realizar um estudo comparativo/caso-controle entre crianças pré-termo e a termo no início da escolarização;
- (2) Realizar um estudo descritivo-correlacional da coordenação viso motora, viso perceptiva, motora fina e global de pré-escolares e escolares nascidos pré-termo;
- (3) Identificar possíveis relações entre eventos pré e peri natais e problemas no desenvolvimento de crianças com prematuridade;
- (4) Identificar relações entre a prematuridade com os possíveis Transtornos de Desenvolvimento da Coordenação (TDC);
- (5) Identificar possíveis relações entre testes de triagem do desenvolvimento e o nascimento pré-termo;
- (6) Identificar possíveis correlações entre testes de triagem do desenvolvimento com a coordenação viso motora, viso perceptiva e motora fina de escolares nascidos pré-termo;
- (7) Identificar possíveis correlações entre o TDC com a coordenação viso motora, viso perceptiva e motora fina de escolares nascidos pré-termo;
- (8) Identificar possíveis correlações entre testes de triagem do desenvolvimento e o TDC em crianças nascidas pré-termo;
- (9) Discutir as possíveis influências dos resultados encontrados no desempenho do papel ocupacional das crianças no início da escolarização.

4 – MÉTODO

4.1 – DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo comparativo, do tipo caso-controle e descritivo-correlacional que visou detectar alterações da coordenação viso motora e coordenação motora global em crianças nascidas pré-termo, frequentadoras de pré-escola e início do ensino fundamental. Foram empregados diferentes instrumentos de coleta de dados, que possuem caráter complementar para a captação das informações de cunho qualitativo e quantitativo.

Os estudos do tipo caso-controle têm como modelo um estudo epidemiológico observacional, longitudinal, geralmente retrospectivo, analítico, em que um grupo de casos de indivíduos com determinado transtorno, é comparado quanto à exposição a um ou mais fatores, a grupo de indivíduos semelhante ao grupo de casos, chamado de controle, porém sem a doença. Têm como objetivo quantificar fatores que ocorram com maior ou menor frequência nos casos e nos controles e verificar se os casos diferem significativamente dos controles em relação à exposição de um dado fator de risco (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2003).

Já o estudo descritivo-correlacional tem como objetivo investigar a incidência e os valores em que se manifesta uma determinada variável, no caso a prematuridade, e proporcionar sua descrição, bem como descrever relações entre categorias e sua associação em determinado tempo (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2003).

4.2 – LOCAL

A coleta de dados foi realizada em uma cidade de médio porte do interior de São Paulo, com aproximadamente 250.000 habitantes.

Os locais de coleta foram 12 escolas municipais e uma escola particular, com variações geográficas conforme cada par de crianças participante do estudo.

As avaliações foram realizadas em salas com espaço físico e estrutura adequada para realização das atividades (com boa luminosidade, boa dimensão e arejadas).

4.3 – CASUÍSTICA

Participaram deste estudo 18 pré-escolares e escolares com histórico de nascimento pré-termo (*Grupo de Estudo*), pareados com 18 pré-escolares e escolares sem o referido histórico (*Grupo Comparado*).

4.3.1 – Seleção dos Participantes

Critérios de Inclusão *Grupo de Estudo*

- Apresentar autorização concedida pelo responsável pela criança, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1);
- Apresentar idade entre 5 anos e 7 anos e 11 meses;
- Estar matriculado no ano de 2011 na rede de educação da cidade;
- Apresentar histórico de prematuridade ao nascimento (SEGRE, 2002);
- Não apresentar sequelas neurológicas, deficiências motoras, sensoriais ou mentais graves¹.

Os participantes com histórico de prematuridade foram selecionados através do aplicativo TABNET da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo, desenvolvido pelo DATASUS, onde se pode tabular as diferentes variáveis que compõe as bases de dados utilizadas pelo SUS, como informações demográficas, de mortalidade e aquelas referentes à produção do SUS, tanto ambulatoriais como hospitalares.

Foi realizado contato com a Fundação Municipal de Saúde de um município de médio porte do interior de São Paulo, mais especificamente com o Departamento de Vigilância Epidemiológica, onde foram fornecidos dados a respeito dos nascimentos ocorridos entre todo o ano de 2004 até junho do ano de 2006, colhidos a partir das Declarações de Nascidos Vivos (DN – Anexo 1).

Com a referida documentação pôde-se selecionar os nascidos vivos, entre 2004 e junho de 2006, que possuíam idade gestacional (IG) inferior a 32 semanas, de acordo com a

¹ Não foi possível obter registros padronizados e sistematizados em relação à exposição de situações de sofrimento fetal nos prontuários; o Apgar não foi considerado como critério de inclusão ou exclusão de participantes.

coleta de dados realizada pelo DATASUS. Essa análise garantiu um montante final de 81 sujeitos com as citadas características.

Através de contato com a Secretaria Municipal de Educação deste mesmo município, foi solicitada a localização destas 81 crianças na rede de ensino do município, onde foram localizadas 25, incluindo escolas públicas e particulares.

Devido as mudanças curriculares que passaram a vigorar no último ano (Lei nº 11274/2006) com a mudança do período de transição entre pré-escola e ensino fundamental, viu-se como importante incluir no estudo crianças que já frequentavam o 1º ano do ensino fundamental.

A partir desta localização, foi estabelecido contato com a diretoria de cada escola para solicitar permissão de realizar a avaliação no próprio espaço escolar, bem como o contato com os respectivos responsáveis para que estes autorizassem a avaliação das crianças participantes.

Com este contato foi observado que três crianças possuíam algum tipo de deficiência grave e eram acompanhados em um Centro de Habilitação do Município, sendo então excluídas do estudo.

Duas, das três escolas particulares selecionadas não deram retorno a respeito da pesquisa, mesmo após diversos contatos, eliminando mais 2 participantes. Por fim, dois responsáveis recusaram-se a participar do estudo.

Sendo assim, foram recrutados dentro dos critérios de inclusão para o *Grupo de Estudo* 18 crianças.

Apesar da busca realizada de acordo com os dados fornecidos pelo DATASUS, ao entrevistar os responsáveis pelas crianças e verificar os dados nos prontuários da maternidade, observou-se diferença em relação a idade gestacional relatada no DATASUS e a relatada pelo responsável. Assim três participantes possuem idade gestacional superior a 32 semanas.

Critérios de Inclusão Grupo Comparado

- Apresentar autorização concedida pelo responsável pela criança, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);
- Estar matriculado no ano de 2011 na rede de Educação da cidade;
- **Não** apresentar histórico de prematuridade ao nascimento, ou seja, possuir idade gestacional acima de 37 semanas (SEGRE, 2002);

- Possuir a mesma faixa etária, com níveis socioeconômicos similares e frequentar a mesma sala de aula da criança correspondente no *Grupo de Estudo*;
- Não apresentar sequelas neurológicas, deficiências motoras, sensoriais ou mentais graves.

Os demais participantes, denominado *Grupo Comparado*, foram selecionadas a partir da indicação da professora, com orientações da pesquisadora para que fossem da mesma faixa etária, com níveis socioeconômicos similares e que frequentassem a mesma sala de aula da criança correspondente no *Grupo de Estudo*. Também era enfatizada a necessidade de ser escolhida uma criança de nível mediano de desempenho acadêmico em relação a turma.

Mesmo com estas indicações, algumas das crianças indicadas possuíam 4 anos de idade na época da coleta de dados, mas iriam completar 5 anos até o final de 2011.

Assim, o grupo foi composto por 18 crianças com desenvolvimento típico, sem apresentar histórico de prematuridade.

Foi realizada a aplicação do instrumento Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil (2008), qual será descrito mais detalhadamente na seção 5.5, com objetivo de avaliar as classes econômicas dos sujeitos do estudo e também ser um critério de comparação entre os pares.

A seguir, a Tabela 1 apresenta características dos sujeitos de *Grupo de Estudo* e *Grupo Comparado* quanto ao sexo, idade na época da coleta de dados e classe econômica, segundo Critério Brasil/2008. Os sujeitos estão organizados em ordem crescente de idade na época da coleta de dados.

TABELA 1: Características dos sujeitos do *GE* e *GC*

<i>Grupo de Estudo</i>	<i>Idade (anos)</i>	<i>Sexo</i>	<i>Classe econômica</i>	<i>Grupo Comparado</i>	<i>Idade (anos)</i>	<i>Sexo</i>	<i>Classe econômica</i>
E6	5 anos	F	B2	C6	4 anos 6 meses	F	B1
E1	5 anos 1 mês	M	C1	C1	4 anos 7 meses	M	B2
E2	5 anos 1 mês	F	C1	C2	4 anos 11 meses	F	B2
E8	5 anos 2 meses	M	D	C8	4 anos 6 meses	M	B1
E9	5 anos 2 meses	F	D	C9	5 anos 1 mês	F	C1
E17	5 anos 2 meses	M	C1	C17	4 anos 10 meses	M	C2
E5	5 anos 5 meses	M	B2	C5	5 anos 5 meses	M	B1
E10	5 anos e 5 meses	M	C2	C10	5 anos 6 meses	M	C2
E7	5 anos 9 meses	M	B1	C7	5 anos 10 meses	M	B2
E18	5 anos e 9 meses	M	C1	C18	5 anos 8 meses	M	C1
E11	5 anos e 10 meses	M	B2	C11	5 anos 1 mês	M	C1
E12	5 anos e 10 meses	F	D	C12	5 anos 8 meses	F	B2
E13	5 anos 10 meses	F	D	C13	5 anos 5 meses	F	B2
E3	6 anos 5 meses	F	B1	C3	6 anos 11 meses	F	B2
E4	6 anos 5 meses	F	B1	C4	6 anos 7 meses	F	B1
E14	6 anos e 10 meses	M	C1	C14	6 anos 11 meses	M	C1
E16	7 anos	M	A2	C16	6 anos 7 meses	M	B1
E15	7 anos e 5 meses	F	C1	C15	7 anos 3 meses	F	B2

M: masculino; F: feminino

Segundo os dados da Tabela 1, o GE é composto por 18 crianças com idade entre 5 anos e 7 anos e 5 meses. Sendo que as crianças E1 e E2, E3 e E4, E8 e E9 e E12 e E13 são irmãos gêmeos.

Quanto ao sexo, o grupo é composto por 10 crianças do sexo masculino e 8 do sexo feminino. A classe econômica das famílias foi verificada através do Critério de Classificação Econômica Brasil (2008), e variou entre as classes A2 a D.

Ainda segundo a Tabela 1, o GC também é composto por 18 crianças, com idade variando entre 4 anos e 6 meses a 7 anos e 3 meses. Quanto ao sexo, o grupo é equivalente ao GE, sendo composto por 10 crianças do sexo masculino e 8 do sexo feminino.

A classe econômica das famílias foi verificada através do mesmo Critério de Classificação Econômica Brasil (2008), e variou entre as classes B2 a C2.

4.4 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Para realização desse estudo foram utilizados microcomputador e materiais de consumo, câmera fotográfica digital, tripé para sustentação da câmera, folhas de papel sulfite e utensílios utilizados nas avaliações, como lápis de cor, lápis preto, régua e transferidor.

4.5 – INSTRUMENTOS

Utilizou-se nesta pesquisa o Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil – CPCEB (2008); Questionário de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação - DCDQ-Brasil 2/Edição de Pesquisa (PRADO; MAGALHÃES; WILSON, 2009); Teste de Triagem do Desenvolvimento de Denver II - TTDD-II (FRANKENBURG et. al., 1992); Teste do Desenvolvimento de Integração Viso Motora - VMI (BERRY; BUKTENICA 1997); os quais serão descritos a seguir.

4.5.1 - Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil (CPCEB - 2008)

Este instrumento tem como objetivo, através de um sistema de pontuação padronizado, estimar a capacidade de consumo e o poder de compras das pessoas e famílias urbanas,

discriminando-as em grandes grupos de acordo com essa capacidade e também relativo a serviços acessíveis a uma parte significativa da população.

A aplicação deste foi direcionada aos pais ou responsável pela criança com objetivo de classificar as classes econômicas das famílias das crianças, definidas em A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E (Anexo 2).

4.5.2 - Questionário de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (DCDQ-Brasil 2/Edição de Pesquisa)

O DCDQ – Brasil 2 (PRADO; MAGALHÃES; WILSON, 2009) é um questionário primeiramente desenvolvido no Canadá para ser respondido pelos pais, e recentemente revalidado e estendido para uso com crianças e adolescentes brasileiros de 5 a 15 anos (Anexo 3).

A primeira versão do DCDQ foi elaborada em 2000, por Wilson, Kaplan, Crawford, Campbell e Dewey, sendo um dos únicos questionários desenvolvidos para ser respondido por pais/responsáveis, qual identificava problemas motores em crianças e adolescentes entre 8 até 14.6 anos de idade (WILSON et al, 2009).

Wilson et al (2007) conduziu um estudo usando os 17 itens do DCDQ (versão de 2000) e itens adicionais para revalidar seu uso em uma população de amostra base. Este estudo resultou na elaboração de uma versão canadense revisada com 15 itens (DCDQ'07), qual possui maior consistência interna (WILSON et al, 2009). Posteriormente, o DCDQ foi adaptado para a língua e características culturais das crianças brasileiras por Prado e Magalhães (2009), onde foi obtido uma versão do instrumento levemente diferente da canadense DCDQ'07, mas aparentemente equivalente e com grande potencial para triar o TDC nesta população. A adaptação cultural incluiu a substituição de dois itens, porém a versão final do DCDQ – Brasil 2 demonstrou satisfatória consistência interna e confiança (PRADO; MAGALHÃES; WILSON, 2009).

O DCDQ – Brasil 2 é composto por 15 itens, destinado aos pais/responsáveis dos participantes, para que estes comparem a coordenação de seus filhos com crianças da mesma idade. Durante a aplicação do teste é solicitado que estes classifiquem o desempenho de seu filho em uma escala de 5 pontos. O questionário é fácil de usar, e os pais geralmente o completam em 10 minutos, não tendo dificuldades de compreensão. Os mesmos relatam que a

maioria dos itens são observados nas atividades diárias das crianças (PRADO; MAGALHÃES; WILSON, 2009).

As questões do DCDQ-Brasil estão divididas em três grupos: controle motor durante o movimento, motricidade fina/escrita e coordenação geral (OLIVEIRA, 2008). A pontuação máxima, somando os pontos das três áreas, é de 75 e, quanto maior a pontuação, melhor o desempenho motor da criança.

Embora ainda não haja normas brasileiras para o DCDQ – Brasil 2, utilizou-se os pontos de corte propostos para crianças canadenses, pois as médias de desempenho são similares nos dois países (PRADO, 2007; WILSON et al, 2007). O escore total do DCDQ indica “Provavelmente TDC” ou “Provavelmente não TDC”.

O DCDQ – Brasil 2 foi aplicado com os pais ou responsáveis pelas crianças, onde, a partir da observação da escala de 5 pontos, classificaram as crianças participantes de acordo com seu desempenho nas atividades questionadas em comparação com crianças na mesma faixa-etária.

4.5.3 - Teste de Triagem do Desenvolvimento de Denver II (TTDD-II)

Na tentativa de acompanhar objetivamente o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças de zero a seis anos, foi elaborado o Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver (TTDD). Criado por Frankenburg et al (1967), é um instrumento de triagem e detecção precoce das condições de desenvolvimento da criança, avaliando quatro áreas/categorias: motor-grosso, motor fino-adaptativo, linguagem e pessoal-social (MORAES et al, 2010).

Em 1990 os autores propuseram uma nova versão, conhecida como Teste de Triagem do Desenvolvimento de Denver Revisado (TTDD-R) ou Denver II. Alguns itens relacionados à linguagem foram excluídos e outros, de difícil aplicação ou interpretação, foram modificados ou excluídos. O teste passou a conter 125 itens, alterando-se, também, a maneira de interpretar a aplicação das tarefas e do teste como um todo (MORAES et al, 2010).

No Brasil, Drachler (1992, Apud SOUZA et al, 2008), ao realizar o estudo do desenvolvimento de 3.389 crianças menores de cinco anos de Porto Alegre, repadronizou o Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver, o que permitiu uma melhor estimativa de prevalência de crianças com suspeita de problemas em seu desenvolvimento, e que requerem avaliações complementares.

Vale ressaltar que esse instrumento não é um teste de avaliação dos coeficientes de inteligência e de desenvolvimento, mas permite avaliar a condição atual do desenvolvimento maturacional da criança, não devendo ser utilizado como um instrumento de diagnóstico. Ou seja, o *TTDD-II* consiste em um instrumento que visa à triagem de crianças com risco para atraso no desenvolvimento na tentativa de alertar potenciais dificuldades desenvolvimentais, como também acompanhar o processo de desenvolvimento dessas crianças (FRANKENBURG et al, 1992).

Dentre os testes utilizados para acompanhamento do desenvolvimento infantil, o *TTDD-II* é um dos mais utilizados, segundo levantamento bibliográfico realizado nos últimos 25 anos, o qual analisou 174 artigos científicos (SANTOS; ARAÚJO; PORTO, 2008).

Neste estudo foi utilizado o manual traduzido por Freitas, Silva e Oliveira do original de Frankenburg et al (1990). Segundo as autoras, para aplicação do teste é necessário a utilização de alguns materiais de acordo com a faixa etária, como por exemplo, o chocalho de cabo-fino, bola de tênis, caneca de plástico com alça, boneca pequena, entre outros. Além disso, deve-se utilizar a folha do teste que contém os itens distribuídos nas quatro diferentes áreas e uma escala de idade dividida em meses e anos (Anexo 4).

Na aplicação com crianças prematuras, deve-se corrigir a idade somente até os dois anos. A grande parte dos itens é direcionada às crianças, porém, certos itens presentes na área pessoal-social podem ser respondidos pelos pais ou responsáveis.

As respostas em cada item podem ser definidas de acordo com as seguintes possibilidades: “P” para passa; “F” para falha; “NO” para sem oportunidade; “R” para recusa e “NA” para item não administrado. A interpretação individual dos itens permite classificá-los como: “avançados”, “normais”, “cautela”, “atraso” e “sem oportunidade” .

A interpretação global do teste pode ser direcionada das seguintes formas:

Normal - quando a criança apresenta nenhum “atraso”, e no máximo uma “cautela”.

Suspeito – quando a criança apresenta um “atraso” e/ou duas ou mais “cauteladas”

Anormal - quando a criança apresenta dois ou mais “atrasos”

Impossível testar – marcações de “recusas” 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% - 90%.

O uso deste instrumento constou da aplicação individual das tarefas inseridas em um cenário lúdico com os materiais indicados pelo manual do teste, juntamente com informações advindas de seus responsáveis e professores.

4.5.4 - Teste do Desenvolvimento de Integração Viso Motora (VMI)

O VMI foi criado por Keith Beery e Natasha Beery Norman Buktenica (1997) para efeitos de avaliação, eficaz e objetiva, da integração de habilidades visuais e motoras, principalmente em crianças (TALERO-GUTIÉRREZ et al, 2009), e foi validado para uso no Brasil em 1992 por Pinelli-Junior e Pasquali.

Para a validação foi utilizada uma amostra de 620 crianças, de 6 anos e 0 mês a 11 meses e utilizando-se análises fatoriais. Verificou-se que o VMI comporta dois fatores, visomotor e integração viso motora, e que, devido às suas características, faz supor a existência de um fator global: o desenvolvimento da integração viso motora (PINELLI-JUNIOR; PASQUALI, 1992).

Análises concorrentes, com o Bender e o Raven Infantil, evidenciam a melhor estruturação do VMI em relação a esses instrumentos. Análises da precisão evidenciaram níveis elevados de consistência interna e na concordância entre avaliadores distintos (PINELLI-JUNIOR; PASQUALI, 1992).

O teste consiste em 27 formas geométricas que devem ser copiadas, as quais aumentam em complexidade e estão em uma sequência de desenvolvimento (BERRY; BUKTENICA, 1997). Testes suplementares, standardizados de Percepção Visual e Coordenação Motora, são agora proporcionados como recurso para avaliar estatisticamente as contribuições visual e motora para a performance no VMI (BERRY; BUKTENICA, 1997).

Na parte que avalia Percepção Visual, a criança deve reconhecer a figura certa a partir de um exemplo entre outras comparáveis. Já o objetivo do teste de Coordenação Motora é avaliar a habilidade da criança para controlar os movimentos dos dedos e da mão, ao observar o nível da capacidade da criança em desenhar dentro de uma área delimitada (BERRY; BUKTENICA, 1997).

Os escores do VMI e dos dois testes suplementares são realizados de forma semelhante: se dá um ponto para cada desenho do VMI até que a criança obtenha três erros consecutivos, parando de pontuar a partir desse momento; no escore visual, um ponto é concedido para cada item correto até que ocorram três itens incorretos consecutivos ou atinjam-se os três minutos permitidos; no escore motor são permitidos cinco minutos para a realização da tarefa e não se para de pontuar após três erros consecutivos, sendo também dado um ponto para cada forma realizada corretamente. Por fim os escores brutos são convertidos em escores padronizados por idade, que têm como pontuação máxima 155.

Este teste oferece as seguintes vantagens: pode ser usado em indivíduos de diferentes origens culturais e acadêmicas porque a linguagem utilizada é de teste não verbal; é aplicado em um curto espaço de tempo (dez a quinze minutos); e pode ser administrado individualmente ou coletivamente (TALERO-GUTIERREZ et al, 2009).

Para este estudo foram aplicados os três testes propostos – VMI, Percepção Visual e Coordenação Motora – visando avaliar estatisticamente as contribuições visuais e motoras para a performance do VMI e correlacioná-las entre si.

A avaliação foi realizada individualmente de acordo com o proposto no manual (BERRY; BUKTENICA, 1997) e após a aplicação do teste o escore bruto foi convertido no escore padronizado por idade. Vale ressaltar que não há normas desse instrumento para crianças brasileiras.

4.6 – PROCEDIMENTOS

4.6.1 - Análise Documental

Foram realizados três tipos de análise documental: uma relativa aos dados colhidos através das DNs e contidos no aplicativo TABNET da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo, onde foram encontrados dados referentes apenas às crianças pré-termo; outra análise relativa aos dados fornecidos pelos responsáveis através de um questionário proposto pela pesquisadora para os dois grupos (Apêndice 2); e por fim foi solicitado na Maternidade do município o acesso aos prontuários dos sujeitos participantes do estudo para a confirmação e correção dos dados obtidos.

Estas análises tiveram como objetivo obter informações sobre as condições de nascimento da criança, intercorrências pré, peri e pós-natais, informações sobre os pais, entre outras.

4.6.2 – Procedimento de Análise de Dados

Após a autorização da Fundação Municipal de Saúde para realização do estudo, foi dado início à coleta de dados através do aplicativo TABNET/DATASUS, onde foram identificadas crianças que nasceram entre janeiro de 2004 e junho de 2006, e possuíam histórico de prematuridade ao nascimento com IG inferior a 32 semanas. A partir das DN's foi possível selecionar 81 sujeitos, porém só era possível identificar o nome das mães e data de nascimento das crianças.

Com esses dados foi estabelecido contato com a Secretaria Municipal de Educação solicitando que estas crianças fossem localizadas na rede de ensino do município. Foram encontradas 25 crianças, das quais 22 estudavam em escolas públicas e 3 em escolas particulares.

O contato inicial com as escolas públicas foi realizado por meio da Secretaria de Educação, as quais foram informadas do objetivo do estudo e que posteriormente a pesquisadora entraria em contato para maiores esclarecimentos. Já com as escolas particulares inicialmente foi feito contato telefônico nas três instituições, uma delas solicitou contato por e-mail, porém não foi obtido retorno, a outra instituição não se mostrou disponível para a realização da pesquisa, conseguindo-se efetivar o contato apenas com uma escola particular.

Posteriormente foi estabelecido contato com a diretoria (direção ou coordenação) de cada escola para maiores esclarecimentos e para a permissão de realizar a avaliação no espaço escolar. Neste momento eram agendadas as avaliações, solicitada a escolha da criança que comporia o GC, de acordo com os critérios de inclusão, e também que a escola estabelecesse contato com pais/responsáveis das crianças participantes para que estes se apresentassem no dia agendado para autorizar a avaliação e responder os questionários propostos.

A solicitação de escolha da criança que comporia o Grupo Comparado era feita no contato com a direção da escola, enfatizando-se que esta deveria pertencer à mesma sala de aula e ser do mesmo sexo que a criança do Grupo de Estudo, além de ter um desempenho mediano em comparação aos seus colegas de sala.

No dia agendado, a pesquisadora se apresentava aos pais, realizava esclarecimentos sobre os procedimentos da pesquisa e solicitava, mediante consentimento, a assinatura do TCLE e preenchimento dos questionários direcionado aos responsáveis, sendo estes o Critério Brasil, o questionário direcionado aos pais e o DCDQ-Brasil 2.

Após a autorização dos responsáveis, as crianças eram avaliadas no próprio ambiente escolar. O local de aplicação dos instrumentos variou de uma escola para outra, devido à

disponibilidade das salas e de estrutura do ambiente escolar. Assim, as avaliações foram realizadas no período de aula da criança, somente com a participação da criança e da pesquisadora, em salas disponibilizadas pela escola, como sala de arte, sala de recurso, sala de vídeo ou biblioteca. Todas as salas deveriam ter uma mesa infantil com cadeiras e um espaço para brincadeiras.

Optou-se por iniciar o processo avaliativo com o TTDD-II, pois este aborda vários aspectos do desenvolvimento contemplando diversas atividades, inclusive interativas, capazes de facilitar um contato mais próximo entre pesquisadora e criança. Posteriormente aplicou-se o teste VMI na sequência proposta por Berry e Buktenica (1997): viso motor, viso perceptivo e motor fino. As avaliações duraram em média 30 min, considerando a aplicação do TTDD-II e VMI. Todas foram filmadas em sua totalidade para posteriormente ser realizado o tratamento de confiabilidade dos dados.

Por fim, foi estabelecido contato com a maternidade do município em que foi realizado o estudo, solicitando autorização para verificação dos dados obtidos nos prontuários dos sujeitos. Após a autorização foi possível confirmar e corrigir a IG, peso ao nascimento e valor do Apgar das crianças nascidas pré-termo, objetivando-se tornar os resultados mais fidedignos.

4.6.3 – Aspectos Éticos da Pesquisa

De acordo com as diretrizes e normas que regem a pesquisa científica, por se tratar de uma pesquisa que envolve seres humanos (Resolução N°. 196/96 CNS), o estudo primeiramente foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP/UFSCar) sob o parecer N°291/2010, sendo que o protocolo referente à aprovação encontra-se em anexo (Anexo 5).

Diante dos resultados obtidos, a pesquisadora fornecerá devolutiva às escolas participantes do estudo e à Secretaria Municipal de Educação quanto ao desempenho das crianças nas avaliações do desenvolvimento global e funções visuais.

De acordo com a necessidade de cada caso, serão feitos encaminhamentos e orientações aos educadores e responsáveis, garantindo o acompanhamento de crianças que apresentarem algum tipo de atraso no desenvolvimento.

4.7 - ANÁLISE ESTATÍSTICA

4.7.1 – Variáveis

O enfoque quantitativo de pesquisa utiliza a coleta e análise de dados para responder às questões de pesquisa e testar as hipóteses estabelecidas previamente, confia na mediação numérica, na contagem e frequentemente no uso de estatística para estabelecer com exatidão os padrões de comportamento de uma população (SAMPHERE et al, 2003). Neste estudo foi realizada a análise estatística com objetivo de observar com maior precisão a diferença entre os grupos e as variáveis estudadas.

A análise estatística fornece informações sobre fatores que se pode medir, sendo estes fatores denominados variáveis. Variável é algo que pode variar, e geralmente na pesquisa estatística o interesse é entender o motivo da sua variação (DANCEY; REIDY, 2006).

As variáveis são classificadas como contínuas, quando assumem qualquer valor em determinado intervalo, ou categóricas quando os valores assumidos são categorias. É possível a conversão de variáveis contínuas em variáveis categóricas através da comparação de escores superiores a certo valor com aqueles abaixo do mesmo valor, criando-se dois grupos de categorias (DANCEY; REIDY, 2006).

Esse processo, denominado dicotomização, permite que se encontrem diferenças entre grupos que podem estar nos extremos das variáveis contínuas (DANCEY; REIDY, 2006).

No presente estudo foi realizada a análise de dados das variáveis contínuas, categóricas e também foi realizada a dicotomização de algumas variáveis, objetivando-se criar grupos de comparação com as variáveis contínuas. É importante pontuar que foi realizada uma redistribuição da amostra para a realização de algumas análises estatísticas.

Na Tabela 2 estão descritas as variáveis do presente estudo, sua classificação e também os grupos criados através da dicotomização das variáveis contínuas.

TABELA 2: Variáveis do estudo

<i>CATEGÓRICAS</i>	<i>CONTÍNUAS</i>	<i>DICOTOMIZADAS</i>
	- IG	- Grupo IG (PE/PM)
- Perfil da amostra do estudo (GE/GC)	- Peso	- Grupo Peso1 (EMBP/ BP / PA)
- Denver (Suspeito e Normal)	- Apgar	-Grupo Peso2 (BP/ PA)
	- UTIN	
	- DCDQ	
	- VMI vm	
	- VMI vp	
	-VMI mf	

UTIN: dias de internação em UTI neonatal; DCDQ: resultado no teste DCDQ-Brasil 2; VMI vm: resultado na parte viso motor do teste VMI; VMI vp: resultado na parte viso perceptivo no teste VMI; VMI mf: resultado na parte motor fino do teste VMI; PE: prematuridade extrema; PM: prematuridade moderada; EMBP: extremo e muito baixo peso; BP: baixo peso; PA: peso adequado

Optou-se pela criação dos grupos que utilizavam as variáveis IG e peso porque estas são consideradas os fatores mais importantes para a maturidade de diversos sistemas que, quando fora dos parâmetros de normalidade, tendem a resultar no aumento da morbidade neonatal (ARPINO et al, 2010; RUGOLO, 2005).

Para a criação dos grupos de acordo com o peso foi utilizada a classificação da OMS, onde RN de baixo peso (BP) é todo aquele com peso de nascimento igual ou inferior a 2500 gramas, sendo subdividido em recém-nascido de muito baixo peso (MBP - peso de nascimento inferior a 1500 gramas) e recém-nascido de extremo baixo peso (EBP - peso de nascimento inferior a 1000g).

Devido ao pequeno número de sujeitos, os grupos EBP e MBP foram agrupados e transformados no grupo EMPB. Na segunda dicotomização realizada foi considerado BP todos os sujeitos com peso abaixo de 2500g.

O grupo de prematuridade foi elaborado a partir da Classificação de Usher, qual classifica como prematuridade moderada crianças nascidas entre 31 e 36 semanas e 6 dias de IG, e prematuridade extrema crianças que nasceram entre 22 a 30 semanas e 6 dias de IG (SEGRE, 2002).

O grupo Denver foi elaborado a partir da aplicação do teste TTDD-II, e classificou-se como *Suspeito* crianças que obtiveram a classificação suspeito ou anormal no teste, e *Normal* as crianças que foram classificadas como normal pelo teste (FRANKENBURG et al, 1990).

Foram elaborados também grupos referente aos valores do Apgar no primeiro e quinto minuto após o parto, porém, como a diferença entre os grupos não foi significativa em nenhum instrumento ou variável estudada, esse dado foi omitido.

Com relação ao grupo de crianças classificadas como PIG ou AIG, foi obtido um pequeno número de sujeitos classificados como PIG, não sendo possível realizar análises estatísticas com esse dado.

4.7.2 – Análise dos Dados

A confiabilidade entre examinadores foi verificada nas partes viso motor e motor fino do VMI, pois a parte viso perceptiva deste teste não dá margem à dúvida de pontuação.

Após treinamento de um segundo observador foram selecionadas aleatoriamente 25% das filmagens e 25% dos protocolos de avaliação do teste VMI. O observador deveria pontuar os itens relativos ao VMI a partir dos protocolos do VMI preenchidos pelas crianças durante o teste.

O coeficiente de correlação intraclassa (CCI) é uma medida da confiabilidade dos observadores definida como a razão da variância entre unidades de análise e a variância total (MCGRAW; WONG, 1996; SHROUT; FLEISS, 1979).

Essas variâncias são derivadas da análise de variância (Anova), cujos modelos dependem do pressuposto que os observadores são obtidos aleatoriamente de uma população maior de observadores (efeitos aleatórios) ou se são os únicos observadores de interesse (efeitos fixos) e, ainda, se cada observador se atém a cada uma das unidades de análise ou não (MCGRAW; WONG, 1996; SHROUT; FLEISS, 1979).

O CCI é empregado quando as variáveis do estudo são contínuas. O CCI tem valores que variam entre 0 e 1. Quando o valor é igual a 0 o estudo não é reprodutível, ou seja, há uma grande variabilidade intra-observador, mas não há variabilidade inter-observador. No

caso do CCI ser igual a 1, o estudo é reprodutível ao máximo, ou seja, não há variabilidade intra-observador, mas há uma grande variabilidade inter-observador (MCGRAW; WONG, 1996; SHROUT; FLEISS, 1979).

No presente estudo, o cálculo do CCI através do modelo de efeitos fixos constatou forte concordância entre os juízes (CCI = 0.80), garantindo a confiabilidade dos dados.

Para proceder à análise estatística dos dados, estes foram registados nos protocolos de avaliação, transcritos e armazenados nos moldes de arquivo para banco de dados do software *Statistical Package for Social Science*, versão 18 (SPSS).

Para testar as hipóteses da pesquisa, foram avaliadas as diferenças e relações entre as variáveis do estudo. Para tal, sempre que possível, recorreu-se a testes paramétricos, os quais, segundo Maroco (2007), apresentam uma potência estatística superior, onde a probabilidade de rejeitar H_0 (hipótese nula; negação da hipótese da pesquisa) é maior em um teste paramétrico do que em um teste não paramétrico.

Para a aplicação de testes paramétricos é necessária a verificação das seguintes condições: (1) a variável dependente deve apresentar distribuição normal; (2) as variâncias populacionais devem ser homogêneas no caso de comparar duas ou mais populações (MAROCO, 2007).

Após a aplicação dos testes de *Kolmogorov-Smirnov*, de *Levene* e verificação da *kurtose* e da *assimetria*, observou-se que as exigências para a aplicação dos testes foram cumpridas, possibilitando-se a aplicação dos seguintes testes paramétricos: (1) Teste *t-Student* para verificar se as médias de duas populações são ou não significativamente diferentes; (2) Coeficiente de Correlação de *Pearson* para verificar se existe correlação linear entre duas variáveis quantitativas. Além disso, o Teste do Qui-Quadrado (χ^2) foi aplicado para testar se dois ou mais grupos independentes diferem relativamente a uma determinada característica.

4.7.2.1 Critérios de significância estatística

Probabilidade de significância (*p-value*) é o menor valor de α a partir do qual se pode rejeitar H_0 , ou seja, *p-value* é a probabilidade de não ter ocorrido relacionamento caso a hipótese nula seja verdadeira (MAROCO, 2007; DANCEY; REIDY, 2006). Para esse estudo foi considerado rejeitar H_0 se $p\text{-value} \leq \alpha \leq 0,05$.

No teste *t-Student*, para os casos em que o nível de significância (*p-valor*) do teste é inferior a 0,05, considera-se que há diferença entre os grupos analisados, rejeitando-se a H_0 .

Porém, ser estatisticamente significativo pode não ter significado prático caso a amplitude das diferenças seja muito fraca. Para avaliar o significado prático das diferenças torna-se necessário avaliar a *dimensão do efeito* (η). Esta é uma medida correlacional entre a variável dependente e a variável independente ou factor. Elevando-se estas estatísticas ao quadrado (η^2), obtém-se uma medida da proporção da variação total na variável dependente que é explicada pelo factor (MAROCO, 2007).

O Coeficiente de Correlação de *Pearson* (R) varia entre 1 e -1, e quanto mais próximo estiver dos valores extremos maior é a associação linear. A associação pode ser positiva, se as variáveis variarem no mesmo sentido, ou negativa se os aumentos de uma variável estão associados à diminuição da outra (PESTANA; GAGEIRO, 1998). O coeficiente de determinação (R^2) é uma medida de dimensão do efeito de uma variável sobre a outra nos testes correlacionais (MAROCO, 2007).

Para o teste χ^2 o nível de significância inferior a 0,05 indica a presença de uma relação entre os grupos estudados, ou seja, os sujeitos que pertencem a um determinado grupo, também pertencem ao outro, demonstrando que as variáveis estudadas também possuem certa relação.

5 – *RESULTADOS E DISCUSSÃO*

Os resultados apresentados a seguir estão organizados em três seções:

- Perfil da amostra do estudo;
- Resultados descritivos dos instrumentos;
- Resultados estatísticos.

A primeira seção caracteriza o perfil da amostra do estudo segundo dados pré, peri e pós-natais, informações sobre o desenvolvimento das crianças, e dados referentes aos responsáveis das crianças participantes do estudo. A segunda parte faz uma análise qualitativa do desempenho dos participantes nos instrumentos aplicados no estudo, divididos em GE e GC. Por fim é feita uma análise estatística dos dados.

A amostra deste estudo foi composta por 36 escolares: 18 crianças nascidas pré-termo (Grupo de Estudo) e 18 crianças nascidas a termo (Grupo Comparado).

5.1 – PERFIL DA AMOSTRA DO ESTUDO

Nesta seção serão relatados os dados referentes ao perfil da amostra do estudo, de acordo com os dados obtidos na análise documental, pelo aplicativo DATASUS, dados da maternidade do município e informações colhidas nos questionários aplicados aos pais/responsáveis de ambos os grupos.

5.1.1 – Grupo de Estudo

Na Tabela 3, são apresentados informações peri e pós-natais das 18 crianças pertencentes ao GE e dos seus respectivos pares do GC, também organizados em ordem crescente em relação a idade na época da coleta de dados.

TABELA 3: Caracterização dos sujeitos do GE e GC de acordo com dados peri e pós-natais

<i>Grupo de Estudo</i>	IG (sem)	Classific. Prematuridade	Peso ao nascimento (gr)	Classific. Peso	IG X Peso	Apgar 1 e 5¹	Dias de internação (UTIN)	<i>Grupo Comparado</i>	IG (semanas)	Peso ao nascimento (gr)	Classificação Peso	IG X Peso
E6	31	Moderada	0970	EBP	PIG	6/8	30 dias	C6	38	3275	-	AIG
E1	34	Moderada	2130	BP	AIG	9/10	14 dias	C1	39	3520	-	AIG
E2	34	Moderada	1590	BP	PIG	9/10	14 dias	C2	38	3525	-	AIG
E8	31	Moderada	1540	BP	AIG	8/9	23 dias	C8	39	3480	-	AIG
E9	31	Moderada	1555	BP	AIG	7/8	35 dias	C9	39	3250	-	AIG
E17	32	Moderada	1705	BP	AIG	5/9	17 dias	C17	37	2775	-	AIG
E5	31	Moderada	1810	BP	AIG	8/9	37 dias	C5	40	3615	-	AIG
E10	27	Extrema	1125	MBP	AIG	2/6	45 dias	C10	38	3110	-	AIG
E7	33	Moderada	1945	BP	AIG	7/8	20 dias	C7	37	2465	BP	AIG
E18	27	Extrema	0941	EBP	PIG	4/6	90 dias	C18	42	3700	-	AIG
E11	31	Moderada	1675	BP	AIG	8/8	34 dias	C11	39	3175	-	AIG
E12	31	Moderada	1425	MBP	PIG	8/9	36 dias	C12	39	2915	-	AIG
E13	31	Moderada	1380	MBP	PIG	8/9	30 dias	C13	40	3740	-	AIG
E3	28	Extrema	1255	MBP	AIG	1/9	60 dias	C3	42	2950	-	AIG
E4	28	Extrema	1093	MBP	AIG	5/7	60 dias	C4	39	3725	-	AIG
E14	29	Extrema	1455	MBP	AIG	9/10	22 dias	C14	38	3420	-	AIG
E16	29	Extrema	1350	MBP	AIG	7/8	40 dias	C16	39	3020	-	AIG
E15	28	Extrema	1035	MBP	AIG	8/9	52 dias	C15	38	2500	BP	AIG

¹ Valor obtido no Apgar no primeiro e quinto minuto após o nascimento

IG: idade gestacional; UTIN: unidade de tratamento intensivo neonatal; BP: baixo peso; MBP: muito baixo peso; EBP: Extremo baixo peso; AIG: adequado para a idade gestacional; PIG: pequeno para a idade gestacional

Ao analisar a Tabela 3 observa-se que a IG dos 18 participantes variou de 27 a 34 semanas, ou seja, apesar de não realizar a avaliação de crianças apenas com IG inferior a 32 semanas, como sugerem alguns estudos (RESSEGUE ET AL, 2007; COLVIN, 2004), houve um padrão dentro da classificação de prematuridade, sendo apenas avaliadas crianças com prematuridade moderada ou extrema (SEGRE, 2002).

Observa-se que 38,8% dos participantes (n=7) são prematuros extremos e 61% (n=11) são prematuros moderados.

Quando se observa sobre a ótica do peso ao nascimento, verifica-se que 45% (n=8) dos participantes são BP, 44% (n=8) são MBP e 5,5% (n=2) são EBP. Ao analisar os 18 participantes, cinco crianças (27,7%) foram classificadas como PIG e todas as outras (72%) foram classificadas como AIG.

A avaliação elaborada por Apgar em 1953, é uma escala que se destina a medir o estado físico do RN mediante a atribuição de valores numéricos no primeiro e quinto minuto pós-nascimento, em relação a cada um dos seguintes critérios: frequência cardíaca, esforço respiratório, tônus muscular, resposta ao estímulo e cor da pele. De acordo com a escala de Apgar, a asfixia é classificada da seguinte maneira: notas 8 e 9 – sem asfixia; nota entre 5 e 7 – asfixia moderada; nota abaixo de 3 – asfixia grave (MEYERHOF, 1996).

Dentre as crianças expressas na tabela com suas respectivas pontuações, duas crianças (E10 e E18) não apresentaram grande evolução da pontuação obtida no primeiro minuto para a pontuação no quinto minuto, sendo que todas as outras no quinto minuto apresentaram notas acima de sete. Porém é importante observar que 6 crianças (33%) possuem nota inferior a 7 no primeiro minuto.

Sabendo que a pontuação do Apgar pode ser um indicativo para problemas no desenvolvimento, especial atenção deve ser dada às crianças que obtiveram notas inferior a 7 como nos casos das crianças E4, E6, E17 e E18, e principalmente às crianças que se caracterizaram como asfixia grave, E3 e E10.

Em relação ao número de dias de internação na UTI neonatal, o menor tempo de permanência foi de 14 dias, e a maior permanência foi de 90 dias.

Ao analisar a Tabela 3, observa-se que a IG dos participantes do GC variou entre 37 e 42 semanas, garantindo assim a formação de um grupo de crianças sem histórico de prematuridade ao nascimento.

Com relação ao peso ao nascimento duas crianças (11%) foram classificadas como BP.²

A Figura 1 apresenta a distribuição dos participantes do GE de acordo com o Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil (CPCEB-2008).

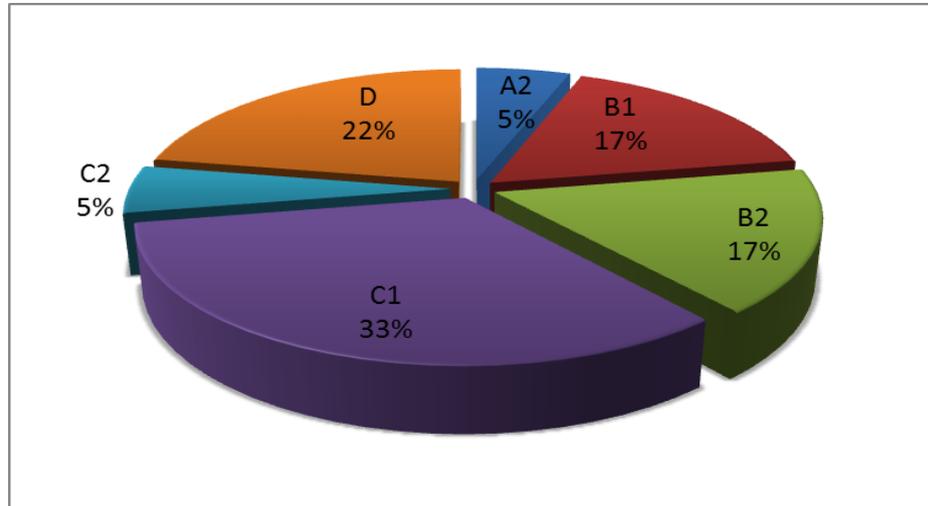


Figura 1: Classificação do GE de acordo com a classe econômica

Vale ressaltar que além dos fatores biológicos, como a prematuridade, fatores ambientais influem de modo relevante no desenvolvimento da criança (TORRALVA, 1999). Segundo Linhares (2003), condições de pobreza podem agravar o quadro de risco já apresentado por crianças prematuras.

A Figura 2 apresenta a distribuição dos participantes do GC de acordo com o Critério Brasil de Classificação Econômica.

² Segundo classificação da OMS, RN de baixo peso (BP) é todo aquele com peso de nascimento igual ou inferior a 2500 gramas.

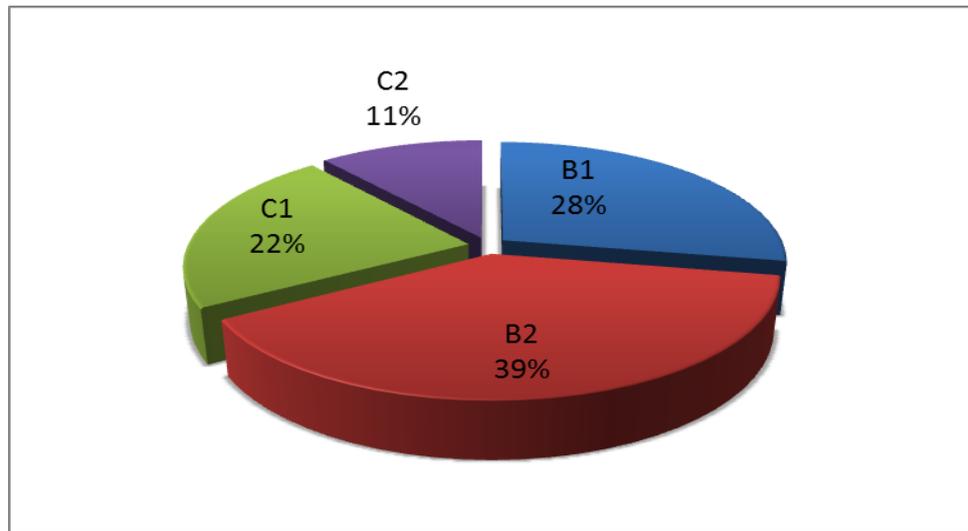


Figura 2: Classificação GC de acordo com a classe econômica

É possível observar nesta figura que as crianças do GC se encontram principalmente em classes econômicas medianas, variando de B1 a C2, porém a grande maioria está inserida na classe B2.

5.1.3 – Dados comparativos

A Figura 3 demonstra a variação das idades das mães, no ano de nascimento da criança participante de cada grupo.

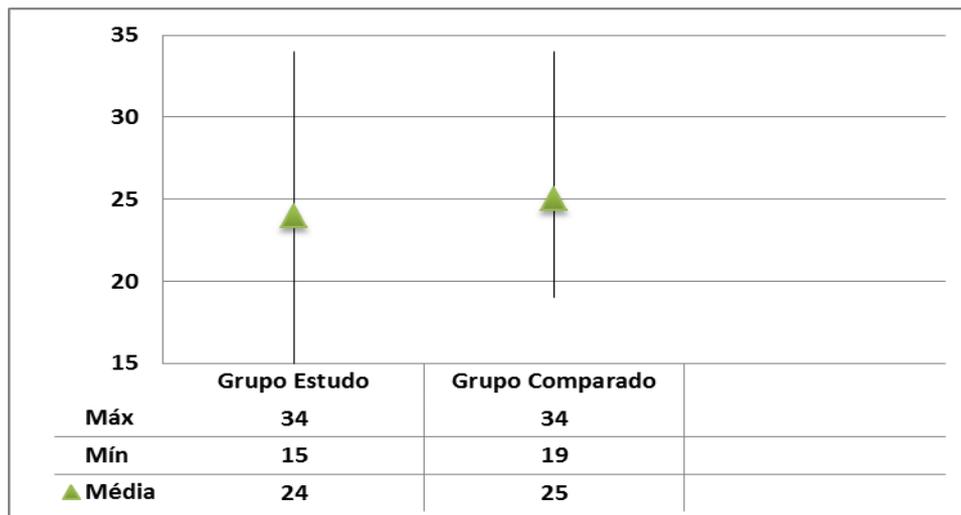


Figura 3: Caracterização dos grupos segundo a idade de mãe

Observa-se na Figura 3 que a idade das mães variou mais no GE, sendo a idade mínima 15 anos e a idade máxima 34, com média de 24 anos. Já no GC a idade das mães variou de 19 a 34 anos, com média de 25 anos.

A Figura 4 apresenta a caracterização dos grupos de acordo com os anos de estudo das mães.

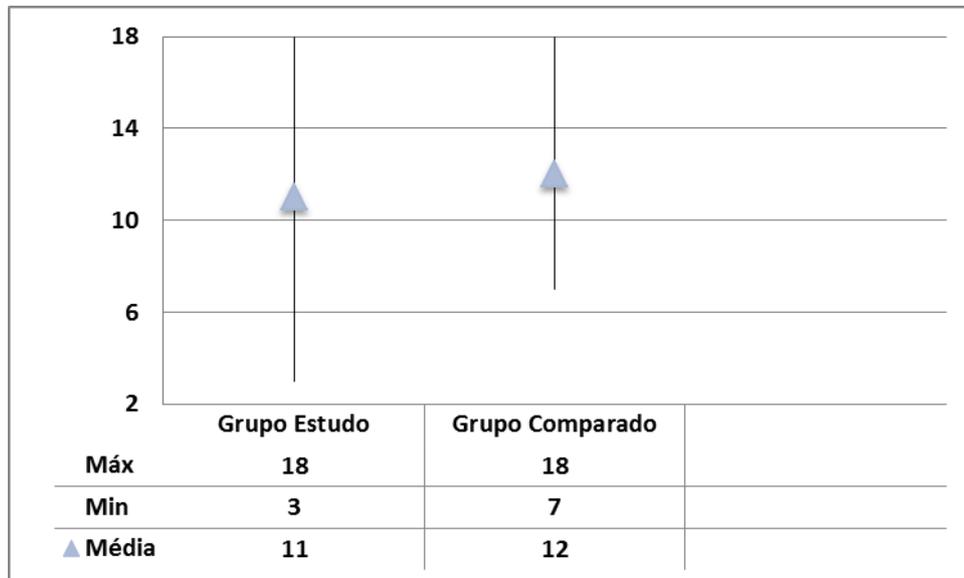


Figura 4: Caracterização dos grupos de acordo com os anos de estudo das mães

A Figura 4 apresenta que houve também uma variação maior entre os anos de estudo das mães do GE comparadas ao GC. Os anos de estudo das mães do GE variou entre 3 e 18 anos, com média de 11 anos; e os anos de estudo das mães do GC variou de 7 a 18 anos, com média de 12 anos.

A Tabela 4 se refere aos dados relatados pelas mães sobre a ocorrência de problemas durante a gestação e problemas durante o parto.

TABELA 4: Caracterização dos grupos de acordo com dados maternos pré-natais

Problemas Durante a Gestação	Grupo de Estudo	Grupo Comparado
<i>Sim</i>	61%	22%
Problemas Durante o Parto	Grupo de Estudo	Grupo Comparado
<i>Sim</i>	44%	11%

Com relação ao uso de álcool e outras drogas, três mães do GE e duas mães do GC relataram o uso de cigarro durante a gestação.

Esses dados vão ao encontro dos dados apontados por Andreani et al (2006), os quais apontam que são fatores de risco para a prematuridade: fatores sócio demográficos; gestantes jovens; grau de pobreza; processos patológicos (hipertensão, gemelaridade, infecções, transtornos placentários, má nutrição, toxemia gravídica); comportamentos aditivos da gestante (uso do cigarro, drogas e álcool). Estes autores apontam também que tais fatores respondem apenas por uma parte dos nascimentos prematuros (ANDREANI et al., 2006), assim como no presente estudo.

Como esses dados foram fornecidos pelos responsáveis através do questionário aplicado, alguns participantes tiveram dificuldades em relatar o tipo de problema que apresentaram durante o parto, portanto essa informação foi suprimida.

A Tabela 5 apresenta dados pós-natais e dados relativos ao desenvolvimento das crianças participantes dos dois grupos, tais como problemas, cirurgias e acompanhamentos profissionais.

Tabela 5: Caracterização dos grupos de acordo com dados pós-natais

	<i>GE</i>	<i>GC</i>
	27% (n=5)	22% (n=4)
Atraso no desenvolvimento	11% - Ling./Audição 11% - Motor 5% - Desenv. Global	16% - Ling/Audição 5% - Motor
Dificuldades com relação à escola	5% (n=1)	-
	44% (n=8)	16% (n=3)
Problemas de saúde	22% - Bronquite 11% - Refluxo 5% - Telectasia 5% - Sopro no coração 5% - Infecção ocular	5% - Talacemia 5% - Bronquite asmática 5% - Otite cerosa
Tratamento médico	50% (n=9)	22% (n=4)
	44% (n=8)	5% (n=1)
Quadro de doença grave	24% - Pneumonia 11% - Sopro no coração 16% - outras	5% - Infecção de ouvido
Internações Hospitalares	33% (n=6)	11% (n=2)
Cirurgias	27% (n=5)	-
	22% (n=4)	11% (n=2)
Acompanhamento Profissional	16% - Fonoaudiologia 5% - Fisioterapia 5% - Psicologia	5% - Fonoaudiologia 5% - Fisioterapia
Síndrome/Deficiência	5% (n=1) Deficiência Auditiva ³	-

Todos os dados da Tabela 5 foram obtidos através dos questionários aplicados aos responsáveis.

³ Deficiência auditiva moderada e protetizada

Podemos observar que 27% das crianças (n=5) do GE apresentaram algum tipo de atraso durante o desenvolvimento e apenas 1 criança do GE foi relatada como tendo algum tipo de dificuldade em relação à escola.

Pode-se observar, que embora os recém-nascidos prematuros deste estudo não tenham desenvolvido alterações neurológicas graves, estes estão mais propensos a apresentar alterações e/ou desvios em suas aquisições e desenvolvimento nas áreas motora e linguística, principalmente, podendo, a partir desses atrasos, apresentar distúrbios de aprendizagem (LAMÔNICA; PICOLINI, 2009; GRAZIANO et al, 2005) .

Todos esses dados vão ao encontro da literatura atual, qual relata que apesar da sobrevivência cada vez maior de crianças prematuras, há também um aumento da morbidade neonatal, permanecendo ainda o risco de problemas no desenvolvimento neuropsicomotor, tanto no prognóstico a curto como a médio e longo prazo (LINHARES et al, 1999; RUGOLO, 2005; ARPINO et al, 2010; RESSEGUE et al, 2007). Os resultados também mostram que as crianças prematuras são mais propensas a apresentar quadro de doenças graves, internações frequentes e atrasos no desenvolvimento.

Rugolo (2005) coloca que o aumento de sobrevida de prematuros cada vez menores e mais imaturos impõe o questionamento quanto à qualidade de vida futura destas crianças, o elevado custo neonatal e os custos econômicos e sociais dos cuidados pós-alta aos recém-nascidos sequelados.

No questionário direcionado aos responsáveis, perguntou-se sobre a realização de algum tipo de exame oftalmológico pela crianças, sem relacionar essa questão a um exame específico de visão. A Figura 5 apresenta os dados referentes aos exames oftalmológicos realizados por cada grupo.

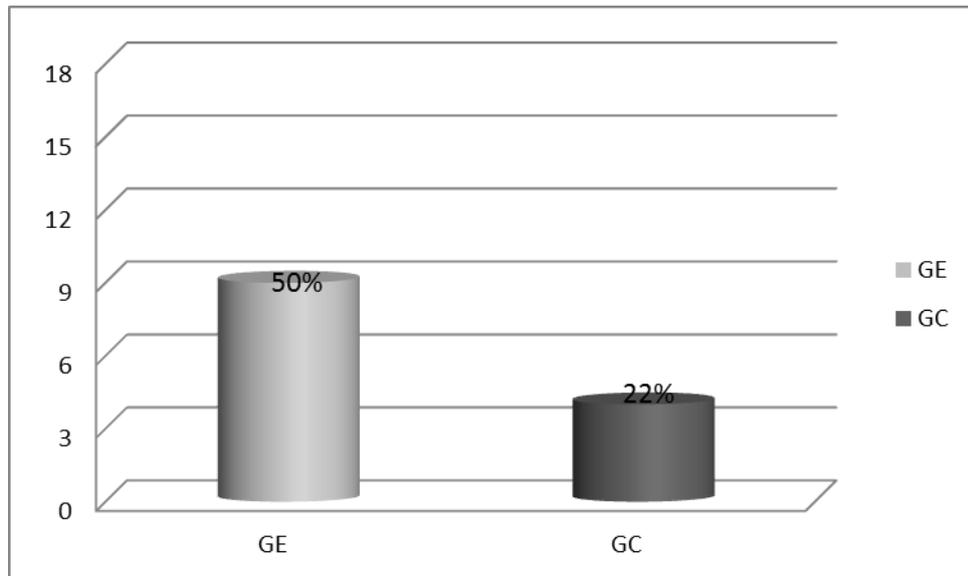


Figura 5: Caracterização dos grupos de acordo com a realização de exame oftalmológico

É observado na Figura 5 que 50% das crianças do GE (n=9) realizaram algum tipo de exame oftalmológico, contra 22% das crianças do GC (n=4).

Com relação a problemas oftalmológicos, apenas uma criança (E6) foi classificada como míope, possuindo 4,5 e 4,75 graus.

De uma maneira geral, o número de avaliações oftalmológicas realizadas pelas crianças deste estudo é baixo.

Segundo Graziano e Leone (2005), a Sociedade Brasileira de Pediatria, a Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica e o Conselho Brasileiro de Oftalmologia, recomendam o exame oftalmológico do RN com peso ao nascer < 1500g ou IG <32 semanas. Pode-se observar neste estudo que as crianças com histórico de prematuridade e baixo peso são mais assistidas em relação ao desempenho visual do que as crianças nascidas a termo, porém esse número ainda é baixo levando em consideração que apenas metade das crianças prematuras realizou algum tipo de exame oftalmológico.

Ressalta-se que o número de avaliações deve aumentar em crianças consideradas de risco, mas a avaliação de crianças sem o referido risco também é de extrema importância, visando evitar a instalação de possíveis deficiências.

O objetivo deste tópico foi apresentar uma caracterização da amostra do estudo. É possível observar que existem algumas semelhanças entre o GE e o GC, garantindo assim que a comparação entre os grupos tivesse como principal fator de diferenciação possuir ou não histórico de prematuridade.

Pode-se observar que a maioria dos sujeitos dos dois grupos se encontra em classes econômicas medianas (B2 e C1), a idade das mães e o grau de escolaridade também é semelhante. Porém também é possível observar diferenças significativas entre os grupos, principalmente no que se refere a problemas ocorridos durante a gestação, parto e no processo de desenvolvimento, como doenças, internações e acompanhamentos profissionais.

Levando em consideração que os grupos são semelhantes quanto a fatores sociais e culturais, possivelmente as diferenças encontradas entre os grupos se deve ao histórico de prematuridade ao nascimento, confirmando que o nascimento pré-termo, por si só, pode ser considerado um fator de risco, e que a criança prematura é suscetível a uma ampla variedade de problemas que influenciam seu desenvolvimento quando comparadas a crianças sem o histórico de prematuridade (TRONCHIN; TSUNECHIRO, 2007).

5.2 – RESULTADOS DESCRITIVOS DOS DADOS OBTIDOS POR MEIO DA APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS: TTDD-II, DCDQ-Brasil 2 e VMI

Neste seção serão apresentadas as análises descritivas referentes ao desempenho do GE e GC nos testes TTDD-II, DCDQ-Brasil 2 e VMI.

5.2.1 – TTDD-II

O TTDD-II é usado para identificar a criança cujo desenvolvimento parece estar atrasado em comparação com o desenvolvimento de outras crianças. Esse teste foi escolhido para realizar uma triagem do desenvolvimento das crianças prematuras em comparação com as crianças a termo.

Este teste é indicado para a aplicação em crianças de 0 a 6 anos. Neste estudo algumas crianças já haviam completado 6 anos durante a aplicação dos testes, porém optou-se por continuar a usar o TTDD-II com objetivo de usar um teste idêntico para todos os participantes. Essa variação de idade também pode ter influenciado o resultado final dos testes, sendo que uma grande parte dos participantes obteve uma pontuação alta no instrumento.

A Tabela 6 apresenta as crianças que foram classificadas como “suspeito” ou “anormal” no desenvolvimento de acordo com o TTDD-II.

TABELA 6: Caracterização dos grupos de acordo com desempenho no TTDD-II

<i>GE</i>																	
E6	E1	E2	E8	E9	E17	E5	E10	E7	E18	E11	E12	E13	E3	E4	E14	E16	E15
*			**	*	*		*			*							
<i>GC</i>																	
C6	C1	C2	C8	C9	C17	C5	C10	C7	C18	C11	C12	C13	C3	C4	C14	C16	C15
																	*

* suspeito; ** anormal

A Tabela 6 demonstra que 6 dos 18 sujeitos do GE (33%) apresentam algum tipo de atraso no desenvolvimento, sendo que um deles é classificado como “anormal”. Já no GC apenas um sujeito é classificado como “suspeito”.

Vale ressaltar que o par 10 vive em uma região da cidade considerada de muito baixo padrão econômico, e os dois foram classificados na classe C2 segundo a classificação do CPCEB, podendo esse fator também ter influenciado o desenvolvimento dos participantes. Esses fatores devem ser levados em consideração, pois não apenas a prematuridade deve ser considerada como indicador adverso para o desenvolvimento, mas também outros fatores, como as variáveis ambientais são relevantes para o desenvolvimento (LINHARES et al, 1999).

No presente estudo, assim como no de Tronchin e Tsunehiro (2007) o TTDD-II demonstrou que as crianças prematuras quando comparadas com crianças sem o referido histórico apresentam maior probabilidade de atraso em diversas áreas do desenvolvimento.

O TTDD-II avalia as áreas pessoal-social, motor-fino, comunicação e motor-grosso, pode-se concluir que as crianças prematuras apresentam maior dificuldade em diversas áreas do desenvolvimento até a idade escolar, quando comparadas com crianças sem o referido histórico.

O estudo de Espirito-Santo, Portuguez e Nunes (2009) observou que o resultado “suspeito” no TTDD-II apresenta uma forte associação com o baixo QI. Esse estudo também

sugere uma maior incidência de distúrbios cognitivos e comportamentais em idade pré-escolar nas crianças pré-termo (ESPIRITO-SANTO; PORTUGUEZ; NUNES, 2009).

Neste sentido é importante destacar que as crianças caracterizadas como “suspeito” e principalmente como “anormal” no TTDD-II, devem receber uma maior atenção durante seu processo de desenvolvimento.

5.2.2 – DCDQ – Brasil 2

O Teste DCDQ – Brasil 2 classifica as crianças como “provavelmente TDC” ou “provavelmente não TDC”. De acordo com esse critério, as crianças seriam classificadas como “provavelmente TDC” quando apresentassem nota < 45 na faixa etária entre 5 anos e 7 anos e 11 meses. Pontuações acima desses valores são consideradas como desenvolvimento típico (MAGALHÃES, 2009).

Assim como no teste TTDD-II algumas crianças não se enquadravam na faixa etária proposta pelo instrumento, ou seja, tinha idade inferior a 5 anos. Mas da mesma maneira optou-se por utilizar um instrumento idêntico em todos os participantes do estudo.

Nenhuma das crianças, nem as pertencentes ao GE nem ao GC, apresentou a classificação “provavelmente TDC”, porém foi possível observar diferença entre a pontuação dos dois grupos (Tabela 7).

TABELA 7: Caracterização dos grupos de acordo com pontuação no DCDQ – Brasil 2

<i>GE</i>	Pontuação DCDQ	<i>GC</i>	Pontuação DCDQ
E6	60	C6	72
E1	66	C1	60
E2	69	C2	74
E8	53	C8	70
E9	64	C9	74
E17	60	C17	61
E5	71	C5	67
E10	70	C10	60
E7	69	C7	69
E18	56	C18	67
E11	60	C11	73
E12	67	C12	65
E13	58	C13	64
E3	73	C3	68
E4	70	C4	58
E14	69	C14	73
E16	60	C16	60
E15	64	C15	67
MÉDIA	64	MÉDIA	67

Ao se observar a Tabela 7, é possível concluir que em 55% dos pares (n=10) a pontuação final do DCDQ-Brasil 2 é maior no GC, em 11% (n=2) as crianças do GC e GE apresentaram a mesma pontuação, e em 33% da amostra as crianças do GE obtiveram pontuação maior que as crianças do GC. A média geral dos grupos foi de 64 pontos para o GE e 67 pontos para o GC.

Segundo Arpino et al (2010), o TDC é muito comum em crianças com histórico de prematuridade e baixo peso, tendo prevalência de 9,5 a 51% contra 5 a 6% na população em geral. Neste estudo, o instrumento DCDQ-Brasil 2 não classificou nenhuma criança como tendo TDC, porém as pontuações obtidas pelas crianças prematuras foram menores em 55% dos casos, em comparação com seus pares.

Embora os grupos apresentem desempenho semelhante em relação a pontuação no DCDQ-Brasil 2, as médias foram inferiores no GE. Exceção foram os pares 1, 3, 4, 5,10 e 12, nos quais as crianças prematuras obtiveram pontuações maiores que as crianças a termo.

Outros estudos realizados para caracterizar crianças com diagnóstico de TDC concluíram que 30% das crianças do grupo de prematuros podiam ser caracterizadas como tendo TDC contra 6% das crianças a termo, de acordo com o teste MABC. O estudo ressalta que a partir dos resultados obtidos fica claro que crianças pré-termo em idade escolar continuam apresentando déficits significativos no peso e altura, e estes déficits possuem significativa correlação com a performance motora e cognitiva (COOKE; FOULDER-HUGHES, 2003).

Já um estudo realizado em 2008 (OLIVEIRA) utilizando também o instrumento DCDQ-Brasil 2, verificou que 21,7% do grupo de crianças baixo peso apresentou resultado sugestivo de dificuldade de coordenação motora, em contraste com 4,3% do grupo que possuía peso adequado ao nascimento.

A Figura 6 apresenta a variação das pontuações entre os dois grupos.

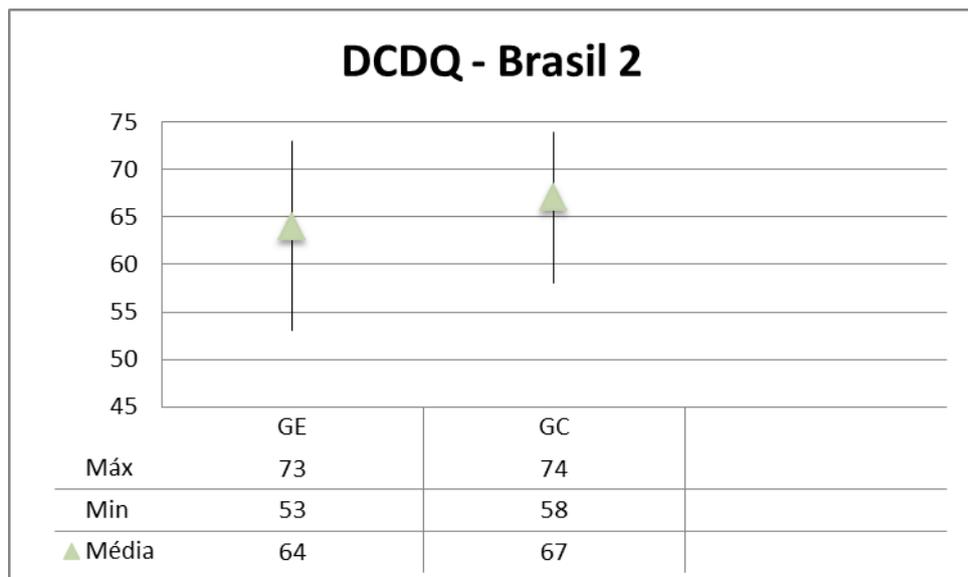


Figura 6: Caracterização dos grupos de acordo com pontuação no DCDQ – Brasil 2

A Figura 6 demonstra que a variação de pontuação foi maior entre o GE, sendo que pontuação máxima do GE foi 73 pontos e a mínima, 53 pontos, com média de 64 pontos. Já a pontuação do GC foi de 74 a 58 pontos, com média de 67 pontos. Ou seja, o GC apresentou valores de médias superiores ao GE.

É importante destacar que os sujeitos deste estudo, são crianças sem sequelas neurológicas graves e que frequentam escolas regulares. Hipotetiza-se que os pais das crianças prematuras, por observarem o desenvolvimento de seus filhos “*com certa angústia nos anos iniciais*”, na idade escolar focalizam as conquistas de seus filhos, não avaliando ou minimizando as diferenças sutis no desempenho motor destes em comparação com outras crianças.

Outro ponto hipotetizado é que os pais brasileiros, e mais especificamente os pais desta cidade do interior do estado de São Paulo, não estão acostumados a responder questionários, podendo estes terem dificuldade no uso dos critérios de escore, tendo impacto na acuidade da pontuação.

5.2.3 – VMI

O teste VMI possui três partes: viso motora, viso perceptiva e motora fina. A pontuação nos testes é feita por área, de acordo com a idade cronológica dos participantes, sendo que a pontuação mínima é 45 e a máxima, 155. Após o cálculo do escore padronizado por idade é possível calcular a porcentagem em relação à média populacional, podendo então comparar o desempenho dos participantes.

A Tabela 8 apresenta a pontuação dos participantes de cada grupo em cada uma das áreas e também a porcentagem em relação à média populacional de cada sujeito obtida em cada uma delas.

TABELA 8: Caracterização dos grupos de acordo com pontuação no VMI

GE	VM	%	VP	%	MF	%	GC	VM	%	VP	%	MF	%
E6	83	9	68	2	91	25	C6	110	75	87	16	123	91
E1	90	25	99	50	91	20	C1	103	50	92	25	90	25
E2	97	37	104	63	107	63	C2	103	50	104	63	119	91
E8	70	2	49	0	88	25	C8	121	91	143	99.2	115	84
E9	59	0.8	45	0	93	37	C9	111	75	135	99	107	63
E17	82	9	105	63	88	25	C17	88	25	93	25	112	75
E5	94	37	99	50	93	37	C5	94	37	89	25	93	25
E10	82	9	60	0.8	81	9	C10	85	16	79	9	77	5
E7	93	25	119	91	100	37	C7	109	75	86	16	115	84
E18	95	37	86	16	115	84	C18	97	37	104	63	101	50
E11	91	25	82	9	101	50	C11	131	98	113	75	114	84
E12	91	25	82	9	106	63	C12	105	63	85	16	125	95
E13	86	16	97	37	97	37	C13	101	50	95	37	105	63
E3	79	9	78	9	105	63	C3	100	50	107	63	105	63
E4	79	9	73	5	65	1	C4	119	91	85	16	110	75
E14	85	16	82	9	98	50	C14	94	37	73	2	95	37
E16	94	37	82	9	91	25	C16	86	16	85	16	104	63
E15	86	16	78	9	105	63	C15	90	25	60	0.8	109	75
MÉDIA	85		83		95		MÉDIA	103		95		107	

VM: viso motor; VP: viso perceptivo; MF: motor fino

A partir da Tabela 8 é possível observar que estabelecendo a relação entre pares, verifica-se que o desempenho de 88% do GC (n=16) foi melhor na área *viso motora* (VM), com exceção de um (E16), todos os sujeitos do grupo de estudo tiveram pior desempenho que seu par no grupo de comparado.

Com relação ao desempenho na área *viso perceptiva* (VP) 50% do GC (n=9) obteve maior pontuação em comparação com seu par do GE, o par 2 obteve a mesma pontuação, e 44% (n=8) do GE apresentou pontuação maior que o GC.

Por fim, a pontuação relativa à área *motor fino* (MF) foi maior em 50% (n=7) do GC, dois pares obtiveram a mesma pontuação, e 38% do GE obteve pontuação maior que o GC.

Com relação à porcentagem em relação à média populacional é observado que o GE apresenta como maiores porcentagens 37%, 91% e 63% nas áreas viso motor, viso perceptivo e motor fino respectivamente. Já o GC apresenta 98%, 99,2% e 95% como sendo as maiores porcentagens em relação a media populacional nas três áreas do VMI. Isso demonstra que quando comparadas a médias internacionais, os sujeitos do GE apresentam pontuação semelhantes a uma minoria quando comparadas com crianças da mesma idade.

A Figura 7 apresenta a comparação de desempenho entre os dois grupos.

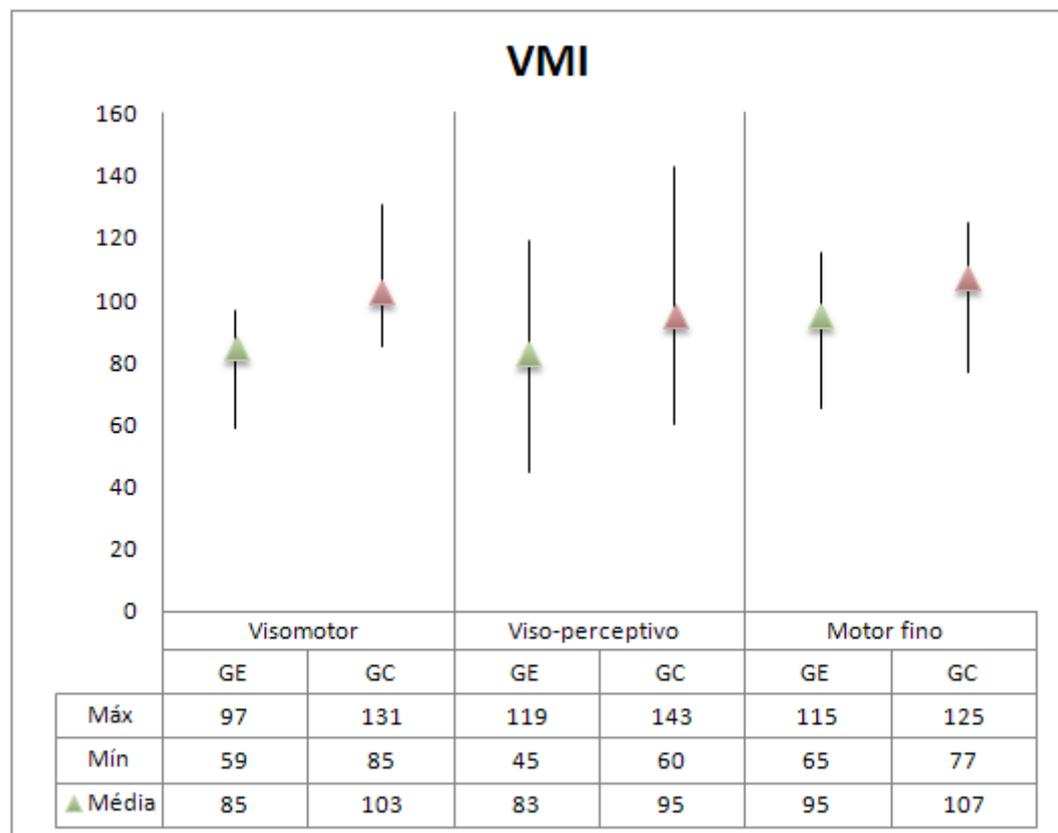


Figura 7: Caracterização do GE e GC de acordo com desempenho no teste VMI

Analisando a Figura 7, é possível observar que a pontuação máxima dos participantes do GE na área *viso motora* foi 97, em contra partida a nota máxima do GC nesta mesma área foi 131. Com relação à nota mínima foram 59 e 85, para o GE e GC respectivamente. Apresentando como média nessa área 85 pontos o GE e 103 o GC.

As notas máxima e mínima do GE na área *viso perceptiva* foram 119 e 45 respectivamente, em contra partida as notas máximas e mínimas do GC foram 143 e 60 respectivamente. E cada um dos grupos teve como média 83 (GE) e 95 (GC).

Com relação ao desempenho em cada grupo na área *motor fino*, observa-se que o GE teve como pontuação máxima 115, pontuação mínima 65 e média 95; e o GC teve como pontuação máxima 125, mínima 77 e média 107.

A Fig. 7 mostra que o GE obteve melhor desempenho na área *viso perceptivo*, posteriormente na área *motor fino* e por último na área *viso motora*, diferentemente do GC qual apresentou melhor desempenho na área *viso perceptivo*, seguido pelo *viso motor* e por fim o *motor fino*.

No estudo de Carvalho e Magalhães (2004) as crianças pré-termo examinadas apresentaram médias globais de desempenho nos testes de coordenação viso motora dentro do esperado para a idade, porém houve correlação entre o baixo peso e a acuidade do traçado dessas crianças.

No estudo de Luoma, Herrgard e Martikainen (1998) ao avaliar crianças com 32 semanas de IG, intelectualmente normais e sem maiores deficiências neurológicas, em comparação com um grupo controle, mostrou que estas possuem déficits nas funções viso motoras e viso perceptivas. Segundo o estudo, as crianças pré-termo alcançaram score extremamente menor em tarefas onde a coordenação viso motora era necessária, e os déficits viso perceptivos coexistiam com déficits sensorio motores, comprometendo o desempenho em habilidades motoras finas e globais (LUOMA; HERRGARD; MARTIKAINEN, 1998).

No presente estudo as crianças prematuras apresentaram pontuações inferiores, quando comparadas com crianças sem o histórico de prematuridade, em todas as áreas do VMI.

Nesta sessão foi possível observar, que de uma maneira geral, o desempenho das crianças com histórico de prematuridade foi inferior em todos os instrumentos aplicados, mostrando novamente que a prematuridade é um fator risco para o desenvolvimento.

Porém também foi possível observar casos de enfrentamento em relação a esse risco, como em alguns casos que as crianças prematuras apresentaram desempenho superior em relação ao seu par, isso ocorrendo em todos os instrumentos aplicados com diferentes sujeitos.

Ressalta-se que as crianças prematuras devem ter avaliações e acompanhamento até a idade escolar, porém as dificuldades apresentadas não devem ser generalizadas, devendo-se estar atento para os casos de enfrentamento (MAGALHÃES, et al, 2003; LINHARES et al, 2003; 2005).

5.3 - RESULTADOS ESTATÍSTICOS

Nesta seção será apresentada a análise estatística dos dados realizada através da aplicação de testes não paramétricos e paramétricos.

As análises dos dados estão organizadas da seguinte maneira:

- 1- Relação entre os grupos – *Teste χ^2* ;
- 2- Análise de comparação entre grupos – *Teste t-Student*;
- 3- Correlações entre as variáveis – *Teste de Correlação de Pearson*.

5.3.1 Relação entre os grupos – Teste χ^2

A aplicação do teste Qui-quadrado (χ^2) foi realizada para observar se havia relação entre os grupos do estudo. Considerou-se que o nível de significância inferior a 0,05 representa uma relação entre os grupos estudados.

A criação dos grupos levou em consideração todos os sujeitos do estudo, e foram elaborados através de dados obtidos nos prontuários da maternidade, assim como através dos dados relatados pelos responsáveis nos questionários aplicados.

Os dados relatados pelos responsáveis se referiam a dados que deveriam ser respondidos com “sim” e “não”, sempre havendo dois grupos para a comparação com os grupos criados através das variáveis categóricas e contínuas como explicado no item 5.7 da parte de metodologia. Os grupos criados através dos dados do questionário foram: Grupo Problema na Gestação; Grupo Problema no Parto; Grupo Problema no Desenvolvimento; Grupo Problema de Saúde; Grupo Tratamento Médico; Grupo Doença Grave; Grupo Hospitalização; e Grupo Cirurgia.

O Grupo de Estudo e Grupo Comparado, separadamente, não apresentam nenhuma relação entre os demais grupos elaborados, e o Grupo IG se relaciona apenas com o Grupo Cirurgia ($p=,026$).

O Grupo Peso1 apresentou relação com o Grupo Problema na Gestação ($p=,030$) e com o Grupo Doença ($p=,039$). Já o Grupo Peso2 apresentou relação com o Grupo Problemas da Gestação ($p=,013$), Grupo Problema de Saúde ($p=,035$) e Grupo Doença ($p=,020$).

Observa-se com relação ao peso que o grupo formado apenas pelas categorias baixo peso e peso adequado possui um maior número de relações do que o grupo de peso elaborado através da classificação extremo e muito baixo peso, baixo peso e peso adequado. Os dois

grupos de peso se relacionam com os grupos problema na gestação e doença e o grupo peso 2 se relaciona também com os grupos problema de saúde.

O Grupo Denver se relaciona com o Grupo Doença ($p=,002$), e o Grupo Problema no Parto também se relaciona com o Grupo Doença ($p=,015$).

É possível observar a relação entre o grupo elaborado a partir da aplicação do instrumento TTDD-II com os grupos problema no parto e grupo doença, podendo assim verificar que existe uma relação entre as variáveis pré e pós-natais, com as variáveis de triagem de desenvolvimento.

Entre os problemas pós-natais existe relação entre os seguintes grupos: Grupo Problema no Desenvolvimento com os grupos Tratamento Médico ($p=,028$) e Doença ($p=,001$); Grupo Problema de Saúde com Grupo Hospitalização ($p=,002$); e Grupo Doença com o Grupo Hospitalização ($p=,005$).

Através desses dados, pode-se sugerir que o surgimento de doenças geralmente ocasiona o tratamento médico, sendo esse um dado positivo observado em todos os sujeitos do estudo, porém também há uma grande relação entre esses problemas e a hospitalização, relatando a fragilidade da saúde destes. Quando nos reportamos a Tabela 7, podemos observar que as crianças com nascimento prematuro são as que possuem problemas de saúde com mais frequência.

Estudos sobre fatores de risco na infância incluem a prematuridade, o muito baixo peso ao nascer, e as complicações moderadas ou severas neonatais como fatores de alto risco para o desenvolvimento sadio e adaptado da criança (LINHARES, 2003). Segundo a autora, decorrentes desses problemas podem surgir outros fatores biológicos adversos, como hospitalização repetida ou prolongada, estando esta relacionada às doenças crônicas, assim como demonstrado pelos dados acima.

Sugere-se que esse conjunto de fatores constitui-se, por sua vez, em fator de risco para futuras deficiências cognitivas e desordens emocionais e comportamentais da criança, sendo essencial o acompanhamento dos sujeitos desse estudo, considerando principalmente as crianças prematuras, visando a minimização de problemas posteriores relacionados a esses fatores biológicos adversos (LINHARES, 2003).

5.3.2 – Análise de Comparação entre Grupos – *Teste t-Student*

Neste teste é possível observar se as médias de duas populações com amostras pequenas ($n < 30$) são significativamente diferentes (MAROCO, 2007). Além dos resultados do teste *t-Student*, serão apresentadas as características descritivas de cada grupo em estudo.

É apresentado primeiramente a comparação entre os grupo de crianças pré-termo (GE) e os nascidos a termo (GC), e posteriormente a comparação entre os grupos que se diferenciaram a partir de alguns fatores e risco observados nesse estudo (IG, peso e triagem de desenvolvimento pelo TTDD-II).

Os grupos que se referem aos fatores de risco foram criados a partir da dicotomização de variáveis contínuas (peso, prematuridade) em variáveis categóricas e também a partir do agrupamento do resultado no instrumento TTDD-II, como explicitado na seção de metodologia (4.7).

Primeiramente foi realizado o teste *t-Student* entre o GE e o GC para verificar se havia diferença significativa entre a média das idades dos dois grupos. Com o resultado de $p = 0,355$ comprovou-se que os dois grupos apresentam idades semelhantes.

A Tab. 9 se refere às características descritivas do GE e GC com relação à IG, peso, Apgar no primeiro e quinto minuto, dias de internação na UTI neonatal (UTIN) e desempenho nos testes DCDQ-Brasil 2 e VMI. Também é apresentado na tabela o resultado do teste *t-Student* através do p-value.

Como não foram obtido os valores do Apgar para os sujeitos do GC e estes não necessitaram de internação em UTI neonatal, esses dados não foram analisados para esse grupo.

TABELA 9: Média, desvio-padrão, valores máximo e mínimo, da variáveis em estudo no GE e GC; nível de significação das diferenças (n: GE=18; GC=18)

Variáveis	Grupo	Média	DP	Máx	Min	P- value	
<i>IG</i>	GE	30,33	2,19	34	27	0,000	
	GC	38,83	1,5	42	37		
<i>Peso</i>	GE	1445,72	334,01	2130	970	0,000	
	GC	3231,11	399,31	3740	2465		
<i>Apgar 1</i>	GE	6,61	2,35	1	9	-	
	GC	-	-	-	-		
<i>Apgar 5</i>	GE	8,44	1,19	6	9	-	
	GC	-	-	-	-		
<i>UTIN</i>	GE	36,89	19,44	14	90	-	
	GC	-	-	-	-		
<i>DCDQ</i>	GE	64,39	5,80	73	53	0,207	
	GC	66,78	5,34	74	58		
<i>Viso Motor</i>	GE	85,33	9,59	97	59	0,000	
	GC	102,61	12,68	131	85		
<i>VMI</i>	<i>Viso Perceptivo</i>	GE	82,67	19,47	119	45	0,066
		GC	95,28	20,28	143	60	
<i>Motor Fino</i>	GE	95,28	11,34	115	65	0,007	
	GC	106,61	12,17	125	77		

DP: desvio padrão; Máx: máximo; Min: mínimo; IG: idade gestacional; Apgar 1: valor do Apgar no primeiro minuto após o nascimento; Apgar 5: valor do Apgar no quinto minuto após o nascimento; UTIN: dias de internação em UTI neonatal; DCDQ: pontuação no instrumento DCDQ-Brasil 2; VMI: pontuação no instrumento VMI.

Na Tab. 9 é possível confirmar que os critérios inclusão do GE e GC atenderam os objetivos do estudo considerando que o *p-value* nas variáveis IG e peso é 0,000.

Considerando os resultados do teste estatístico *t-Student* nota-se que há diferença significativa entre os dois grupos para as variáveis Viso Motor e Motor Fino do instrumento VMI.

Para os testes DCDQ e parte viso perceptivo do instrumento VMI, observa-se que os grupos de crianças analisados apresentam comportamentos iguais, devido ao *p-value* ser superior à 0,05.

O cálculo do η^2 demonstra que 38% da variação da variável viso motor é explicada pela prematuridade, ou seja, por pertencer a um dos grupos (GE ou GC), assim como 17% da variação da variável motor fino. O η^2 das variáveis IG e peso são 84% e 86% respectivamente.

Considerando que o peso ao nascimento é um fator preditivo da mortalidade e morbidade perinatal, as análises seguintes comparam os sujeitos que tiveram baixo peso ao nascer, independentemente do pertencimento ao GE ou GC (OLIVEIRA; FRANCESCHESI; PRIORE, 2008).

A Tab. 10, refere-se às características descritivas dos grupos Extremamente e Muito Baixo peso (EMBP) e Baixo Peso (BP) com relação à IG, peso, Apgar no primeiro e quinto minuto, dias de internação na UTI neonatal (UTIN) e desempenho nos testes DCDQ-Brasil 2 e VMI, além do *p-value* obtido através da aplicação do teste *t*-Student.

Em caso de valores omissos, como nas variáveis Apgar 1 e 5 e UTIN nos sujeitos BP pertencentes ao GC, esses foram reestabelecidos pela média.

TABELA 10: Média, desvio-padrão, valores máximo e mínimo, da variáveis em estudo nos grupos EMBP e BP; nível de significação das diferenças (n: EMBP=10; BP=10)

Variáveis	Grupo	Média	DP	Máx	Min	P- value	
<i>IG</i>	EMBP	28,90	1,59	31	27	0,000	
	BP	33,20	2,57	38	31		
<i>Apgar 1</i>	EMBP	5,80	2,74	9	1	0,078	
	BP (n=8)	7,67	1,22	9	5		
<i>Apgar 5</i>	EMBP	8,10	1,37	10	6	0,110	
	BP (n=8)	9,00	0,86	10	8		
<i>UTIN</i>	EMBP	47,00	19,64	90	21	0,009	
	BP (n=8)	24,25	9,67	37	14		
<i>DCDQ</i>	EMBP	64,70	5,90	73	56	0,969	
	BP	64,80	5,61	71	53		
<i>Viso Motor</i>	EMBP	86,00	5,71	95	79	0,759	
	BP	102,61	12,68	85	131		
<i>VMI</i>	<i>Viso Perceptivo</i>	EMBP	78,60	10,10	97	60	0,483
		BP	84,80	25,47	119	45	
<i>Motor Fino</i>	EMBP	95,40	14,37	115	65	0,576	
	BP	98,25	9,43	115	88		

DP: desvio padrão; Máx: máximo; Min: mínimo; IG: idade gestacional; Apgar 1: valor do Apgar no primeiro minuto após o nascimento; Apgar 5: valor do Apgar no quinto minuto após o nascimento; UTIN: dias de internação em UTI neonatal; DCDQ: pontuação no instrumento DCDQ-Brasil 2; VMI: pontuação no instrumento VMI.

Os testes de significação estatística indicam que com relação à diferença de médias nos grupos EMBP e BP, há diferença nas variáveis IG e dias de internação em UTI neonatal. O grupo EMBP apresenta médias inferiores de IG e superiores de UTIN em relação ao grupo BP, ou seja, as crianças que nascem com menor peso possuem menor idade gestacional e passam mais tempo internadas em UTI neo natal.

Vale ressaltar que, segundo Joaquim (2008), os estímulos recebidos na UTI neonatal são muitas vezes inadequados, seja pela privação sensorial ou pela superestimulação, podendo resultar em problemas desenvolvimentais tardios. Assim pode-se sugerir que o maior tempo de internação em UTI neonatal traz repercussões para o desenvolvimento neuropsicomotor.

Observa-se através do cálculo de η^2 , que 56% da variação da variável IG e 35% da variação da variável UTIN é explicada pelo peso, ou seja, através do pertencimento aos grupos EMBP e BP.

A Tabela 11, refere-se às características descritivas dos grupos Baixo Peso 2 (BP2) e Peso Adequado (PA) com relação à IG, peso, Apgar no primeiro e quinto minuto após o nascimento, dias de internação na UTI neonatal (UTIN) e desempenho nos testes DCDQ-Brasil 2 e VMI. A Tab. 11 também demonstra a significância estatística do teste *t*-Student através do p-value.

Como os sujeitos do grupo PA pertencem todos ao GC, não foi possível obter os valores do Apgar e não há internação em UTI neonatal para esses sujeitos, portanto esses dados não foram analisados para esse grupo. Em caso de valores omissos, como nas variáveis Apgar 1 e 5 e UTIN nos sujeitos BP pertencentes ao GC, esses foram reestabelecidos pela média.

TABELA 11: Média, desvio-padrão, valores máximo e mínimo, das variáveis em estudo nos grupos BP e PA; nível de significação das diferenças (n: BP2=20; PA=16)

Variáveis	Grupo	Média	DP	Máx	Min	P-value
<i>IG</i>	BP2	31,05	3,03	38	27	0,000
	PA	39,00	1,50	42	37	
<i>Apgar 1</i>	BP2 (n=18)	6,68	2,31	9	1	-
	PA	-	-	-	-	
<i>Apgar 5</i>	BP2 (n=18)	8,53	1,21	10	6	-
	PA	-	-	-	-	
<i>UTIN</i>	BP2 (n=18)	36,89	19,44	90	14	-
	PA	-	-	-	-	
<i>DCDQ</i>	BP2	64,75	5,60	73	53	0,328
	PA	66,63	5,65	74	58	
<i>Viso Motor</i>	BP2	86,75	10,52	109	59	0,000
	PA	103,00	12,98	131	85	
<i>VMI</i> <i>Viso Perceptivo</i>	BP2	81,70	19,12	119	45	0,016
	PA	98,06	19,21	143	73	
<i>Motor Fino</i>	BP2	96,95	11,94	115	65	0,036
	PA	105,94	12,74	125	77	

DP: desvio padrão; Máx: máximo; Min: mínimo; IG: idade gestacional; Apgar 1: valor do Apgar no primeiro minuto após o nascimento; Apgar 5: valor do Apgar no quinto minuto após o nascimento; UTIN: dias de internação em UTI neo-natal; DCDQ: pontuação no instrumento DCDQ-Brasil 2; VMI: pontuação no instrumento VMI.

Observa-se na Tab. 11 que há diferença significativa entre o desempenho dos grupos BP2 e PA nas variáveis Viso Motor, Viso Perceptivo e Motor Fino, todas pertencentes ao instrumento VMI, e também na variável IG.

Quando se calcula o η^2 é observado que 33%, 16% e 22% da variação das variáveis viso motor, viso perceptivo e motor fino, respectivamente são influenciadas por pertencerem ao grupo BP2 ou PA. Observa-se que 72% da variável IG é influenciada pelo peso, confirmando novamente que os sujeitos com menor peso são os que possuem menor idade gestacional, independente de pertencerem ao GE ou GC.

Quando se compara os resultados estatísticos obtidos na análise do GE e GC com os resultados obtidos entre os grupos BP2 e PA, constata-se que o peso é um fator mais influente que a prematuridade para o desempenho viso perceptivo dos sujeitos, pois a diferença de médias é significativa entre os grupos BP2 e PA mas não é significativa entre os grupos de estudo e comparado nesta variável.

A Tabela 12, refere-se às características descritivas dos grupos Prematuridade Extrema (PE) e Prematuridade Moderada (PM) com relação à IG, peso, Apgar no primeiro e quinto minuto após o nascimento, dias de internação na UTI neonatal (UTIN) e desempenho nos testes DCDQ-Brasil 2 e VMI. Apresenta-se na Tab. 12 valores de p referente à aplicação do teste *t*-Student entre esse grupo.

TABELA 12: Média, desvio-padrão, valores máximo e mínimo, das variáveis em estudo nos grupos PE e PM; nível de significação das diferenças (n: PE=7; PM=11)

Variáveis	Grupo	Média	DP	Máx	Min	P-value	
<i>Peso</i>	PE	1185,43	173,0	1455	985	0,004	
	PM	1611,36	306,74	2130	970		
<i>Apgar 1</i>	PE	5,14	3,02	9	1	0,030	
	PM	7,55	1,21	9	5		
<i>Apgar 5</i>	PE	7,86	1,57	10	6	0,098	
	PM	8,82	0,75	10	8		
<i>UTIN</i>	PE	52,57	21,30			0,003	
	PM	26,91	9,41	90	21		
<i>DCDQ</i>	PE	66,00	6,19	73	56	0,363	
	PM	63,36	5,59	71	53		
<i>Viso Motor</i>	PE	85,81	6,57	95	79	0,898	
	PM	85,09	11,4	97	59		
<i>VMI</i>	<i>Viso</i>	PE	77,00	8,54	86	60	0,340
	<i>Perceptivo</i>	PM	86,27	23,74	114	45	
<i>Motor Fino</i>	PE	94,29	16,91	115	65	0,777	
	PM	95,91	6,77	107	88		

DP: desvio padrão; Máx: máximo; Min: mínimo; IG: idade gestacional; Apgar 1: valor do Apgar no primeiro minuto após o nascimento; Apgar 5: valor do Apgar no quinto minuto após o nascimento; UTIN: dias de internação em UTI neo-natal; DCDQ: pontuação no instrumento DCDQ-Brasil 2; VMI: pontuação no instrumento VMI.

Os testes de significação estatística indicam que o grupo PE apresenta médias inferiores nas variáveis peso e APGAR 1.

Na UTIN o grupo PM apresenta média inferior. Neste caso, indica-se que prematuros extremos necessitaram de maior tempo de internação em UTI neonatal, e estiveram mais expostos a fatores ambientais adversos, conforme referido por Joaquim (2008).

Observa-se no cálculo de η^2 que 40% da variação da variável peso é influenciada pelo pertencimento aos grupos, 26% da variação da variável Apgar 1 é influenciada pelo pertencimento aos grupos e 43% da variação da variável UTIN é influenciada pelo pertencimentos aos grupos PE ou PM.

Observa-se que as crianças que apresentam menor IG também apresentam menor peso ao nascimento, confirmando os dados apresentados nas Tabelas 10 e 11. A diferença significativa entre as médias dos grupos na variável Apgar 1 significa uma maior incidência de asfixia no grupo PE, assim como o maior tempo de internação em UTI neo-natal pode significar maior exposição à estímulos inadequados, podendo ocasionar posteriormente diferentes transtornos durante o desenvolvimento da criança (JOAQUIM, 2008).

A Tabela 13, refere-se às características descritivas dos grupos Denver Normal (DN) e Denver Suspeito (DS) com relação à IG, peso, Apgar no primeiro e quinto minuto após o nascimento, dias de internação na UTI neonatal (UTIN) e desempenho nos testes DCDQ, VMI e Denver. A Tab. 13 também apresenta a diferença de médias entre os grupos no teste *t*-Student.

Como as variáveis Apgar 1 e 5 e UTIN estão presentes apenas nos sujeitos pré-termo, há uma diferença com relação ao *n* nestas variáveis devido à formação dos grupos referente ao desempenho no teste Denver agruparem tanto sujeito do GE como GC nos diferentes grupos.

TABELA 13: Média, desvio-padrão, valores máximo e mínimo, das variáveis em estudo nos grupos DS e DN; nível de significação das diferenças (n: DS=7; DN=29)

Variáveis	Grupo	Média	DP	Máx	Min	P-value	
<i>IG</i>	DS	31,00	3,51	38	27	0,022	
	DN	35,45	4,57	42	27		
<i>Peso</i>	DS	1581,14	726,68	3110	970	0,020	
	DN	2521,21	947,63	3740	985		
<i>Apgar 1</i>	DS (n=6)	6	2,28	8	2	0,080	
	DN (n=12)	8,83	2,42	9	1		
<i>Apgar 5</i>	DS (n=6)	7,67	1,03	9	6	0,001	
	DN (n=12)	8,83	1,11	10	6		
<i>UTIN</i>	DS (n=6)	37,83	13,01	60	23	0,889	
	DN (n=12)	36,42	22,5	90	14		
<i>DCDQ</i>	DS	62,43	6,10	70	53	0,099	
	DN	66,34	5,34	74	56		
<i>Viso Motor</i>	DS	78,43	10,67	91	59	0,001	
	DN	97,72	12,24	131	79		
<i>VMI</i>	<i>Viso Perceptivo</i>	DS	65,14	14,36	82	45	0,000
		DN	94,72	17,62	143	60	
<i>Motor Fino</i>	DS	85,14	11,86	101	65	0,000	
	DN	104,75	10,08	125	88		

DP: desvio padrão; Máx: máximo; Min: mínimo; IG: idade gestacional; Apgar 1: valor do Apgar no primeiro minuto após o nascimento; Apgar 5: valor do Apgar no quinto minuto após o nascimento; UTIN: dias de internação em UTI neonatal; DCDQ: pontuação no instrumento DCDQ-Brasil 2; VMI: pontuação no instrumento VMI.

Observa-se na Tab. 13 que há diferença estatística entre as médias dos grupos nas variáveis IG, peso e Apgar 5, sendo que a variação dessas variáveis devido ao pertencimento ao grupo (η^2) é de 14%, 15% e 33% respectivamente. A partir desses dados pode-se concluir que as crianças pertencentes ao grupos DS apresentam IG e peso ao nascimento significativamente inferior que as crianças do grupo DN, demonstrando que as crianças prematuras são mais susceptíveis a atrasos no desenvolvimento global.

A diferença significativa entre as médias na variável Apgar 5 demonstram que as crianças do grupo DS não apresentaram boa recuperação em relação a asfixia após o parto, ressaltando que a pontuação no Apgar pode ser um indicativo para problemas no desenvolvimento, mesmo que este não esteja aparente, como uma seqüela neurológica grave, ou nos primeiros anos de vida.

Com relação ao desempenho nos instrumentos, observa-se que há diferença significativa em todas as partes do instrumento VMI, sendo que 30% da variação da variável viso motor, 33% da variação da variável viso perceptivo e 37% da variação da variável motor fino, são influenciadas por pertencerem ao grupo DS ou DN. Neste estudo, crianças caracterizadas com suspeita no desenvolvimento neuropsicomotor tiveram pior desempenho na integração viso motora, podendo se hipotetizar que o desempenho em teste de triagem do desenvolvimento, pode ser um fator preditivo para o pior desempenho nos testes de integração viso motora.

No presente estudo, através da aplicação do teste *t-Student*, pode-se perceber que a prematuridade é sim um fator de risco para o desenvolvimento, porém dentre os fatores que mais influenciam o desenvolvimento está o peso ao nascimento, levando em conta que a diferença de médias de desempenho nos instrumentos foi mais significativa entre os grupos baixo peso e peso adequado, do que nos grupos estudo e comparado.

Nos grupos estabelecidos pelas variáveis pertencentes apenas às crianças prematuras (EMBPxBP, PExPM) não foi observada diferença significativa no desempenho dos sujeitos, demonstrando que a criança prematura é suscetível a atrasos no desenvolvimento independente da IG e peso ao nascimento.

Diversos estudos relatam que crianças prematuras apresentam maiores dificuldades em relação à coordenação viso motora, viso perceptiva e habilidades motoras simples (CARVALHO; MAGALHÃES, 2004; MARLOW et al, 2007; LUOMA, HERRGARD; MARTIKAINEN, 1998; GOYEN; LUY; WOODS, 1998).

Assim como o presente estudo, Carvalho e Magalhães (2004), relataram que há uma relação entre a acuidade motora e o peso ao nascimento, apesar de nos testes viso motores as crianças apresentarem médias dentro do esperado pra idade.

Já os estudos de Luoma, Herrgard e Martkainen (1998) e Goyen, Luy e Woods (1998) relatam que as crianças com menor peso foram as que receberam menores pontuações nos teste de coordenação viso motora e viso perceptiva, diferentemente deste estudo que apesar do peso influenciar no desempenho, quando comparadas as crianças MBP e EBP com as BP não houve diferença significativa de desempenho.

Outro fator de importante destaque é a diferença significativa de médias estabelecida entre os grupos classificados através do TTDD-II. O grupo classificado como suspeito obteve pontuação significativamente inferior em relação ao grupo classificado como normal em todas as áreas do teste VMI. Esse resultado corroborou com os estudos de Palahares et al (2000), demonstrando que o desenvolvimento da criança ocorre de forma global, onde todos os campos atuam conjuntamente no processo evolutivo, ou seja, as crianças que apresentaram dificuldades nas áreas avaliadas pelo TTDD-II, também apresentaram dificuldades em relação ao desempenho visomotor.

Não é possível saber qual área é influenciada por qual, porém ressalta-se a importância do indivíduo ser avaliado e estimulado em sua totalidade, pois quando há dificuldades em determinadas áreas, possivelmente aparecerão dificuldades em outras.

O estudo de Fender et al (2005) relata que crianças prematuras possuem desempenho significativamente pior na performance escrita comparadas com pares a termo, também demonstrando dificuldades em outras tarefas sensório motoras, incluindo coordenação motora, tarefas manipulativas, integração visomotor, tarefas visoperceptivas e conscientização sensorial dos dedos. Isso demonstra que o desempenho inferior em tarefas visomotoras e visoperceptivas como demonstrado nesse estudo, pode influenciar o desempenho na escrita em anos posteriores da escolaridade.

Levando em consideração que a leitura e escrita vão ser fatores importantes na execução do papel ocupacional de estudante dessas crianças, terapeutas ocupacionais devem estar atentos para essa população e para esse tipo de problema, tentando minimizar os riscos o mais precocemente possível, evitando problemas nos anos subsequentes de escolarização.

Com relação ao instrumento DCDQ-Brasil 2, não foi observada diferença significativa de desempenho em nenhum grupo estudado. Como esse dado é obtido através da observação dos pais, e o uso de questionário não é muito difundido no Brasil, estes podem ter tido dificuldades no uso dos critérios de escore, tendo impacto na acuidade da pontuação. Também é preciso pontuar que as crianças deste estudo são crianças consideradas normais, sem sequelas graves de neurodesenvolvimento, dificultando também a percepção dos pais para dificuldades sutis de desempenho motor.

5.3.3 Correlação das variáveis em cada grupo – *R de Pearson*

Observa-se no teste de Correlação de *Pearson* se existe ou não uma correlação linear entre as variáveis quantitativas. A intensidade da associação é definida pelo valor de *R*: quanto mais próximo de 1 ou -1 for o valor de *R* maior a correlação (PESTANA; GAGEIRO, 1998). Quando se calcula o valor de *R*-quadrado (R^2), obtêm-se o coeficiente de determinação, sendo este uma medida da dimensão do efeito de uma variável sobre a outra nos testes correlacionais (MAROCO, 2007).

Primeiramente será apresentada a correlação no grupo total de sujeitos, no GE e no GC. Posteriormente o GE será analisado por meio das características perinatais, observando a correlação das variáveis nos grupos: extremo e muito baixo peso; baixo peso; prematuridade moderada e prematuridade extrema.

A Tabela 14 apresenta as correlações existentes entre o grupo total de sujeitos do estudo. Nos casos de valores omissos, esses foram suprimidos da tabela.

TABELA 14: Correlação entre as variáveis - Grupo total (n=36)

<i>Grupo total</i>	<i>IG</i>	<i>Peso</i>	<i>Apg. 1</i>	<i>Apg. 5</i>	<i>UTIN</i>	<i>DCDQ</i>	<i>VMIvm</i>	<i>VMIvp</i>	<i>VMImf</i>
<i>IG</i>	X	,794***	-	-	-	,174	,599***	,441**	,398*
<i>Peso</i>		X	-	-	-	,224	,634***	,427**	,370*
<i>Apg. 1</i>			X	-	-	-	-	-	-
<i>Apg. 5</i>				X	-	-	-	-	-
<i>UTIN</i>					X	-	-	-	-
<i>DCDQ</i>						X	,342*	,355*	,217
<i>VMIvm</i>							X	,674***	,607***
<i>VMIvp</i>								X	,364*
<i>VMImf</i>									X

* $p < ,05$; ** $p < ,01$; *** $p < ,001$

IG: idade gestacional; *Apg 1*: valor do Apgar no primeiro minuto após o nascimento; *Apg 5*: valor do Apgar no quinto minuto após o nascimento; *UTIN*: dias de internação em UTI neo-natal; *DCDQ*: pontuação no instrumento DCDQ-Brasil 2; *VMIvm*: pontuação na parte viso motora do instrumento VMI; *VMIvp*: pontuação na parte viso perceptiva do instrumento VMI; *VMImf*: pontuação na parte motor fino do instrumento VMI.

Observa-se na Tab. 14, que ao considerar todos os sujeitos (n=36), obtêm-se correlação entre grande parte das variáveis analisadas.

Entre as correlações mais significativas tem-se entre IG e peso, apresentando um R^2 de 63%; e entre essas duas variáveis e a parte viso motora do teste VMI, com um R^2 de 35% e 40% respectivamente. As variáveis IG e peso se correlacionam com as três partes do instrumento VMI.

Observa-se também a existência de correlação entre a parte viso motora do VMI com as partes viso perceptiva e motor fino, apresentando um R^2 de 45% e 40% respectivamente. As partes viso perceptiva e motor fino também se correlacionam, porém menos fortemente.

O instrumento DCDQ-Brasil 2 se correlaciona com a parte viso motora e motor fino do instrumento VMI, apresentando um R^2 de 11% e 12% respectivamente.

A Tabela 15 apresenta as correlações observadas apenas no GE.

TABELA 15: Correlação entre as variáveis – Grupo de Estudo (n=18)

<i>GE</i>	<i>IG</i>	<i>Peso</i>	<i>APG. 1</i>	<i>APG. 5</i>	<i>UTIN</i>	<i>DCDQ</i>	<i>VMIvm</i>	<i>VMIvp</i>	<i>VMIvf</i>
<i>IG</i>	X	,794***	,618**	,611**	-,819***	-,034	,154	,475*	,091
<i>Peso</i>		X	,498*	,532*	-,703**	,144	,145	,495*	,019
<i>APG. 1</i>			X	,627**	-,597**	-,191	,222	,238	,158
<i>APG. 5</i>				X	-,671**	,143	,084	,332	,237
<i>UTIN</i>					X	-,048	,018	-,262	,146
<i>DCDQ</i>						X	,127	,222	,217
<i>VMIvm</i>							X	,758***	,417
<i>VMIvp</i>								X	,307
<i>VMIvf</i>									X

* $p < ,05$; ** $p < ,01$; *** $p < ,001$

IG: idade gestacional; Apg 1: valor do Apgar no primeiro minuto após o nascimento; Apg 5: valor do Apgar no quinto minuto após o nascimento; UTIN: dias de internação em UTI neo-natal; DCDQ: pontuação no instrumento DCDQ-Brasil 2; VMIvm: pontuação na parte viso motora do instrumento VMI; VMIvp: pontuação na parte viso perceptiva do instrumento VMI; VMIvf: pontuação na parte motor fino do instrumento VMI.

Na Tabela 15 é possível observar que as correlações estão mais presentes entre as variáveis perinatais, sendo que as variáveis IG, peso, Apgar 1 e 5 e UTIN se correlacionam entre si.

A correlação entre a IG e peso novamente é bastante significativa, apresentando R^2 de 63%. Essas duas variáveis só se correlacionam com a parte viso perceptiva do teste VMI, com um R^2 de 22% com a IG e 24% com o peso.

A correlação entre os instrumentos mais significativa se dá entre a parte viso motora do VMI com a parte viso perceptiva com um R^2 de 57%.

A Tabela 16 apresenta as correlações observadas no GC. Os valores omissos foram suprimidos da tabela.

TABELA 16: Correlação entre as variáveis – Grupo Comparado (n=18)

<i>GC</i>	<i>IG</i>	<i>Peso</i>	<i>APG. 1</i>	<i>APG. 5</i>	<i>UTIN</i>	<i>DCDQ</i>	<i>VMI_{vm}</i>	<i>VMI_{vp}</i>	<i>VMI_{mf}</i>
<i>IG</i>	X	,391	-	-	-	-,107	,043	,350	-,190
<i>Peso</i>		X	-	-	-	-,004	,232	,312	-,240
<i>APG. 1</i>			X	-	-	-	-	-	-
<i>APG. 5</i>				X	-	-	-	-	-
<i>UTIN</i>					X	-	-	-	-
<i>DCDQ</i>						X	,399	,404	,392
<i>VMI_{vm}</i>							X	,573*	,515*
<i>VMI_{vp}</i>								X	,229
<i>VMI_{mf}</i>									X

* $p < ,05$; ** $p < ,01$; *** $p < ,001$

IG: idade gestacional; Apg 1: valor do Apgar no primeiro minuto após o nascimento; Apg 5: valor do Apgar no quinto minuto após o nascimento; UTIN: dias de internação em UTI neonatal; DCDQ: pontuação no instrumento DCDQ-Brasil 2; VMI_{vm}: pontuação na parte viso motora do instrumento VMI; VMI_{vp}: pontuação na parte viso perceptiva do instrumento VMI; VMI_{mf}: pontuação na parte motor fino do instrumento VMI.

Na Tabela 16, observa-se que no GC existe correlação apenas entre as partes do instrumento VMI, apresentando um coeficiente de determinação de 32% entre a parte Viso Motor e Viso Perceptiva, e 26% entre a parte Viso Motor e Motor Fino.

As próximas tabelas se referem exclusivamente ao GE, apresentando as correlações entre as variáveis de acordo com grupos elaborados a partir de fatores de risco para o desenvolvimento (IG e peso ao nascimento).

A Tabela 17 apresenta as correlações observadas no grupo EMBP.

TABELA 17: Correlação entre as variáveis – Grupo EMBP (n=10)

<i>EMBP</i>	<i>IG</i>	<i>APG. 1</i>	<i>APG. 5</i>	<i>UTIN</i>	<i>DCDQ</i>	<i>VMI vm</i>	<i>VMI vp</i>	<i>VMI mf</i>
<i>IG</i>	X	,605	,564	-,677*	-,287	,097	,356	,079
<i>APG.1</i>		X	,598	-,568	-,361	,390	,498	,135
<i>APG. 5</i>			X	-,623	,183	-,099	,445	,319
<i>UTIN</i>				X	-,155	,177	,056	,218
<i>DCDQ</i>					X	-,694*	-,492	-,352
<i>VMI vm</i>						X	,495	,552
<i>VMI vp</i>							X	,518
<i>VMI mf</i>								X

* p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

IG: idade gestacional; Apg 1: valor do Apgar no primeiro minuto após o nascimento; Apg 5: valor do Apgar no quinto minuto após o nascimento; UTIN: dias de internação em UTI neonatal; DCDQ: pontuação no instrumento DCDQ-Brasil 2; VMIvm: pontuação na parte viso motora do instrumento VMI; VMIvp: pontuação na parte viso perceptiva do instrumento VMI; VMImf: pontuação na parte motor fino do instrumento VMI.

Na Tab. 17 observa-se uma correlação entre a internação em UTI neonatal e a IG, resultando em 45% de influência da primeira variável na segunda.

Com relação ao instrumento DCDQ, há um efeito de 53% entre este e a parte Viso Motora do instrumento VMI.

Essa correlação se apresenta como negativa, tal resultado pode ser dividido ao fato que os pais não estejam aferindo de maneira próxima ao que o VMI está medindo, porém não se pode afirmar a causalidade dessa correlação.

A Tabela 18 apresenta os dados referente ao grupo BP contendo apenas sujeitos do GE.

TABELA 18: Correlação entre as variáveis – Grupo BP (n=8)

<i>EMBP</i>	<i>IG</i>	<i>APG. 1</i>	<i>APG. 5</i>	<i>UTIN</i>	<i>DCDQ</i>	<i>VMI vm</i>	<i>VMI vp</i>	<i>VMI mf</i>
<i>IG</i>	X	,354	,647	-,841**	,470	,538	,630	,399
<i>APG.1</i>		X	,476	-,060	,254	,348	-,052	,423
<i>APG. 5</i>			X	-,650	,170	,364	,282	-,022
<i>UTIN</i>				X	,000	-,302	-,470	-,070
<i>DCDQ</i>					X	,574	,626	,498
<i>VMI vm</i>						X	,868**	,562
<i>VMI vp</i>							X	,374
<i>VMI mf</i>								X

* p < ,05; ** p < ,01; *** p < ,001

IG: idade gestacional; Apg 1: valor do Apgar no primeiro minuto após o nascimento; Apg 5: valor do Apgar no quinto minuto após o nascimento; UTIN: dias de internação em UTI neonatal; DCDQ: pontuação no instrumento DCDQ-Brasil 2; VMIVm: pontuação na parte viso motora do instrumento VMI; VMIVp: pontuação na parte viso perceptiva do instrumento VMI; VMIMf: pontuação na parte motor fino do instrumento VMI.

Na Tabela 18 é possível observar uma correlação significativa e negativa entre IG e a internação em UTI neonatal, apresentando um R^2 de 70%. O instrumento VMI se correlaciona apenas entre as partes viso motora e viso perceptiva ($R^2 = 75\%$).

A Tabela 19 apresenta as correlações observadas no grupo PM.

TABELA 19: Correlação entre as variáveis – Grupo PM (n=11)

<i>PM</i>	<i>IG</i>	<i>Peso</i>	<i>APG. 1</i>	<i>APG. 5</i>	<i>UTIN</i>	<i>DCDQ</i>	<i>VMIvm</i>	<i>VMIvp</i>	<i>VMImf</i>
<i>IG</i>	X	,587	,335	,600	-,859**	,468	,443	,591	,222
<i>Peso</i>		X	,328	,346	-,455	,440	,268	,497	-,032
<i>APG. 1</i>			X	,559	-,030	,277	,350	,067	,469
<i>APG. 5</i>				X	-,576	,208	,364	,345	,095
<i>UTIN</i>					X	-,075	-,192	-,399	,111
<i>DCDQ</i>						X	,544	,539	,495
<i>VMIvm</i>							X	,821**	,563
<i>VMIvp</i>								X	,333
<i>VMImf</i>									X

* $p < ,05$; ** $p < ,01$; *** $p < ,001$

IG: idade gestacional; Apg 1: valor do Apgar no primeiro minuto após o nascimento; Apg 5: valor do Apgar no quinto minuto após o nascimento; UTIN: dias de internação em UTI neo-natal; DCDQ: pontuação no instrumento DCDQ-Brasil 2; VMIvm: pontuação na parte viso motora do instrumento VMI; VMIvp: pontuação na parte viso perceptiva do instrumento VMI; VMImf: pontuação na parte motor fino do instrumento VMI.

Novamente, a correlação mais significativa observada nesse grupo é entre a IG e a internação em UTIN neonatal, havendo um efeito de 73%, sendo esta uma correlação negativa.

A parte viso motora do instrumento VMI se correlaciona em 67% com a parte viso perceptiva.

A Tabela 20 apresenta as correlações observadas no grupo PE.

TABELA 20: Correlação entre as variáveis – Grupo PE (n=7)

<i>PE</i>	<i>IG</i>	<i>Peso</i>	<i>APG. 1</i>	<i>APG. 5</i>	<i>UTIN</i>	<i>DCDQ</i>	<i>VMI vm</i>	<i>VMI vp</i>	<i>VMI mf</i>
<i>IG</i>	X	,820*	,675	,778*	-,709	,099	,062	,430	-,084
<i>Peso</i>		X	,338	,657	-,801*	,312	-,052	,190	-,060
<i>APG.1</i>			X	,530	-,511	-,320	,363	,458	,054
<i>APG. 5</i>				X	-,614	,325	-,198	,397	,271
<i>UTIN</i>					X	-,431	,231	,203	,303
<i>DCDQ</i>						X	-,958**	-,580	-,466
<i>VMI vm</i>							X	,608	,509
<i>VMI vp</i>								X	,638
<i>VMI mf</i>									X

* $p < ,05$; ** $p < ,01$; *** $p < ,001$

IG: idade gestacional; Apg 1: valor do Apgar no primeiro minuto após o nascimento; Apg 5: valor do Apgar no quinto minuto após o nascimento; UTIN: dias de internação em UTI neonatal; DCDQ: pontuação no instrumento DCDQ-Brasil 2; VMIvm: pontuação na parte viso motora do instrumento VMI; VMIvp: pontuação na parte viso perceptiva do instrumento VMI; VMImf: pontuação na parte motor fino do instrumento VMI.

A Tab. 20 apresenta como correlação mais significativa no grupo de prematuridade extrema é a correlação entre o instrumento DCDQ e a parte viso motora do instrumento VMI, com um efeito de 91%. Essa é uma correlação negativa, novamente mostrando que os pais aferem o desempenho de seus filhos de uma maneira diferente do instrumento VMI.

É possível observar a correlação entre IG e peso ($R^2=67\%$) e IG e Apgar 5 ($R^2=60\%$), e a correlação entre peso e UTIN é negativa com um R^2 de 64%.

Dentre as correlações apresentadas em todos os grupos a mais presente é entre IG e dias de internação em UTI neonatal, sendo essa uma correlação negativa, ou seja, quanto menor a idade gestacional maior o tempo de internação em UTI neonatal. A correlação entre IG e peso também é bastante presente, o que pode demonstrar que quanto menor a idade gestacional menor o peso ao nascimento.

Essas duas correlações confirmam os dados apresentados no teste *t-Student* em relação a diferença de médias dessas variáveis nos diferentes grupos analisados.

As correlações apresentadas entre as partes do instrumento do VMI já eram esperadas, uma vez que o viso motor, o viso perceptivo e o motor fino fazem parte da integração viso motora.

A correlação entre a parte viso motora do VMI e o DCDQ aparece no grupo total e aparece mais forte no grupo de prematuridade extrema e extremo baixo peso, porém essas duas últimas correlações foram negativas, significando que o desempenho no VMI é inversamente proporcional no DCDQ para esses grupos.

O estudo de Davis et al (2007), observou que um número significativamente maior de crianças EBP/prematura extrema possuía TDC em comparação a crianças com peso adequado, e relatou que há uma grande diferença entre as crianças que possuem TDC e as que não possuem em relação ao processo de integração viso motora (DAVIS et al, 2007).

O estudo de Goyen, Lui e Wood (1998) também revelou uma significativa correlação entre escores obtidos no desempenho viso motor e no desempenho motor fino, e entre os escores obtidos no desempenho viso motor e viso perceptivo. Isso também foi apresentado neste estudo e deve ser levado em consideração que essas funções são processos essenciais no momento da escrita, já que a formação das letras requer a integração entre os sistemas visual, motor, sensorial e perceptual, além de uma suficiente coordenação motora fina (AMUNDSON, 2005).

Outra variável elaborada para verificar a correlação entre os diversos aspectos do desenvolvimento foi denominada “Denver total”, onde foi considerado que o valor 100 corresponderia ao desempenho máximo da criança na aplicação do teste TTDD-II. Foi possível observar correlação desta variável com alguma outra estudada na maioria dos grupos, sendo exceção apenas o GC.

No Grupo Total houve correlação com o DCDQ ($R=,354^*$), parte viso motor do VMI ($R=,428^{**}$), parte viso perceptiva do VMI ($R=,422^*$) e parte motor fino do VMI ($R=,335^*$). No GE a correlação foi significativa com a parte viso motora ($R=,545^*$) e viso perceptiva ($R=,609^{**}$) do VMI. Nos demais grupos observou-se correlação apenas com a parte viso perceptiva: grupo EMBP ($R=,689^*$), grupo BP ($R=,770^*$), grupo PM ($R=,739^{**}$), grupo PE ($R=,939^{**}$).

Observa-se que há uma correlação entre o desempenho no TTDD-II e a função viso perceptiva em todos os grupos estudados, podendo-se inferir que a dificuldade viso perceptiva pode influenciar áreas essenciais do desenvolvimento, como as avaliadas pelo TTDD-II.

Outro ponto importante a se destacar é que a função viso perceptiva é um componente da integração viso motora. Sendo a integração viso motora um ponto essencial para o aprendizado e elaboração da escrita, deve-se ter uma maior atenção a essa dificuldade viso perceptiva, o que pode prejudicar o desempenho acadêmico das crianças estudadas.

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi concluído com esse estudo que as crianças que possuem histórico de prematuridade, em sua grande maioria, apresentam desempenho inferior em diversas áreas do desenvolvimento quando comparadas a crianças com nascimento a termo. Esse dado foi comprovado na aplicação dos três instrumentos propostos nesse estudo (DCDQ-Brasil 2, TTDD-II e VMI), onde a pontuação entre os dois grupos foi inferior para o GE em todos os testes.

É preciso destacar que apesar de a prematuridade ser um fator de risco para alterações do desenvolvimento, algumas crianças pré-termo apresentam desenvolvimento normal, ou seja, apesar das evidentes dificuldades de desenvolvimento apresentadas por crianças pré-termo, há possibilidades de enfrentamento bem sucedidas das condições adversas pelas crianças prematuras. No presente estudo também surgiram exemplos de enfrentamento das condições de prematuridade, onde, quando comparadas aos seus pares, algumas crianças prematuras apresentaram melhor desempenho em diferentes tarefas propostas.

Apesar dessas exceções, a prematuridade ainda representa um risco para o desenvolvimento saudável e levando-se em consideração que os aspectos analisados neste estudo possuem implicações diretas no desempenho acadêmico dessas crianças, um acompanhamento deve ser realizado a fim de se minimizar os efeitos adversos resultantes dessas dificuldades.

Este estudo permitiu verificar a necessidade de acompanhamento do desenvolvimento da criança prematura até os anos escolares, pois os impactos das alterações viso motoras, viso perceptivas e de habilidades motoras podem ser revelados apenas com a entrada da criança no ensino regular, com possíveis implicação em outras áreas do desenvolvimento, pois, como dito anteriormente, o desenvolvimento ocorre de forma global, onde todas as áreas atuam conjuntamente no processo evolutivo.

Assim, já é verificada a importância de realizar programas de detecção e intervenção precoce para atrasos no desenvolvimento de crianças com histórico de nascimento prematuro e a necessidade de conhecer os fatores de risco ambientais e biológicos em que estas crianças estão expostas em todas as fases de suas vidas.

Deve-se proporcionar a ativação de mecanismos de proteção na vida da criança e estimular as habilidades do desenvolvimento infantil baseado no conhecimento de suas

capacidades e limitações, por meio do fornecimento de orientações e estratégias de estimulação no contexto da escola e de família.

O Terapeuta Ocupacional é um profissional capaz de analisar o desenvolvimento infantil e as atividades típicas da infância por meio das habilidades motoras, de vida diária e acadêmicas dessas crianças e tem papel essencial na ativação destes mecanismos protetivos, tornando-se ator junto à vigilância do desenvolvimento, na perspectiva de minimizar possíveis riscos, por meio de intervenções no ambiente escolar e orientação de educadores e familiares.

A visão integral e compartilhada por profissionais da esfera da saúde e educação juntamente com os pais ou responsáveis pelas crianças contribui efetivamente para a detecção precoce de fatores de risco e para a promoção da qualidade das interações e do ambiente em que essas crianças estão inseridas.

No processo educacional, a participação de profissionais externos à escola fornece trocas de saberes e parcerias visando ao desempenho máximo do aluno. O terapeuta ocupacional coloca-se como um parceiro para o desenvolvimento dos trabalhos nos espaços, programas e recursos educacionais, por meio da proposição de recursos, estratégias e adaptações, caracterizando-se como um apoio não pedagógico para a escola.

Um dos modelos existentes de trabalho e de atuação do terapeuta ocupacional na escola é a consultoria colaborativa, no sentido de propor um sistema de prestação de serviços em prol da efetiva participação e inclusão de todos os alunos. A consultoria colaborativa consiste em um modelo de suporte baseado no trabalho colaborativo entre profissionais especializados e educadores da escola comum.

A consultoria colaborativa vem auxiliar no processo de transformação do contexto em que as crianças estão inseridas, sendo que o terapeuta ocupacional colabora com informações sobre o desempenho ocupacional das crianças e auxilia professores e escola a observar e organizar o ambiente para que estas melhor desempenhem seu papel de estudante e utilizador daquele espaço.

Sabendo que a criança passa a maior parte do seu tempo dentro da escola, pode-se considerar que o papel de estudante está entre os principais desempenhados por estas.

Dificuldades viso motoras, viso perceptivas, de coordenação motora fina e global, como apresentada pelas crianças deste estudo, principalmente pelas crianças com histórico de prematuridade, podem influenciar no desempenho do papel ocupacional de crianças em idade pré-escolar e escolar, dificultando processos como recortar, copiar figuras, brincar com os colegas e posteriormente aprender a escrever, ler e interpretar.

Considerando a fase logográfica de aprendizagem de leitura, qual se caracteriza por um modo de identificação de palavras baseado no reconhecimento de um padrão visual em que a criança apreende o significado por memorização, e também a associação entre as estratégias utilizadas na leitura e na escrita, ressalta-se novamente a importância da avaliação da coordenação viso motora no início da escolarização.

Essas atividades são essenciais quando se discute o papel do estudante, e a Terapia Ocupacional, como profissão responsável pelo cotidiano, atividade e ocupação, deve estar atenta a essas crianças e ao risco da prematuridade, devendo avaliar, detectar e intervir nos possíveis riscos, para que essas possam desempenhar adequadamente seus papéis ocupacionais, principalmente no que desrespeita ao papel de estudante.

Sugere-se a parceria entre Terapia Ocupacional, educação e pais, pois estes últimos devem ser esclarecidos quanto ao desempenho dos filhos, e orientados para várias situações de produção de desenvolvimento infantil.

O presente estudo apresentou algumas limitações, como por exemplo, o pequeno número de participantes e dificuldade de recuperar dados pré, peri e pós-natais, como sofrimento fetal, entre outros, tanto das crianças prematuras como das nascidas a termo.

Sugere-se a realização de novos estudos com maior número de participantes, podendo assim realizar mais testes estatísticos, como a comparação entre as crianças PIG e AIG, e possivelmente apareçam maiores diferenças em relação ao TDC.

De maneira geral, os objetivos do estudo foram alcançados demonstrando a importância da avaliação e detecção dos riscos da prematuridade antes do ingresso das crianças no ensino fundamental, visando minimizar as dificuldades de desempenho no seu papel ocupacional.

7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-IV*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

AMUNDSON, S. J. Prewriting and handwriting skills. In: CASE-SMITH, J. *Occupational therapy for children*. St. Louis: Elsevier, 2005.

ANDREANI, G.; CUSTÓDIO, Z. A. O.; CREPALDI, M. P. Tecendo as redes de apoio na prematuridade. *Aletheia*, v. 24, p. 115-26. 2006.

ANTHONY, E. J. *The syndrome of the psychologically invulnerable child*. In: _____, KOUERNIK, C. (edit). *The child and his family: children at psychiatric risk*. New York: Wiley, 1974.

ARPINO, C.; COMPAGNONE, E.; MONTANARO, M. L.; CACCIATORE, D.; DE LUCA, A.; CERULLI, A.; et al. Preterm birth and neurodevelopmental outcome: a review. *Childs nervous system: ChNS*. v. 26, n.9, p. 1139-49, 2010.

BASSO, O.; FRYDENBERG, M.; OLSEN, S. F.; OLSEN, J. Two Definitions of “Small Size at Birth” as Predictors of Motor Development at Six Months. *Epidemiology*, v. 16, n. 5, p. 657-63, 2005.

BATISTA, G. C. Objetivo de avaliação de fidedignidade em estudos observacionais. *Psicologia: teoria e pesquisa*, Brasília, v. 1, n. 3, p. 205-14, 1985.

BEERY, K.E.; BUKTENICA, N. A. *Revised administration, scoring, and teaching manual for the developmental test of visual motor integration*. 4. ed., NJ: Modern Curriculum Press, 1997.

BHERING, E.; NEZ, T.B.D. Envolvimento de Pais em Creche: Possibilidades e Dificuldades de Parceria. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 18, n. 1, p. 63-73, 2002.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9394/96, de 20 de dezembro, 1996.

_____. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Lei n. 11274/06, de 06 de fevereiro, 2006.

BRUININKS, R. H. *Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency*. Circle Pine: American Guidance Service, 1978.

CAETANO, M.J.D.; SILVEIRA C.R.A.; GOBBI, L.T.B. Desenvolvimento Motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, v. 7, n. 2, p.05-13, 2005.

CAMPOS, M. M. A Constituinte e a educação da criança de 0 a 6 anos. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo: Fundação Carlos Chagas, n. 59, p. 57-65, 1986.

CANADIAN Association of Occupational Therapists (CAOT). *Enabling occupation: an occupational therapy perspective*. Ottawa, ON: Canadian association of Occupational Therapists, 1997.

CARVALHO, A. E.; LINHARES, M. B. M.; MARTINEZ, F.E. História de desenvolvimento e comportamento de crianças nascidas prematuras e de baixo peso (<1.500 g). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 14, n. 1, p. 1-33, 2001.

CARVALHO, D. J.; MAGALHÃES, L. de C.. A relação entre o desenho da figura humana e a coordenação viso motora em crianças pré-termo aos 6 anos de idade. *Revista de Terapia ocupacional USP*, v. 15, n. 3, p. 98-105, 2004.

COLVIN, M.; MCGUIRE, W.; FOWLIE, P. W. Neurodevelopmental outcomes after preterm birth. *BMJ (Clinical research ed.)*, v. 329, n. 7479, p. 1390-3, 2004.

COOKE, R. W. I.; FOULDER-HUGHES, L. Growth impairment in the very preterm and cognitive and motor performance at 7 years. *Archives of disease in childhood*, v. 88, n. 6, p. 482-7, 2003.

COOKE, R. W. I.; FOULDER-HUGHES, L.; NEWSHAM, D.; CLARKE, D. Ophthalmic impairment at 7 years of age in children born very preterm. *Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition*, v. 89, n. 3, p. 249-53, 2004.

COOLS, N.; DE MARTELAER, K.; SAMAËY, C.; ANDRIES, C. Movement skill assessment of typically developing preschool children: A review of seven movement skill assessment tools. *Journal of sports science and medicine*, v. 8, p.154-168, 2008.

CRITÉRIO CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL. Associação brasileira de empresas de pesquisa, 2008. Disponível em: <<http://www.abep.org>> (acesso em 05/07/2010).

DANCEY, C. P.; REIDY, J. *Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows*. Tradução: VIALI, L. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DAVIS, N. M.; FORD, G. W.; ANDERSON, P. J.; DOYLE, L. W. Developmental coordination disorder at 8 years of age in a regional cohort of extremely-low-birthweight or very preterm infants. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v.49, p. 325-330, 2007.

DELLA BARBA, P. C. S.; MARTINEZ; C. M. S. CARRASCO, B. G. Promoção de saúde e educação infantil: caminhos para o desenvolvimento. *Paidéia*, v. 13, n.26, p. 141-146, 2003.

DESSEN, M. A.; POLÔNIA, A. C. A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano. *Paidéia*, Ribeirão Preto, v. 17, p. 21-32, 2007.

DRACHLER, M.L. *Estudo do desenvolvimento das crianças de Porto Alegre: uma contribuição à abordagem epidemiológica*. Porto Alegre, 1992. Dissertação de Mestrado Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1992.

DUNST, C.; BRUDER, M. B. Valued outcomes of service coordination, early intervention and natural environments. *Exceptional Children*, v. 68, n. 3, p. 361- -375, 2002.

ESPÍRITO SANTO, J. L.; PORTUGUEZ, M. W.; NUNES, M.L. Cognitive and behavioral status of low birth weight preterm children raised in a developing country at preschool age. *Jornal de Pediatr.*, Rio de Janeiro, v. 85, n. 1, p. 35-41, 2009.

FENDER, K. P.; MAJNEMER, A.; BOURBONNAIS, D.; PLATT, R. et al. Handwriting performance in preterm children compared with term peers at age 6 to 7 years. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 47, p 163-170, 2005.

FERREIRA, L.F.; NASCIMENTO, R.O.; APOLINÁRIO, M. R.; FREUDENHEIM, A.M. Desordem da coordenação do desenvolvimento. *Motriz*, Rio Claro, v.12, n.3, p.283-92, set./dez. 2006

FRANKENBURG, W.K; DODDS, J; ARCHER P; BRESNICK B; MASCHKA P; EDELMAN N; et al. *Denver II: screening manual*. Denver, CO: Denver Developmental Materials, 1990.

FRANKENBURG, W.K; DODDS, J; ARCHER P; BRESNICK B; MASCHKA P; EDELMAN N; et al. *Denver II: technical manual and training manual*. Denver: Denver Developmental Materials, 1992.

FRITH, U. Beneath the surface of developmental dyslexia. In: PATTERSON, K.; MARSHALL, J.; COLTHERT, M. *Surface dyslexia: neuropsychological and cognitive analyses of phonological reading*. London: Lawrence Erlbaum Associates, 1985.

GAGLIARDO, H.G.; GONÇALVES, V.M.G.; LIMA, M.C.; FRANÇOSO, M.F.; ARANHA NETO, A. Visual function and fine-motor control in small-for-gestational age infants. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, São Paulo, v.62, n. 4, p. 955-62, dez. 2004.

GEBRAEL, T.L.R. *Programa de Capacitação de Docentes para Promover Independência de Crianças com Baixa Visão nas Atividades de Vida Diária: PRÓ-AVD*.2009. Dissertação (Mestrado em Educação Especial)- Programa de Pós-graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

GEUZE, R. H.; JONGMANS, M. J.; SCHOEMAKER, M. M.; ENGELSMAN, B. C. M. S. Clinical and research diagnostic criteria for developmental coordination disorder: a review and discussion. *Human Movement Science*, v. 20, p. 7-47, mar. 2001.

GOYEN, T. A. G.; LUI, K.; WHOODS, R. Visual-motor, visual-perceptual, and fine motor outcomes in very-low-birthweight children at 5 years. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 40, n. 2, p. 76-82. 1998.

GRAZIANO, R. M.; LEONE, C. R. Problemas oftalmológicos mais frequentes e desenvolvimento visual do pré-termo extremo. *Jornal de Pediatria*, v. 81, n. 1, p. 95-100, 2005.

HALPERN, R.; FIGUEIRAS, A. C. M. Influências ambientais na saúde mental da criança. *Jornal de pediatria*, Rio de Janeiro, vol. 80, n. 2 (supl.), p. 104-10, 2004.

HELLGREN, K.; HELLSTRÖM, A.; JACOBSON, L.; FLODMARK, O.; WADSBY, M.; MARTIN, L. Visual and cerebral sequelae of very low birth weight in adolescents. *Archives of disease in childhood (Fetal and neonatal edition)*, v. 92, n. 4, p. 259-64, 2007.

HENDERSON, S.E.; SUGDEN, D.A. *Movement Assessment Battery for Children*. New York: Psychological Corporation/Harcourt Brace-Jovanovich, 1992.

HÖK-WIKSTRAND, M.; HÅRD, A-L., NIKLASSON, A.; HELLSTRÖM, A. Early postnatal growth variables are related to morphologic and functional ophthalmologic outcome in children born preterm. *Acta pediátrica (Oslo, Norway : 1992)*, v. 99, n.5, p. 658-64, 2010.

JOAQUIM, R. H. V. T Capacitação de mães de bebês pré-termo como agentes de promoção do desenvolvimento, no ambiente hospitalar. Tese (Doutorado em Educação Especial)-

Programa de Pós-graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

KAPPEL, M. D. B.; CARVALHO, M. C.; KRAMER, S. Perfil de crianças de 0 a 6 anos que frequentam creches, pré-escolas e escolas: uma análise dos resultados da pesquisa sobre padrões de vida/IBGE. *Revista brasileira de educação*, n. 16, p. 35-47, jan./abr., 2001.

KAMPWIRTH, THOMAS J. *Collaborative consultation in the schools: effective practices for students with learning and behavior problems*. New Jersey: Merrill Prentice Hall, 2003.

KLEIN, R. A pré-escola no Brasil. *Revista eletrônica ibero-americana sobre calidad, eficacia y cambio en educacion*. vol. 5, n. 2, p. 273-88, 2007.

LACERDA, T.T.B.; MAGALHÃES, L.C.; REZENDE, M.B. Validade de conteúdo de questionários de coordenação motora para pais e professores. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, 1v. 8, n. 2, p. 63-77, 2007.

LAMÔNICA, D. A. C.; CARLINO, F. C.; ALVARENGA, K. de F. Avaliação da função auditiva receptiva, expressiva e visual em crianças prematuras. *Pró-fono Revista de atualização*, v. 22, n. 1, p. 19-24, 2010.

LAW, M.; MISSIUNA, C. POLLOCK, N.; STEWART, D. Foundations for occupational therapy practice with children. In: CASE-SMITH, J. *Occupational therapy for children*. St. Louis : Elsevier, 2005.

LINHARES, M.B. M.; CARVALHO, A. E. V.; BORDIN, M. B. M.; JORGE, S. M. Suporte psicológico ao desenvolvimento de bebês pré-termo com peso de nascimento < 1500 g : na UTI-neonatal e no seguimento longitudinal. *Temas em Psicologia*, v. 7, n. 3, p. 245-262, 1999.

_____ ; CARVALHO, A. E. V.; MACHADO, C.; MARTINEZ, F. E. Desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo no primeiro ano de vida. *Paidéia*, v. 13, n. 25, p. 59-72, 2003.

_____ ; CHIMELLO, J. T.; BORDIN, M. B. M.; CARVALHO, A. E. V.; MARTINEZ, F. E. Desenvolvimento Psicológico na Fase Escolar de Crianças Nascidas Pré-termo em Comparação com Crianças Nascidas a Termo. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v.18, n. 1, p. 109-17, jan./abr. 2005.

LUOMA, L; HERRGARD, E; MARTIKAINEN, A. Neuropsychological analysis of the vasomotor problems in children born preterm at < 32 weeks of gestation: a 5-year prospective follow-up. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 40, n. 1, p. 21-30, 1998.

MAGALHAES, L.C. *Transtornos da coordenação motora e da aprendizagem*. In: Cavalcanti & Galvão (org.) *Terapia Ocupacional: fundamentação & prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.314-27, 2007.

_____; BARBOSA, V.M.; LOPES, K.C.; PAIXÃO, M.L. Estudo longitudinal do desenvolvimento de recém-nascidos pré-termo: avaliação na idade escolar. *Revista Brasileira de Neurologia*, v. 35, n. 4, p. 87-93, 1999.

_____; CATARINA, P. W.; BARBOSA, V. M.; MANCINI, M. C.; PAIXÃO, M. L. Estudo comparativo sobre o desempenho perceptual e motor na idade escolar em crianças nascidas pré-termo e a termo. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, São Paulo, v. 61, n. 2a, p. 250-55, 2003.

_____; NASCIMENTO, V.C.S.; REZENDE, M.B. Avaliação da coordenação e destreza motora- ACOORDEM: etapas de criação e perspectivas de validação. *Revista de Terapia Ocupacional da USP*, v.15, n. 1, p. 17-25, jan./abr. 2004.

_____; REZENDE, M. B.; AMPARO, F.; FERREIRA, G. N.; RENGER, C. Problemas de coordenação motora em crianças de 4 a 8 anos: levantamento baseado no relato de professores. *Revista de Terapia Ocupacional da USP*, v. 20, n. 1, p. 20-28, jan./abr. 2009.

MAIA, J. M. D.; WILLIAMS, L. C. A. Fatores de risco e fatores de proteção ao desenvolvimento infantil: uma revisão da área. *Temas em Psicologia*, v. 13, n. 2, p. 91-103, 2005.

MARLOW, N.; ROBERTS, B.L.; COOKE, W.I. Motor skills in extremely low birthweight children at the age of 6 years. *Archives of Diseases in Childhood*, v. 64, p. 839-47, 1989.

_____. Neurocognitive outcome after very preterm birth. *Archives of Disease in Childhood (Fetal and Neonatal Edition)*, v.84, p. 224-28, 2004.

_____; HENNESSY, E. M.; BRACEWELL, M. A.; WOLKE, D. Motor and executive function at 6 years of age after extremely preterm birth. *Pediatrics*, v. 120, n. 4, p. 793-804, 2007.

MAROCO, J. *Análise estatística*. Lisboa: Edições Silabo, 2007.

MARTINEZ, C.M.S.; DELLA BARBA, P; PAIXÃO, P.C.; RODRIGUES, D.S. *Desenvolvimento de bebês: atividades cotidianas e interação com o educador*. São Carlos: EdUFSCar, 2005.

MARTINI, R. H.; POLATAJKO, H. J. Verbal self guidance as a treatment approach for children with developmental coordination disorder: a systematic replication study. *Occupational Therapy Journal Res.*, v. 18, n. 4, p.157-8,. 1998.

MARTINS, I.M.B.; LINHARES, M.B.; MARTINEZ, F.E. Indicadores de desenvolvimento na fase pré-escolar de crianças nascidas pré-termo. *Psicologia em Estudo*, v. 10, n. 2, p. 235-43, 2005.

MASTROIANNI, E. C. Q.; BOFI, T. C.; CARVALHO, A.C.; SAÏTA, L.S.; CRUZ, M. L. S. Perfil do desenvolvimento motor e cognitivo de crianças com idade entre zero e um ano matriculadas nas creches públicas da rede municipal de educação de Presidente Prudente. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, v.2, n. 1, 2007.

MAZER, E. P.; DELLA BARBA P. C. S. Identificação de sinais de Transtornos do Desenvolvimento da Coordenação em crianças de três a seis anos e possibilidades de atuação da Terapia Ocupacional. *Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo*, v. 21, n. 1, p. 74-82, jan./abr. 2010.

MCGRAW, K.O.; WONG, S.P. Forming inferences about some intraclass correlation coefficients. *Psychological Methods*, v. 1, p. 30-46, 1996.

MENDES, E.G. Colaboração entre ensino regular e especial: o caminho do desenvolvimento pessoal para a inclusão escolar. In: Eduardo José Manzini. (Org.). *Inclusão e Acessibilidade*. 1 ed. Marília-SP: ABPEE, v. 1, p. 29-41, 2006.

MEYERHOF, P. G. *Qualidade de vida: estudo de uma intervenção em unidade de terapia neonatal de recém-nascidos pré-termo*. São Paulo: USP – Tese de Doutorado, 1996.

MISSIUNA C.; POLLOCK, N. *Children with DCD: Role of the Occupational Therapist*. In: CanChild, Centre for Childhood Disability Research McMaster University, 2007. Disponível em: <http://www.canchild.ca> (Acesso em: 10/08/2010)

_____ ; POLLOCK, N.; EGAN, M.; DELAAT, D.; GAINES, R.; SOUCIE, H. Enabling occupation through facilitating the diagnosis of developmental coordination disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, v. 75, n. 1, p. 26–34, fev. 2008.

MORAES, M.W.; WEBER, A.P.R.; SANTOS, M.C.O; ALMEIDA, F.A. Teste de Denver II: avaliação do desenvolvimento de crianças atendidas no ambulatório do Projeto Einstein na Comunidade de Paraisópolis. *Einstein*, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 149-53, 2010.

NEÓFITI, C.C; MARTINEZ, C.M.S. Provisão de suporte informativo aos educadores de creche: contribuições da Terapia Ocupacional no desenvolvimento de bebês na faixa etária de 0-1 ano. In: XIV Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de São Carlos, 2006, São Carlos. *Anais do XIV Congresso de Iniciação Científica da Universidade Federal de São Carlos*. São Carlos: EDUFScar, 2007.

NUNES, L.R.P. *Capacitação de recursos humanos de creche em Educação Especial: Treinamento de pessoal para identificação de bebês de risco e intervenção precoce* (Relatório V.1). Rio de Janeiro, R.J. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1994.

OLIVEIRA, G. E. *Relação entre baixo peso ao nascimento, fatores ambientais e o desenvolvimento motor e cognitivo de crianças na idade pré-escolar*. Belo Horizonte, 2008. Dissertação (Mestrado em ciências da reabilitação) - EEEFTO, UFMG, Belo Horizonte, 2008.

OLIVEIRA, R. M. S.; FRANCESCHESI, S. DO C. C.; PRIORE, S. E. Avaliação antropométrica do recém-nascido prematuro e/ou pequeno para idade gestacional. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, v. 23, n. 4, p. 298-304, 2008.

ORGANIZAÇÃO Mundial da Saúde. CID-10. 8ª.ed. 10ª rev. São Paulo: Edusp, v. 3, 2000.

O'REILLY, M.; VOLLMER, B.; VARGHA-KHADEM, F.; NEVILLE, B.; CONNELLY, A.; WYATT, J.; ET AL. Ophthalmological, cognitive, electrophysiological and MRI assessment of visual processing in preterm children without major neuromotor impairment. *Developmental science*, v. 13, n. 5, p. 692-705, 2010.

PALHARES, M. S.; MARQUES, V. C.; SOLFA, G. C.; NUNES, I. M. P. Uma proposta de intervenção para a criança com visão subnormal. *Temas sobre desenvolvimento*, São Paulo, v. 9, n. 53, p. 95-104, nov-dez, 2000.

PESSOA, J. H. L. Desenvolvimento da criança, uma visão pediátrica. *Sinopse de pediatria*, vol. 9, n. 3, p. 72-77, 2003.

PESTANA. M. H.; GAGEIRO, J. N. *Análise de dados em Ciências Sociais*. Lisboa: Ed. Sílabo, 1998.

PIMENTEL, J. S. Avaliação de programas de intervenção precoce. *Análise Psicológica*, v. 1, n. 22, p. 43-54, 2004.

PINELLI JR., B.; PASQUALI, L. Parâmetros psicométricos do Teste Gestáltico Viso-Motor de Bender: um estudo empírico. *Revista de Psicologia*, v. 9/10, n.1/2, p. 51-74. 1991/1992.

PINHEIRO, R. C.; MARTINEZ, C. M. S.; PAMPLIN, R. C. O. Suporte informativo para educadores de creche: risco e proteção nos primeiros anos de vida. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, São Carlos, v. 18, n.2, p. 129-38, mai./ago. 2010

POLETTO, M.; KOLLER, S.H. Contextos ecológicos: promotores de resiliência, fatores de risco e de proteção. *Estudos de Psicologia*, v.25, n.3, p.405-16, 2008.

PRADO, M.S.S *Tradução e adaptação cultural do Developmental Coordination Questionnaire*. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - EEEFTO, UFMG, Belo Horizonte, 2007.

PRADO, M. S. S.; MAGALHÃES, L. C.; WILSON, B.N. Cross-cultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire for brazilian children. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v.13, n.3, p. 238-43, mai./jun. 2009.

RESEGUE, R.; PUCCINI, R.F.; SILVA, E.M.K. Fatores de risco associado a alterações do desenvolvimento da criança. *Jornal de Pediatria*, São Paulo, v. 19, p. 117-28, 2007.

ROBERTSON, C. M. T.; WATT, M. J.; DINU, L. A. Outcomes for the extremely premature infant: what is new? And where are we going? *Pediatric neurology*, v. 40, n. 3, p. 189-96, 2009.

RUGOLO, L. M. S. de S. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. *Jornal de Pediatria*, v. 81, n. 1, p. 101-110, 2005.

RUTTER, M. Resilience in the face of adversity: protective factors and resistance to psychiatric. *British Journal of Psychiatric*, v. 147, p. 598-611, 1985.

SANTOS, R.S; ARAÚJO, A.P.Q.C; PORTO, M.A. Diagnóstico precoce de anormalidade no desenvolvimento em prematuros: instrumentos de avaliação. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v.84, n.4, p.289-99, 2008.

SANTOS, S.; DANTAS, L.; OLIVEIRA, J.A. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos da coordenação. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, v.18, n. especial, p. 33-44, ago. 2004.

SAMPIERI, R.; COLLADO, C.; LUCIO, P. *Metodologia de pesquisa*. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2003.

SEGRE, C. A. M. Recém-nascido pré-termo. In: SEGRE, C. A. M. *Perinatologia – Fundamentos e Prática*. São Paulo: Savier, p. 232-251, 2002.

SHROUT, P.E.; FLEISS, J.L. Intraclass correlation: uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin*, v. 86, p. 420-428, 1979.

SOUZA, S.C.; LEONE, C.; TAKANO, O.A.; MORATELLI, H.B. Desenvolvimento de pré-escolares na educação infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 24, n. 8, p. 1917-26, 2008.

SOUZA, E. O.; MALUF, M. R. Habilidades de leitura e escrita no início da escolarização. *Psic. da Educação*, v. 19, p. 55-72, 2004.

STEPHENSON, E. A.; CHESSON, R. A. “Always the guiding hand”: parents’ accounts of the long-term implications of developmental co-ordination disorder for their children and families. *Child Care Health Develop.*, v. 34, n. 3, p. 335-343, 2008.

TALERO-GUTIÉRREZ, C.; LÓPEZ, L.R.; SALAS, P.O.; MEERBEKE, A.V.V. Efectos en la calidad del aprendizaje como consecuencia del uso de computador en escolares. *Avances en Psicología Latinoamerica*, Bogotá, v.27, n.1, jan./abr. 2009.

TORRALVA, T. Desarrollo mental y motor en los primeros años de vida: su relación con la estimulación ambiental y el nivel sócio-económico. *Archivos Argentinos de Pediatría*, v.97, n. 5, p. 306-16, 1999.

TRONCHIN, D. M. R.; TSUNECHIRO, M. A. Prematuros de muito baixo peso: do nascimento ao primeiro ano de vida. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 28, n.1, 79-88, 2007.

UNESCO, Educação e cuidado na primeira infância: grandes desafios. Tradução de G. J. F. Teixeira. Brasília: UNESCO Brasil, OECD, Ministério da Saúde, 2002.

VAN WAELVELDE, H.; DE WEERDT, W.; DE COCK, P.; SMITS-ENGELSMAN, B. C. M. Association between visual perceptual deficits and motor deficits in children with developmental coordination disorder. *Developmental medicine and child neurology*, v. 46, n.10, p. 661-6, 2004.

WEISS, M. C.; FUGINAGA, C. I. Prevalência de nascimentos baixo-peso e prematuro na cidade de Irati-PR: implicações para fonaudiologia. *Revista Salus*, Guarapuava, v. 1, n.2, p. 123-27, jul./dez. 2007.

WILSON, B.N.; KAPLAN, B.J.; CRAWFORD, S. G.; ROBERTS, G. *Further validation and revision of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire*. Calgary: University of Calgary, 2007.

_____; CRAWFORD, S.G.; GREEN, D.; ROBERTS, G.; AYLOTT, A.; KAPLAN, B.J. Psychometric properties of the revised Developmental Coordination Disorder Questionnaire. *Journal of Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, v. 29, n. 2, p. 182-202, 2009.

WILSON, P.H. Practitioner review: approaches to assessment and treatment of children with DCD: an evaluative review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, v. 46, n. 8, p. 806-23, ago. 2005

ANEXO 1

Declaração de Nascidos Vivos (DN)

I Cartório	1	Cartório	Código	2	Registro	3	Data									
	4	Município		5	UF											
II Local da Ocorrência	6	Local da Ocorrência			7	Estabelecimento										
	1	Hospital	2	Outros Estab. Saúde	3	Domicílio										
	4	Outros	9	Ignorado												
8	Endereço da ocorrência, se fora do estab. ou da resid. da mãe (Rua, praça, avenida, etc)			Número	Complemento	9	CEP									
10	Bairro/Distrito	Código	11	Município de ocorrência	Código	12	UF									
III Mãe	13	Nome da Mãe			14	Cartão SUS										
	15	Idade (anos)	16	Estado Civil		17	Escolaridade (Em anos de estudo concluídos)									
	1	Solteira	2	Casada	1	Nenhuma	2	De 1 a 3								
	3	Viúva	4	Separada judicialmente/divorciada		3	De 4 a 7	4	De 8 a 11							
	9	Ignorado				5	12 e mais	9	Ignorado							
18	Ocupação habitual e ramo de atividade			Código	19	Núm. de filhos tidos em gestações anteriores (obs.: utilizar 99 se ignorados) Nascidos vivos Nascidos mortos										
20	Residência da mãe			Número	Complemento	21	CEP									
22	Bairro/Distrito	Código	23	Município	Código	24	UF									
IV Gestação e Parto	25	Duração da gestação (em semanas)			26	Tipo de gravidez		27	Tipo de parto	28	Número de consultas de pré-natal					
	1	Menos de 22	2	De 22 a 27	1	Única	2	Dupla	1	Vaginal	1	Nenhuma	2	De 1 a 3	3	De 4 a 6
	3	De 28 a 31	4	De 32 a 36	3	Tripla e mais	9	Ignorado	2	Cesáreo	4	7 e mais	9	Ignorado		
	5	De 37 a 41	6	42 e mais	9	Ignorado										
V Recém Nascido	29	Nascimento		30	Sexo		31	Índice de Apgar								
		Data	Hora		M - Masculino	F - Feminino		1º minuto			5º minuto					
	32	Raça/cor			33	Peso ao nascer										
1	Branca	2	Preta	3	Amarela	4	Parda	5	Indígena			em gramas				
34	Detectada alguma malformação congênita e/ou anomalia cromossômica?										Código					
1	Sim										2	Não				
9	Ignorado															
VI Identificação	35	Polegar direito da mãe			36	Pé direito da criança										
VII Preench.	37	Responsável pelo preenchimento		38	Função		39	Identidade		40	Órgão Emissor		41	Data		
		Nome														
ATENÇÃO: ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI A CERTIDÃO DE NASCIMENTO O Registro de Nascimento é obrigatório por lei. Para registrar esta criança, o pai ou responsável deverá levar este documento ao cartório de registro civil.																
Versão 12/08 - 1ª Impressão 12/2008																

ANEXO 2**Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil****Questionário da Renda Familiar**

Nome : _____

POSSE DE BENS

Por favor, assinale a alternativa (dentro dos quadrados) que corresponda a quantidade de cada um dos itens que você possui em seu lar.

ITENS	0 — 1 — 2 — 3 — 4	QUANTIDADE
		<input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/>
Televisores em cores		<input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/>
Videocassete/DVD		<input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/>
Rádios		<input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/>
Banheiros		<input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/>
Automóveis		<input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/>
Empregadas mensalistas		<input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/>
Máquinas de lavar		<input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/>
Geladeira		<input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/>
Freezer (Independente ou 2ª porta da geladeira)		<input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/> — <input type="checkbox"/>

RENDA MENSAL

Calcule, por favor, os rendimentos de todas as pessoas que residem junto com você e preencha sua renda mensal familiar no espaço abaixo. Se não souber o valor exato, dê uma resposta aproximada:

R.: R\$ _____

NÍVEL DE ESCOLARIDADE

Assinale na frente do número que corresponde ao seu nível de escolaridade.

Analfabeto/ até 3ª série fundamental

Médio completo

Até 4ª série fundamental

Superior completo

Fundamental completo

ANOS DE ESTUDO

Calcule, por favor, quantos anos (no total) você se dedicou aos estudos e preencha o espaço abaixo:

R.: _____anos.

ANEXO 3**Questionário de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação
(DCDQ-Brasil 2 - Edição De Pesquisa)**

Nome da criança: _____ Data de hoje: _____

Pessoa que preenche o questionário: _____

Parentesco com a criança: _____

A maior parte das habilidades motoras sobre as quais este questionário pergunta são coisas que sua criança faz com as mãos ou quando movimenta. A coordenação pode melhorar a cada ano, à medida que a criança cresce e se desenvolve. Por esse motivo, será mais fácil para você responder às perguntas se você pensar em outras crianças que você conhece e que têm a mesma idade de sua criança. Por favor, ao responder as perguntas, compare o grau de coordenação de seu filho com outras crianças da mesma idade.

Faça um círculo em volta de um número, indicando o número que melhor descreve seu filho. Se você mudar sua resposta e assinalar outro número, por favor, faça dois círculos em volta da resposta correta.

Se houver alguma questão que você ache difícil de responder ou não entenda, por favor, ligue para _____ e peça ajuda.

Não é nada parecido com sua criança	Parece um pouquinho com sua criança	Moderadamente parecido com sua criança	Parece bastante com sua criança	Extremamente parecido com sua criança
1	2	3	4	5

- 1) *Lança uma bola* de maneira controlada e precisa.
1 2 3 4 5
- 2) *Agarra uma bola* pequena (por exemplo, do tamanho de uma bola de tênis) lançada de uma distância de cerca de 2 metros.
1 2 3 4 5
- 3) Sua criança se sai tão bem em esportes de equipe (como futebol e queimada) quanto em esportes individuais (como natação e skate), porque suas habilidades motoras são boas o suficiente para participar bem de um time.
1 2 3 4 5
- 4) *Salta* facilmente *por cima de* obstáculos encontrados no jardim ou no ambiente de brincadeira.
1 2 3 4 5
- 5) Sua criança corre com a mesma rapidez e de forma parecida com outras crianças do mesmo sexo e idade
1 2 3 4 5
- 6) Se sua criança tem um *plano de* fazer uma *atividade* motora, ela consegue organizar seu corpo para seguir o plano e completar a tarefa de modo eficaz (por exemplo, construindo um “esconderijo” ou “cabaninha” de papelão ou almofadas, movendo-se nos equipamentos do parquinho, construindo uma casa ou uma estrutura com blocos, ou usando materiais artesanais).
1 2 3 4 5
- 7) *Escreve* com letra de forma ou cursiva na sala de aula *rápido o suficiente* para acompanhar o resto das crianças na sala.
1 2 3 4 5
- 8) Escreve em letra de forma ou cursiva letras, números e palavras de forma legível e precisa ou, se sua criança ainda não aprendeu a escrever, ela consegue colorir e desenhar de forma coordenada, e faz desenhos que você consegue reconhecer.
1 2 3 4 5
- 9) Usa esforço ou tensão apropriados quando está escrevendo em letra de forma ou cursiva (não usa pressão excessiva ou segura forte demais o lápis, não escreve forte ou escuro demais, nem leve demais).
1 2 3 4 5
- 10) Sua criança recorta gravuras e formas com precisão e facilidade.
1 2 3 4 5
- 11) Sua criança tem interesse e *gosta* de participar em *esportes* ou *jogos ativos* que exigem boa habilidade motora.
1 2 3 4 5
- 12) Sua criança aprende *novas tarefas motoras* (por exemplo, nadar, andar de patins) facilmente e não precisa de mais treino ou mais tempo que os outros para atingir o mesmo nível de habilidade.
1 2 3 4 5
- 13) Sua criança aprendeu a cortar *carne* com garfo e faca na mesma idade que seus amigos.
1 2 3 4 5
- 14) Sua criança é *rápida e competente* em se arrumar, colocando e amarrando sapatos, vestindo-se, etc.
1 2 3 4 5
- 15) Sua criança não se *cansa* facilmente ou não parece desmontar ou “cair da cadeira” quando tem que ficar sentada por muito tempo.
1 2 3 4 5

Critério de pontuação baseado em dados canadenses – interpretar com cautela quando usar com crianças brasileiras:

- Pontuação < 46 para a faixa etária de 5 anos a 7 anos e 11 meses,
 - Pontuação < 55 para a idade de 8 anos a 9 anos e 11 meses
 - Pontuação < que 57 para a idade de 10 anos a 15 anos e 6 meses
- Crianças com pontuação acima dos valores indicados são consideradas como apresentando desenvolvimento típico¹.

ANEXO 4

Teste de Triagem de Desenvolvimento Denver-II (TTDD-II – Folha de Teste)

DA FORM, MAIO 1988
Denver II

Examinador: _____ Nome: _____
 Data: _____ Aniversário: _____
 ID No.: _____

MESES 2 4 6 9 12 15 18 24 30 36 ANOS 3 4 5 6

Percentil de passa para crianças
 25 50 75 90

Pode passar-se informação
 Nota de roteiro nº _____
 (Verificar atrás do formulário)

ITEM

PERSONAL-SOCIAL

MOTOR FINO-ADAPTATIVO

LINGUAGEM

MOTOR GROSSO

COMPORTEMENTO DE TESTE

(Check boxes são para o 1°, 2° ou 3° teste)

Típico	1	2	3
Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cooperação (Ver nota 31)			
Sempre coopera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geralmente coopera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raramente coopera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interesse no ambiente			
Alerta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Um pouco desinteressado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seridamente desinteressado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medo			
Nenhum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moderado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extremo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atenção			
Apropriada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distrai um pouco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muito distraída	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

© 1969, 1989, 1990 W. K. Frankenburg and J. B. Dadds ©1978 W. K. Frankenburg

ANEXO 5

Aprovação Comitê de Ética em Pesquisa- UFSCar



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
Via Washington Luís, km. 235 - Caixa Postal 676
Fones: (016) 3351.8109 / 3351.8110
Fax: (016) 3361.3176
CEP 13560-970 - São Carlos - SP - Brasil
propg@power.ufscar.br - <http://www.propg.ufscar.br/>

CAAE 0925.0.000.135-10

Título do Projeto: AVALIAÇÃO FUNCIONAL DA VISÃO PRÉ-ESCOLARES PRÉ-TERMOS

Classificação: Grupo III

Procedência: Departamento de Terapia Ocupacional

Pesquisadores (as): Raquel Cristina Pinheiro, Claudia Maria Simões Martinez (Orientadora)

Processo nº.: 23112.000920/2010-70

Parecer N.º. 291/2010**1. Normas a serem seguidas**

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item III.2.e).
- Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente em 02, 09, 2010 e ao término do estudo.

2. Avaliação do projeto

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP/UFSCar) analisou o projeto de pesquisa acima identificado e considerando os pareceres do relator e do revisor DELIBEROU:

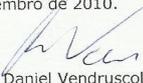
As pendências apontadas no Parecer nº. 126/2010 de 13/04/2010, foram satisfatoriamente resolvidas.

O projeto atende as exigências contidas na Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

3. Conclusão:

Projeto aprovado

São Carlos, 2 de setembro de 2010.


Prof. Dr. Daniel Vendruscolo
Coordenador do CEP/UFSCar

APÊNDICE 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você e seu filho estão sendo convidados a participar da presente pesquisa intitulada: “Estudo das funções visuais e coordenação motora de pré-escolares pré-termo: Contribuições da Terapia Ocupacional” desenvolvida pela pesquisadora *Raquel Cristina Pinheiro*. Esta pesquisa pretende investigar as funções visuais e a coordenação motora de crianças na idade entre cinco e seis anos que nasceram prematuras, e freqüentam creches e pré-escolas da cidade de Rio Claro, e compará-las com crianças sem o referido histórico.

Você e seu filho foram selecionados para participar desta pesquisa e a participação de vocês não é obrigatória. A sua participação e de seu filho consiste em uma avaliação com a criança de aproximadamente meia hora acerca do desenvolvimento das funções visuais e coordenação motora da criança, e vocês, pais, deverão responder algumas questões de forma breve em relação a saúde e desenvolvimento da criança.

O momento de avaliação será filmado para registro de dados, porém, todas as informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação, inclusive no tratamento das imagens realizadas durante o processo de coleta de dados. Somente terão acesso aos instrumentos o pesquisador e seu orientador. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação e de seu filho. Não haverá custos financeiros ou materiais

A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

A presente pesquisa possui riscos mínimos, os quais podem ser um pequeno desconforto dos participantes decorrente de um quadro instável de saúde no dia da avaliação, sendo que a pesquisadora estará atenta para qualquer sinal, procurando minimizá-los, como também a pesquisa poderá ser interrompida a qualquer momento.

Os benefícios se sobrepõem aos riscos, uma vez que com a participação de vocês nesta pesquisa será possível identificar se essa criança possui ou não um atraso no desenvolvimento, e uma vez trabalhado precocemente, estará prevenindo dificuldades posteriores na fase escolar.

Agradecemos sua participação neste processo. Uma cópia deste documento ficará com você e a outra cópia ficará com o pesquisador responsável.

Coloco-me a disposição para fornecimento e maiores esclarecimentos nos contatos apresentados abaixo.

Raquel Cristina Pinheiro
Pesquisadora responsável

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905-São Carlos-SP.Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@power.ufscar.br

Eu _____, declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Rio Claro, _____ de _____ 2011

Assinatura do participante

Pesquisadora responsável: Raquel Cristina Pinheiro
Telefones: (19) 97391705 / UFSCar (16) 3351-8405
Email: raquelpinheiro.to@gmail.com

APÊNDICE 2
Questionário para os Pais

Identificação

Nome da Criança: _____

Data de nascimento da criança: _____

Idade gestacional: _____ Peso ao nascimento: _____

Série Escolar: _____

Mãe: _____ DN: _____

Grau de escolaridade: _____

Ocupação/Profissão: _____

Pai: _____ DN: _____

Grau de escolaridade: _____

Ocupação/Profissão: _____

Situação conjugal (pais separados, casados, namorados) _____

Dados da Gestação

Durante a gestação, a mãe apresentou algum problema de saúde que necessitou fazer o uso de medicamentos ou internação?

() sim () não

Se a resposta foi **SIM**, qual problema a mãe apresentou, e qual o tratamento realizado?

A mãe fez uso de álcool, cigarro ou drogas durante a gestação?

() álcool () cigarro () drogas () não usou qualquer tipo de droga

A mãe teve complicações no parto? Quais?

Desenvolvimento

Você percebeu algum tipo de atraso durante o desenvolvimento de seu filho?

Escola

Você percebe alguma dificuldade de seu filho em relação à escola?

Saúde

A criança apresenta algum problema de saúde? () sim () não

Se SIM, qual problema ele apresenta? _____

A criança realiza algum tratamento médico? Para que?

A criança toma medicamentos? Quais e para que?

A criança já apresentou algum quadro grave de doença? Qual?

A criança precisou ficar hospitalizada? Quanto tempo?

A criança já realizou alguma cirurgia? Qual? _____

A criança faz acompanhamento com fonoaudióloga, psicóloga, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, nutricionista? _____

A criança apresenta alguma síndrome ou deficiência?

A criança fez teste da visão? Qual o resultado?

A criança teve Retinopatia da Prematuridade? Qual grau?

Se sim, realizou algum tratamento?

A criança possui algum problema oftalmológico? Qual?

OBRIGADA!!!

Raquel Cristina Pinheiro - Terapeuta Ocupacional
Mestranda pelo programa de Pós-graduação em Terapia Ocupacional da UFSCar