

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

BRUNA LETÍCIA DOS SANTOS
TAINARA PIONTKOSKI MALDANER

AVALIAÇÃO DO PERFIL DO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE
CRIANÇAS ENTRE 1 E 12 MESES DE IDADE DO LITORAL DO PARANÁ

MATINHOS

2015

BRUNA LETÍCIA DOS SANTOS
TAINARA PIONTKOSKI MALDANER

AVALIAÇÃO DO PERFIL DO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE
CRIANÇAS ENTRE 1 E 12 MESES DE IDADE DO LITORAL DO PARANÁ

Trabalho apresentado como requisito parcial
à obtenção de grau de Bacharel em
Fisioterapia, Setor Litoral da Universidade
Federal do Paraná.

Orientadora: Prof^ª. Luciana Vieira Castilho-
Weinert.

Co-orientadora: Fisioterapeuta Leticia
Andres.

MATINHOS

2015

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida. Por unir nossos caminhos e nos permitir concluir este trabalho juntas. Ele que nos guiou, nos amparou e nos abençoou ao longo desta jornada.

Aos nossos amados pais Adenilson, Vera, Luiz e Clenir, pois a eles devemos tudo o que somos. Por todo apoio, incentivo e amor incondicional. Este trabalho tem a essência de vocês, pois foi feito com o mesmo carinho e dedicação que sempre tiveram conosco. Também a toda a nossa família, que com muito carinho trilhou este caminho junto conosco durante estes quatro anos.

À nossa orientadora Luciana e a sua família. Obrigada por tudo! A você, professora Lu, que tanto se dedicou por este trabalho e que o conduziu brilhantemente. Obrigada pela paciência, pela confiança, pela amizade, pelos conselhos e pelas portas que nos abriu. Ao Wagner, por ter nos ajudado tanto e confiado em nosso trabalho. A toda sua família, que sempre nos recebeu com muito carinho. E ao pequeno Júlio, nosso “primeiro sujeito”, nosso amado bebê que tivemos a honra de acompanhar seu crescimento e desenvolvimento. A toda essa família abençoada, o nosso sincero agradecimento!

Aos amigos Audrin, Guilherme, Adriano, Roseli e Natacha. Obrigada por dividirem alegrias e angústias, por nos ajudarem durante todo esse tempo de curso e tornarem esta caminhada mais feliz. Vocês são incríveis!

Aos namorados, Giovanni e Leon. Por todo apoio, carinho e compreensão durante esta jornada. Vocês fizeram parte deste trabalho de uma forma muito especial, mostrando-nos o quanto vale a pena lutar por nossos sonhos. Obrigada por estarem sempre aqui quando precisamos, por serem as pessoas com quem podemos contar, seja qual foi a alegria ou a angústia.

À fisioterapeuta Letícia, co-orientadora deste estudo, que nos recebeu no seu local de trabalho e se dedicou muito para que este projeto tivesse continuidade, beneficiando inúmeras famílias atendidas no Centro de Saúde da Mulher e da Criança, em Pontal do Paraná. Sem seu auxílio e disponibilidade este trabalho não seria o mesmo. A você nossa eterna gratidão!

À professora Suzane, por colaborar conosco com seus conhecimentos e nos auxiliar na análise estatística deste trabalho.

À Universidade Federal do Paraná, pela formação que nos foi dada. Para nós é motivo de orgulho carregar seu nome em nosso currículo. E a todo o corpo docente do curso de Fisioterapia, o nosso muito obrigado.

Às Secretarias Municipal de Saúde e de Educação de Pontal do Paraná. Obrigada por permitir a realização deste projeto e incorporá-lo à rotina dos

atendimentos de bebês no Centro de Saúde da Mulher e da Criança, em Pontal do Paraná.

À banca, por aceitar nosso convite, contribuindo com nossa formação e com o aprimoramento e continuidade deste trabalho.

Aos pais, mães e responsáveis dos sujeitos desta pesquisa. Obrigada pela confiança depositada em nós, permitindo que seus pequenos tesouros participassem das avaliações.

Aos “nossos” bebês. Esses seres iluminados que, desde sempre, motivaram a realização e conclusão deste trabalho.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da nossa formação, e que hoje dividem conosco este momento de realização e dever cumprido: o nosso muito obrigado!

Isso de ser exatamente o que se é ainda vai nos levar além

Paulo Leminski

RESUMO

Introdução: O Desenvolvimento Motor (DM) se refere ao movimento, como um processo contínuo e sequencial, e que está associado à idade. As mudanças que ocorrem durante o primeiro ano de vida são as mais importantes modificações, pois neste período acontecem os maiores saltos evolutivos. Salienta-se, então, que determinados marcos do DM só podem ser investigados nessa faixa etária, pois evoluem ou desaparecem com o tempo e o amadurecimento da criança. É importante conhecer a realidade local e utilizá-la para embasamento em métodos de diagnóstico de atrasos no desenvolvimento psicomotor em uma população específica. Quando se conhece as peculiaridades de uma população, os atrasos podem ser detectados e minimizados precocemente. **Objetivos:** Avaliar o perfil do desenvolvimento motor de crianças entre 1 e 12 meses de idade do litoral do Paraná, identificando as características motoras por faixa etária. **Material e Métodos:** Trata-se de um estudo analítico observacional transversal. A amostra foi composta por indivíduos de ambos os sexos com idade entre 1 e 12 meses, e que se enquadraram nos critérios de exclusão e inclusão deste estudo. Os locais utilizados para a realização da coleta dos dados foram o campus litoral da Universidade Federal do Paraná, localizado na cidade de Matinhos, e o Centro de Saúde da Mulher e da Criança, localizada em Pontal do Paraná. Como instrumento de avaliação motora, utilizou-se a Descrição do DM proposta por Castilho-Weinert (2010) e um questionário aplicado aos pais, com informações sobre o nascimento e a saúde global da criança. A análise de frequência dos dados foi realizada com a utilização do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) software, versão 22.0 para Windows. **Resultados:** Os resultados demonstram que a população avaliada apresentou idade gestacional, peso e comprimento adequados ao nascimento, além de boas condições de vitalidade, relacionadas ao índice de Apgar no 1º e 5º minutos de vida. Em relação ao perfil do desenvolvimento motor, até os quatro meses de idade, só houve variabilidade nos resultados de intensidade dos reflexos. Os planos e padrões de movimento, reações e habilidades motoras estão de acordo com o esperado. Maiores variabilidades são encontradas a partir do oitavo mês, quando analisadas as habilidades engatinhar e marcha.

Conclusão: A maioria das crianças avaliadas por este estudo possuem perfil de DM típico, além de boas condições ao nascimento com relação a idade gestacional, peso, comprimento e vitalidade. Ressalta-se a relevância social deste projeto e sua continuidade através de outros projetos que emergiram a partir deste.

Palavras-chave: Avaliação. Desenvolvimento infantil. Fisioterapia. Lactentes.

ABSTRACT

Introduction: Motor Development (MD) refers to the movement as a continuous and sequential process, and which is associated with age. The changes that occur during the first year of life are the most important changes, because in this period place the greatest evolutionary leaps. It should be noted, then, that certain MD landmarks can be investigated in this age group, as they evolve or disappear over time and the child's maturity. It is important to know the local situation and use it to grounding in delays diagnostic methods psychomotor development in a specific population. When you know the peculiarities of a population, the delays can be detected and minimized early.

Objectives: To identify the profile of children's motor development between 1 and 12 months of age the coast of Paraná, identifying the driving characteristics by age group. **Material and Methods:** This was a cross-sectional observational analytic study. The sample consisted of individuals of both sexes aged between 1 and 12 months, and who fulfilled the criteria of exclusion and inclusion in the study. Local used to perform the data collection were the coastal campus of the Universidade Federal do Paraná, located in Matinhos, and the Centro de Saúde da Mulher e da Criança, located in Pontal do Paraná. As motor assessment tool, used the MD description proposed by Castilho-Weinert (2010) and a questionnaire to parents with information about the birth and the overall health of the child. The frequency of data analysis was performed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) software, version 22.0 for Windows.

Results: The results showed that the population presented gestational age, weight and length at birth appropriate, and good vital signs, related to the Apgar score at 1 and 5 minutes of life. Regarding the profile of the engine development to four months of age, there was only variability in the intensity of reflections. Plans and movement patterns, motor skills and reaction are in accordance with expected. Highest variability are found from the eighth month, in the analysis of crawling skills and gait **Conclusion:** Most of the children in this study have typical MD profile, in addition to good condition at birth with respect to gestational age, weight, length and vitality. We emphasize the social importance of this project and its continuity through other projects that have emerged from this.

Keywords: Assessment. Motor development. Physiotherapy. Infants.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Condições de nascimento:	29
TABELA 2 – Peso e Comprimento ao nascimento segundo o sexo:	29
TABELA 3 – Avaliação dos reflexos em participantes de 1 a 4 meses de idade	30
TABELA 4 – Avaliação dos planos de movimento em participantes de 1 a 4 meses de idade:	32
TABELA 5 – Avaliação dos padrões de movimento em participantes de 1 a 4 meses de idade:	32
TABELA 6 – Avaliação das reações em participantes de 1 a 4 meses de idade:	32
TABELA 7 – Avaliação das habilidades motoras em participantes de 1 a 4 meses de idade:	33
TABELA 8 - Avaliação dos reflexos em participantes de 5 a 8 meses de idade:	34
TABELA 9 - Avaliação dos planos de movimento em participantes de 5 a 8 meses de idade:	35
TABELA 10 - Avaliação dos padrões de movimento em participantes de 5 a 8 meses de idade:	35
TABELA 11 - Avaliação das reações em participantes de 5 a 8 meses de idade:	36
TABELA 12 - Avaliação das habilidades motoras em participantes de 5 a 8 meses de idade:	37
TABELA 13 - Avaliação dos reflexos em participantes de 9 a 12 meses de idade:	38
TABELA 14 - Avaliação dos planos de movimento em participantes de 9 a 12 meses de idade:	39
TABELA 15 - Avaliação dos padrões de movimento em participantes de 9 a 12 meses de idade:	39
TABELA 16 - Avaliação das reações em participantes de 9 a 12 meses de idade:	40

TABELA 17 - Avaliação das habilidades motoras em participantes de 9 a 12 meses de idade:	41
TABELA 18 – Comparação de diferentes estudos das variáveis peso e comprimento ao nascimento segundo o sexo:	43

LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

AIMS – *Alberta Infant Motor Scale*

CN – Comprimento ao nascimento

DM – Desenvolvimento Motor

DMT – Desenvolvimento Motor Típico

EADP – Escala de Avaliação do Desenvolvimento Psicomotor Infantil

EDCC – Escala do Desenvolvimento do Bebê no Primeiro Ano de Vida

GMFM – *Gross Motor Functional Measure*

GMPPM – *Gross Motor Performance Measure*

IBIS – *Issue-Based Information System*

IC – Idade Cronológica

IM – Idade Motora

IG – Idade Gestacional

IPO – *Inventário Portage Operacionalizado*

MAI – *Movement Assessment Infant*

NCHS – *National Center for Health Statistics*

PN – Peso ao nascimento

RN – Recém-nascido

RTCS – Reflexo Tônico Cervical Assimétrico

SNC – Sistema Nervoso Central

SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*

TIMP – *Test of Infant Motor Performance*

SUMÁRIO

RESUMO	6
1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 DESENVOLVIMENTO MOTOR TÍPICO	17
2.2 ESCALAS DE AVALIAÇÃO	20
3 METODOLOGIA	23
3.1 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA E MATERIAIS UTILIZADOS	23
3.2 DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR	24
3.3 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	26
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
4.1 RESULTADOS	29
4.1.1 Análise de frequência	29
4.2 DISCUSSÃO	42
4.2.1 Dados antropométricos do nascimento – peso e comprimento	42
4.2.2 IG e Apgar	44
4.2.3 Características motoras avaliadas por este estudo	45
4.2.4 Relação inversa entre idade e o número de participantes da pesquisa .	52
5 CONCLUSÃO	53
REFERÊNCIAS	55
APÊNDICES	64
ANEXOS	74

1 INTRODUÇÃO

O Desenvolvimento Motor (DM) se refere ao movimento como um processo contínuo e sequencial, e que está associado à idade. As habilidades motoras iniciam-se de forma simples e desorganizadas e evoluem para complexas e organizadas (HAYWOOD e GETCHELL, 2004). Essa evolução permite que um bebê após o nascimento, que possui como atividade motora essencialmente o reflexo, progrida para a deambulação (caminhar de forma independente) (DIAMENT, CYPEL e REED, 2010). O DM enfoca o estudo das mudanças qualitativas e quantitativas de ações motoras do ser humano ao longo de sua vida (SANTOS, DANTAS e OLIVEIRA, 2004).

Na infância o DM se caracteriza pela infinita gama de habilidades motoras que possibilitam a criança um domínio do seu corpo em diferentes posturas, tanto estáticas quanto dinâmicas. Esse desenvolvimento também permite as variadas formas de locomoção e manipulação de objetos. Essas habilidades básicas são essenciais para que a criança evolua e adquira habilidades mais especializadas, o que evidencia a importância das aquisições motoras iniciais. Os hábitos culturais exigem que a criança, ainda na primeira infância, domine várias habilidades e estas são conquistadas principalmente durante a rotina em casa e na escola, com ênfase na utilização de propósitos lúdicos (SANTOS, DANTAS e OLIVEIRA, 2004; CORDAZZO e VIEIRA, 2007).

As mudanças que ocorrem durante o primeiro ano de vida são as mais importantes modificações, bem como um período em que acontecem os maiores saltos evolutivos. Salienta-se, então, que determinados marcos do DM só podem ser investigados nessa faixa etária, pois evoluem ou desaparecem com o tempo.

A identificação de instabilidades no comportamento motor após a idade adulta torna-se mais difícil, visto que longos períodos podem se passar entre a ocorrência de um comportamento e outro. Por isso, momentos críticos durante o processo de desenvolvimento podem ser detectados com mais facilidade na infância (SANTOS, DANTAS e OLIVEIRA, 2004).

Os impactos ocasionados por atrasos no DM infantil têm grande relação com questões de morbidade infantil, além das repercussões que tais atrasos

podem ter sobre a capacidade de interação e aprendizagem da criança (MANCINI *et al.*, 2004). Por isso a importância de se traçar perfis de normalidade do DM em populações específicas, o que possibilita uma identificação mais fidedigna de crianças que apresentam maior risco (HALPERN *et al.*, 2000).

A avaliação do DM da criança é tida como algo muito subjetivo, demonstrando a importância de estudos mais aprofundados e que tragam resultados mais palpáveis para a avaliação inicial, a progressão de um tratamento ou a prevenção de atrasos. Assim, dados quantitativos sobre as características e eventos que compreendem o desenvolvimento motor típico (DMT) são de extrema importância, e servem como referência para um diagnóstico mais preciso (CASTILHO-WEINERT, 2010). Conhecer o DMT é um pré-requisito para reconhecer situações do desenvolvimento atípico, que incluem atrasos e condições patológicas. Isso se faz de extrema importância para o fisioterapeuta, na medida em que este profissional pode realizar intervenção no DM, seja com o objetivo de prevenção (estimulação precoce) ou reabilitação (no caso de grandes atrasos) (HALPERN *et al.*, 2000).

Atualmente, a formação na área da saúde busca um olhar integral sobre o indivíduo, considerando todos os aspectos que possam interferir em suas condições de saúde. No campo da Fisioterapia não é diferente, visto que estes profissionais devem estar aptos a desenvolver ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde, tanto em nível individual quanto coletivo.

No litoral do Paraná, há escassez de estudos que avaliem o perfil do DM nessa faixa etária entre 1 e 12 meses de idade. Este estudo pretendeu traçar o perfil do DM de crianças nesta faixa etária, nos municípios de Matinhos e Pontal do Paraná, no litoral do Paraná. Sua realização justificou-se pela importância de se conhecer a realidade local, e utilizá-la para embasamento em métodos de diagnóstico de atrasos no desenvolvimento psicomotor de crianças de 1 a 12 meses de idade em uma população específica. Pois quando se conhece as peculiaridades de uma população, atrasos podem ser detectados e minimizados precocemente, para que possíveis desequilíbrios não assumam caráter definitivo na idade adulta. Como objetivos específicos avaliou-se a presença de reflexos, reações, padrões de movimento, planos de movimento e habilidades motoras no DM das crianças investigadas, utilizando

como referencial a descrição do DM realizada por Castilho-Weinert (2010) e identificou-se as características no DM destas crianças, considerando individualmente cada mês da faixa etária entre 1 e 12 meses.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DESENVOLVIMENTO MOTOR TÍPICO

O desenvolvimento do ser humano ocorre desde que este é um embrião, e continua por toda a vida. O termo “desenvolvimento” refere-se a modificações e adaptações pelas quais a criança passa, de acordo com os processos de maturação decorrentes de fatores genéticos, das experiências adquiridas e do ambiente em que ela se encontra (SHEPHERD,1996).

Os progressos que ocorrem durante os primeiros anos de vida em relação ao desenvolvimento costumam obedecer a uma sequência ordenada. Contudo, existe uma considerável variabilidade individual, pois cada criança apresenta seu padrão característico de desenvolvimento (BURNS e MACDONALD, 1999; RATLIFFE, 2000). Diversos autores já entraram num consenso quando se fala em DMT porém, fatores genéticos, ambientais e questões neuromaturacionais devem ser consideradas, pois podem repercutir no comportamento motor da criança (PAPALIA, OLDS E FELDMAN, 2009).

A ampla gama de movimentos que a criança realiza ao longo de seu desenvolvimento é considerada normal. Caso haja diminuição desses movimentos, suspeita-se de condições patológicas (DIAMENT E CYPEL, 2005).

A idade cronológica (IC) de uma criança representa os dias, os meses e os anos decorrentes a partir de seu nascimento. Já a idade motora (IM) refere-se ao nível de DM em que a criança se encontra (GHIGGIANO, BAHIANA e NUNES-JUNIOR, 2011). Para determinar a IM de uma criança, Castilho-Weinert (2010) considera a presença de alguns critérios que compõem o DMT, tais como as reações, os reflexos, os planos e padrões de movimento e as habilidades motoras voluntárias, que podem variar mês a mês e assumir diferentes características.

Na sequência, abordam-se as principais aquisições motoras evolutivas do DMT desde o 1º até o 12º mês de idade.

No primeiro mês o bebê tem atividade essencialmente reflexa, apresentando os reflexos de sucção, quatro pontos cardeais, liberação das vias

aéreas, colocação do membro inferior, Galant, marcha automática, sustentação de peso, Moro e preensão tônica palmar e plantar. Neste mês ainda não há a presença de reações automáticas e de motricidade voluntária. O bebê ainda adota a postura de flexão fisiológica e cabeça lateralizada (DIAMENT e CYPEL, 2005; FLEHMIG, 2005).

As características predominantes do segundo mês são hipotonia, diminuição da flexão e aumento da extensão (BLY, 1983). Nesta fase os reflexos de Galant, glabellar e de Moro tem menor intensidade, assim como a reação da marcha automática e postural cervical (FLEHMIG, 2005). A criança sofre influência discreta do Reflexo Tônico Cervical Assimétrico (RTCA) (DIAMENT e CYPEL, 2005). Na motricidade voluntária, ela começa a reagir contra a gravidade, pois inicia o controle de cabeça, que ainda não ocorre de forma completa (LONG e CINTAS, 2001).

No terceiro mês todos os movimentos já se produzem com alguma coordenação e a cabeça já pode ser mantida na linha média (DIAMENT e CYPEL, 2005). O reflexo de Moro já está com baixa intensidade. Ainda permanece o RTCA, a Reação Labiríntica de Retificação e a de preensão palmar e plantar. Também se inicia a Reação Óptica de Retificação (FLEHMIG, 2005; LONG e CINTAS, 2001).

Aos quatro meses de idade, o bebê passa a desenvolver a preensão coordenada, auxiliada pelo controle viso-ocular. Há diminuição e término do RTCA. Os reflexos de preensão palmar e plantar se mantêm. O controle cervical permite boa reação postural da cabeça sobre o tronco (labiríntica de retificação) e reação de Landau (FLEHMIG, 2005).

Com cinco meses o bebê começa a rolar de supino para decúbito lateral. Em pé, melhora o controle da cabeça e do tronco e já suporta quase todo o peso nos pés (DIAMENT e CYPEL, 2005). O reflexo de preensão palmar termina neste período e só resta o de preensão plantar. Iniciam-se as reações de equilíbrio (FLEHMIG, 2005).

Aos seis meses de idade o bebê já permanece sentado, porém sem funcionalidade, isto porque há instabilidade do tronco. Além disso, ele é capaz de deslocar o peso caso o equilíbrio seja perdido e já apresenta a reação de proteção para frente, suportando bem o próprio peso (DIAMENT e CYPEL, 2005; FLEHMIG, 2005).

Com sete meses, o bebê é capaz de sentar-se estaticamente manipulando brinquedos (LONG e CINTAS, 2001). Apresenta os mesmos reflexos e reações do sexto mês (FLEHMIG, 2005). Nesta faixa etária a criança já se impulsiona para frente com os membros superiores, porém ainda não fica na posição gatas (LONG e CINTAS, 2001).

No oitavo mês ele já passa para as posições sentada e quadrúpede com maior facilidade. Também já fica ajoelhado e semi-ajoelhado com apoio externo. Ele adquire neste mês a reação de proteção para os lados e, por isso, já tem um sentar mais funcional. (LONG e CINTAS, 2001; FLEHMIG, 2005).

Aos nove meses já engatinha de maneira bem estabelecida (LONG e CINTAS, 2001).

No décimo mês, em posição de gatas, a criança consegue manter o equilíbrio enquanto desloca o centro de gravidade para um dos lados. Apresenta reação de proteção para trás quando sentada e inicia os primeiros passos com apoio (FLEHMIG, 2005; SHEPHERD, 1996).

Segundo Flehmig (2005), a atividade reflexa é inibida na medida em que vai surgindo a atividade voluntária. Portanto, o desaparecimento do reflexo de preensão tônico plantar tem relação direta com o bom desenvolvimento da posição em pé e da marcha.

Com onze meses o bebê fica em pé sem apoio. Já pode andar com apoio, realizando marcha lateral. Também é capaz de adotar e abandonar a posição quadrúpede (FLEHMIG, 2005; LONG e CINTAS, 2001; SHEPHERD, 1996).

Com dozes meses, a criança já caminha independentemente com membros superiores parcialmente levantados e base de sustentação larga (LONG e CINTAS, 2001). Aqui, o equilíbrio ainda é precário e será aprimorado até os dezoito meses, quando se tornará estável.

Os marcos motores variam amplamente entre crianças normais (PESSOA, 2003). Em qualquer idade ela pode manifestar características de seu DM. Isto pode variar de um indivíduo para outro de acordo com a hereditariedade, as influências e as experiências a que é submetido. (BURNS e MCDONALD, 1999).

2.2 ESCALAS DE AVALIAÇÃO

Escalas ou testes para avaliar o desenvolvimento de bebês tem sido muito utilizadas para subsidiar e orientar programas de estimulação precoce. O resultado destas pode indicar aspectos passíveis de intervenção e dar indícios de possíveis causas de atrasos do DM infantil (RODRIGUES, 2012). A utilização de escalas também permite comparar o desenvolvimento neuromotor do bebê ao desenvolvimento considerado padrão (LINHARES *et al.*, 1999).

Diversos instrumentos são utilizados para avaliar o desenvolvimento infantil. O Teste Denver II, as Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil, a Escala de Avaliação do Desenvolvimento Psicomotor Infantil (EADP), a Escala do Desenvolvimento do Bebê no primeiro ano de vida (EDCC) e o *Inventário Portage Operacionalizado* (IPO) são instrumentos que avaliam o desenvolvimento de maneira geral. Já a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) e a *Movement Assessment Infant* (MAI) são bastante utilizadas para avaliar áreas específicas do desenvolvimento, verificando se existem atrasos motores em crianças sob condições de risco (RODRIGUES, 2012).

O Denver II (*Developmental Screening Test*) pode ser traduzido de diversas formas, como Teste de Triagem e Desenvolvimento Denver II, Teste de Denver II, Teste de Desenvolvimento de Denver II ou Escala Denver II (RODRIGUES, 2012). Este instrumento abrange a faixa etária entre 1 mês e 6 anos de idade e é aplicado quando há suspeita de atraso no desenvolvimento, identificando crianças que necessitam de encaminhamento para serviços de estimulação precoce ou serviços especializados. Avalia funções motora axial e apendicular, linguagem e aspectos sociais e pessoais (TECKLIN, 2002).

As Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil são instrumentos adequados para a avaliação de bebês de 1 a 42 meses de idade. Foram criadas com o objetivo de realizar o diagnóstico evolutivo do desenvolvimento, e são muito utilizadas em estudos sobre o desenvolvimento infantil, tanto típico quanto atípico. Elas avaliam cinco domínios do desenvolvimento: cognitivo, linguístico, motor, socioemocional e comportamento adaptativo (CAMPOS, GONÇALVES e SANTOS, 2004; RODRIGUES, 2012).

A EADP avalia bebês de 0 a 24 meses e está relacionada ao rendimento da criança frente a situações que requerem determinado grau de

desenvolvimento psicomotor. Ela avalia quatro áreas: motora, social, linguagem e coordenação óculo-manual (RODRIGUES, 2012).

A EDCC foi desenvolvida por Pinto, Vilanova e Vieira (1997) e é provavelmente a escala mais recentemente padronizada no Brasil. Ela avalia o desenvolvimento de bebês por meio das habilidades sensoriais, motoras, de linguagem e de cognição a partir da sua interação com o meio ambiente (RODRIGUES, 2012).

O IPO avalia cinco áreas do desenvolvimento: cognição, socialização, autocuidado, linguagem e DM de crianças de 0 e 6 anos de idade e de 0 a 4 meses de idade, que é específica para bebês. Ela tem se mostrado eficiente na avaliação de bebês de risco (RODRIGUES, 2011; WILLIAMS e AIELLO, 2001).

A AIMS foi criada e validada no departamento de Medicina e Reabilitação da Universidade de Alberta, Canadá, por Piper e colaboradores (PIPER e DARRAH, 1994). Ela tem como objetivo avaliar o DM de recém-nascidos (RN) a termo e pré termo, ao longo do tempo, com idade entre 0 e 18 meses. Desta forma identifica os RN cujo desempenho motor esteja atrasado ou anormal em relação ao grupo normativo (CASTILHO-WEINERT e FORTI-BELLANI, 2011; HERRERO *et al.*, 2011).

O instrumento MAI avalia bebês de até 12 meses de idade. Foi elaborado com o objetivo de identificar riscos para anormalidades neurológicas, porém também se mostrou útil para subsidiar programas de estimulação precoce. Sua aplicação é baseada em critérios obtidos a partir da manipulação da criança e observação direta da mesma (CAMPOS, GONÇALVES e SANTOS, 2004).

Com o objetivo de identificar atraso ou déficits motor de crianças de risco e auxiliar no planejamento das metas de intervenção em bebês, Campbell e colaboradores criaram em 1993 o *Test of Infant Motor Performance* (TIMP). Este é um teste de função motora do comportamento usado por profissionais da saúde que trabalham na intervenção precoce de bebês. Pode ser aplicado em crianças pré-termo e a termo de 32 semanas pós-concepcionais até a idade de quatro meses, buscando avaliar sua qualidade de movimento, controle e alinhamento postural, equilíbrio e coordenação de acordo com sua evolução e habilidades funcionais (VIEIRA, RIBEIRO e FORMIGA, 2009).

Existem também escalas específicas para condições patológicas. Para a avaliação de crianças com paralisia cerebral, por exemplo, pode-se utilizar a Medida de Função Motora Ampla (GMFM – *Gross Motor Functional Measure*), que é uma medida avaliativa nas funções da função motora ampla; e a Medida de Desempenho Motor Amplo (GMPPM – *Gross Motor Performance Measure*), que se difere da GMFM por analisar a qualidade dos movimentos. (TECKLIN, 2002).

3 METODOLOGIA

3.1 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA E MATERIAIS UTILIZADOS

Este foi um estudo analítico observacional transversal (MARQUES e PECCIN, 2005), aprovado pelo Comitê de Ética do Setor de Ciências da Saúde da UFPR (CAAE n.º 21001613.9.0000.0102). Os indivíduos que fizeram parte desta pesquisa foram crianças de ambos os sexos, com idade entre 1 e 12 meses, e que se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão deste estudo.

Os critérios de inclusão para a realização deste estudo foram estar na faixa etária avaliada e ter o consentimento dos pais ou responsáveis expresso por meio de sua assinatura ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1). Como critérios de exclusão definiu-se a presença de patologias ortopédicas ou neurológicas que cursem com alteração no DMT, e, a utilização de sondas gástricas ou enterais que dificultem o manuseio durante a avaliação motora.

Foram utilizados dois locais para a realização da coleta dos dados: o campus litoral da Universidade Federal do Paraná, localizado na cidade de Matinhos, e a Centro de Saúde da Mulher e da Criança, localizada em Pontal do Paraná. Das 385 avaliações realizadas nestes locais, 17,6% foi em Matinhos e 82,3% em Pontal do Paraná.

Neste estudo utilizou-se como instrumentos de avaliação motora a Descrição do DM realizada por Castilho-Weinert (2010) (Anexo 1) e um questionário aplicado aos pais, com informações sobre o nascimento e a saúde global da criança (Apêndice 2). Os instrumentos de avaliação foram aplicados em ambientes amplos, privativos, bem arejados e com boa iluminação, que dispunham de brinquedos, colchonetes, tatames e bolas, utilizados para estimular e facilitar a realização da avaliação motora. Cada criança foi submetida a uma única avaliação, com duração aproximada de 15 a 30 minutos, sob a supervisão de um fisioterapeuta e na presença dos pais ou responsáveis pela criança.

3.2 DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO DM

A descrição de Castilho-Weinert (2010) fornece informações detalhadas sobre o desenvolvimento de bebês de 1 à 12 meses de idade. Sua construção envolveu a participação de três fisioterapeutas especialistas em Fisioterapia Neuropediátrica, que possuíam experiência acadêmica (7,7 anos \pm 3,0) e clínica (10,7 anos \pm 6,3) na área. Ainda, tinham em média 4 cursos de formação complementar, e mestrado concluído. Para garantir a imparcialidade cada especialista foi entrevistado separadamente. De maneira similar, o entrevistador não influenciou o processo de obtenção de informação.

Estes profissionais participaram de três fases de entrevistas para a extração de seu conhecimento: entrevista inicial ou geral, entrevistas semi-estruturadas e entrevistas estruturadas. Na sequência utilizou-se três metodologias para assegurar a confiabilidade das informações adquiridas: a revisão das informações pelo próprio especialista entrevistado, o gerenciamento das informações divergentes entre os especialistas, e, a conferência do conteúdo extraído nos livros texto da área de Fisioterapia Neuropediátrica (CASTILHO-WEINERT, 2010).

A fim de completar o processo houve o gerenciamento de conflitos e divergências oriundos das opiniões dos especialistas para que fosse possível unificar as informações obtidas em um único protocolo de avaliação. O tratamento das divergências ocorreu através da metodologia IBIS (*Issue-Based Information System*) desenvolvida por Rittel e Webber, 1973. Esta metodologia propõe que, ao se deparar com uma questão que possui respostas discrepantes sempre se deve optar pela resposta com melhor argumentação. Se as duas respostas possuírem justificativas, deve-se escolher aquela com o maior número de argumentações como resposta válida para a elaboração do protocolo de avaliação.

Para ampliar a confiabilidade das informações o conhecimento foi analisado e comparado com as informações disponíveis na literatura clássica sobre DMT (BLY, 1994; BOBATH, 1971; FINNIE, 1997; FLEHMIG, 2005; LEVITT, 1995; PIPPER e DARRAH, 1994).

As informações obtidas durante a entrevista geral confirmaram que ao avaliar uma criança com DM entre 1 e 12 meses o fisioterapeuta analisa em qual destes meses o perfil motor desta criança se concentra. Para então estabelecer se ela possui ou não atraso em relação a sua IC. Durante as entrevistas semi-estruturadas estabeleceu-se os cinco grupos de características que são verificados durante a avaliação fisioterapêutica do DM: reflexos, reações, habilidades motoras voluntárias, planos de movimento e padrões de movimento. Estes grupos são formados por características, cuja ocorrência é variável, dependendo do mês do DM em questão. Com as entrevistas estruturadas determinaram-se quais características ocorrem em cada mês. Além disto, ponderaram-se suas possíveis graduações segundo sua intensidade ou completude (CASTILHO-WEINERT, 2010).

Os reflexos foram graduados como fraco, normal e intenso. Por exemplo, o RTCA tem intensidade normal no primeiro mês, é intenso no segundo e fraco no terceiro. Os especialistas justificam a existência de tal graduação motivados pelo fato de que um reflexo não se estabelece ou desaparece abruptamente. Seu início e seu término são graduais (CASTILHO-WEINERT, LOPES e WEINERT, 2015).

As reações e as habilidades motoras voluntárias foram descritas como parcial ou completa. Cita-se como exemplo a habilidade motora voluntária de controlar a cabeça que no segundo mês é parcial (quando a criança inicia este controle) e no terceiro mês é completa (quando já há domínio na execução da habilidade) (CASTILHO-WEINERT, LOPES e WEINERT, 2015).

Os padrões de movimento foram considerados como voluntário ou involuntário. Como no gatas que pode ser involuntário no sétimo mês e voluntário no oitavo, ou seja, inicialmente a criança não consegue atingir a postura mas permanece nela se colocada (padrão de movimento involuntário), e, na sequência consegue realizar o padrão de movimento sozinha (de forma voluntária) (CASTILHO-WEINERT, LOPES e WEINERT, 2015).

Os planos de movimento foram designados como presentes ou ausentes. Estes não receberam graduações ou ponderações pelos especialistas (CASTILHO-WEINERT, LOPES e WEINERT, 2015).

Após a descrição completa do DMT de 1 a 12 meses, tais dados foram compilados em um instrumento, sob a forma de uma tabela (CASTILHO-

WEINERT, 2010) (Anexo 1). A observação deste instrumento de avaliação permite constatar a ocorrência de 11 tipos de reflexos, 9 tipos de reações, 15 habilidades motoras voluntárias, 11 padrões de movimento e 3 planos de movimento. Também pode-se analisar a dinâmica evolutiva do DMT e verificar uma tendência a padronização em que ao longo dos meses há o desaparecimento dos reflexos com surgimento das reações e preparação para as habilidades motoras voluntárias (CASTILHO-WEINERT, LOPES e WEINERT, 2015).

Sua validação ocorreu com a avaliação de trinta pacientes de uma escola de educação especial, com IM entre 1 e 12 meses. Neste processo o instrumento alcançou uma taxa de acerto de 90%.

3.3 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Para a avaliação do RTCA, o examinador posicionou o bebê em decúbito dorsal no tatame e realizou a lateralização de sua cabeça, ou seja, girou-a para um dos lados (SHEPHERD, 1996).

O reflexo dos 4 pontos cardeais, também chamado de reflexo de procura, foi observado quando o examinador realizou um estímulo acima, abaixo e ao lado dos lábios do bebê, com auxílio de um cotonete (FUJINAGA *et al.*, 2007).

No reflexo de sustentação de peso, o examinador colocou o bebê em pé sobre o tatame, segurando-o pelo tronco, logo abaixo das axilas (SHEPHERD, 1996).

O reflexo de sucção foi avaliado com a criança em decúbito dorsal no tatame ou no colo do avaliador, que encostou seu dedo enluvado na boca da criança para verificar a presença deste reflexo (FUJINAGA *et al.*, 2007).

O reflexo de preensão tônica palmar foi verificado quando o examinador estimulou a palma da mão do bebê, colocando seu dedo ou objeto sobre ela (HAYWOOD e GETCHELL, 2004).

O reflexo de moro foi gerado quando, no colo do examinador, a cabeça do bebê pendeu para trás em relação ao tronco. Ou quando na mesma posição retirou-se o suporte do tronco de maneira súbita (STOKES, 2000).

O reflexo de liberação das vias aéreas foi testado com a criança posicionada em decúbito ventral no tatame (CASTILHO-WEINERT e FORTI-BELLANI, 2011)

O reflexo de Galant foi testado realizando um toque na pele da criança ao longo da coluna vertebral, no sentido crânio-caudal (RATLIFFE, 2000).

Para avaliar a presença do reflexo de marcha automática o examinador segurou o bebê sob as axilas, com os pés colocados sobre a mesa de exame e fez uma leve inclinação de seu tronco para frente (SHEPHERD, 1996).

O reflexo de colocação do membro inferior foi observado quando o examinador colocou o dorso do pé do bebê em contato com a borda da mesa (SHEPHERD, 1996).

Para a avaliação da reação óptica de retificação, foram utilizados brinquedos para atrair a atenção da criança (SHEPHERD, 1996).

Para avaliar a reação labiríntica de retificação o examinador observou a posição da cabeça em relação ao corpo quando o bebê foi colocado nas posições prono, supino e quando foi inclinado lateralmente em posição vertical (SHEPHERD, 1996).

As reações de proteção foram observadas quando os membros superiores ficaram abduzidos com extensão de cotovelos, punhos e mãos. Elas ocorrem quando há instabilidade do equilíbrio na posição sentada. Inicialmente o bebê apresenta reação de proteção para frente, em seguida para os lados e, posteriormente, para trás. Para avaliá-la foi colocado o bebê sentado e gerado algum desequilíbrio de forma que ele tentasse se apoiar com as mãos para frente, lados e trás. (TEKLIN, 2002).

Para verificar a presença da reação de Landau o examinador segurou o bebê com firmeza por baixo do tronco, mantendo-o suspenso (FLEHMIG, 2005).

A reação de anfíbio foi testada com o bebê em decúbito ventral, com o examinador inclinando sua pelve, afastando-a um pouco da mesa de exame (SHEPHERD, 1996).

Na reação cervical de retificação o examinador posicionou o bebê em decúbito dorsal e girou sua cabeça para o lado. Com um pouco mais de idade, o bebê apresenta a reação corporal de retificação, que é testada da mesma forma (FLEHMIG, 2005).

Ao longo da avaliação foram observados os posicionamentos adotados pelo bebê voluntária e involuntariamente, de acordo com sua IC. São eles: sentado em *long sitting* (com os membros inferiores estendidos); sentado com apoio; semi-ajoelhado; gatas; em pé; em decúbito ventral (com a barriga apoiada); em decúbito lateral; em decúbito dorsal (com as costas apoiadas) e ajoelhado. Também foi observado se o bebê apresentava flexão fisiológica e a cabeça lateralizada (CASTILHO-WEINERT, 2010; EFFGEN, 2007).

Também foi observada sua atividade motora voluntária (espontânea), visualizando se ele executava os seguintes movimentos: coloca as mãos na linha média, rola dissociando cinturas ou em bloco, realiza *puppy* (apoia-se sobre os cotovelos quando está com a barriga apoiada), realiza preensão (pega objetos de forma voluntária), realiza ponte (eleva os quadris do apoio quando está deitado com as costas apoiadas), realiza o pivoteio (deitado de com a barriga apoiada movimentando-se em círculo), executa marcha lateral (caminha para a lateral), realiza marcha independente (caminha sem apoio ou auxílio), faz *kiking* (chutes), engatinha, controla os troncos superior e inferior, controla a cabeça, e, coloca o pé na boca (BLY, 1994; SHEPHERD, 1996).

Para compensar a desvantagem da imaturidade biológica em crianças nascidas prematuramente, foi realizada a correção da idade gestacional (IG). O uso de IC corrigida é uma estratégia que fornece proteção para os prematuros contra um possível diagnóstico errôneo de atraso no desenvolvimento: em outras palavras, não usando a idade corrigida seria subestimar o seu desempenho em comparação com crianças nascidas a termo. Vários autores têm defendido que a idade corrigida deve ser usada até a idade de dois anos. Assim, nas crianças prematuras (nascidas com menos de 37 semanas de idade gestacional) considerou-se a IC e foi subtraído o número de semanas que faltaram para se completar as 40 semanas de gestação (RUGOLO, 2010; EICKMAN, MALKES e LIMA, 2012).

A análise dos dados foi realizada com a utilização do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) software, versão 22.0 para Windows. As tabelas foram elaboradas com o auxílio do programa Microsoft Excel, versão 2013.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 RESULTADOS

A Tabela 1 mostra os dados referentes às condições de nascimento da população deste estudo, bem como suas médias e desvio padrão (DP). Verifica-se que a média de peso ao nascimento (PN) foi de 3240 gramas ($\pm 595,5$). O comprimento ao nascimento (CN) teve valor médio de 48,5 cm ($\pm 2,9$). A IG materna teve média de 38,6 semanas ($\pm 1,8$). As notas do boletim de Apgar no 1º minuto de vida tiveram média de 8,6 ($\pm 1,2$) e, no 5º minuto, 9,6 ($\pm 0,6$).

Tabela 1: Condições de nascimento

	N	Mínimo	Máximo	Média	DP
PN	385	950,00	5520,00	3240,86	595,57
CN	385	33,00	55,00	48,53	2,93
IG	385	23,00	43,00	38,66	1,81
Apgar 1	385	1,00	10,00	8,61	1,20
Apgar 5	385	4,00	10,00	9,69	0,64

A Tabela 2 demonstra a distribuição, a média e o DP do PN e do CN segundo o sexo. Observa-se que mais da metade da amostra (54,2%) é do sexo masculino, apresentando uma média de PN de 3299,99 gramas ($\pm 638,244$) e CN de 48,91 cm ($\pm 3,019$). Os indivíduos do sexo feminino correspondem a 45,7% do total, com uma média 3170,26 gramas ($\pm 533,47$) e CN de 48,7 cm ($\pm 2,771$).

Tabela 2: Peso e comprimento ao nascimento segundo o sexo

Sexo	Distribuição	Variável	Mínimo	Máximo	Média	DP
Masculino	54,2%	PN	0,950	4770,0	3299,99	638,24
		CN	33,0	54,0	48,911	3,01
Feminino	45,7%	PN	2020,0	5520,0	3170,26	533,47
		CN	43,0	55,0	48,07	2,77

4.1.1 Análise de Frequência

Realizou-se análise da frequência da ocorrência das características do DMT em cada mês de idade em que as crianças foram avaliadas.

No 1º mês (Tabelas 3 a 7) avaliou-se 76 crianças. A maioria dos reflexos analisados apresentou-se como intensos, apenas os reflexos de Galant e RTCA com intensidade normal. A reação cervical de retificação completa e o plano de movimento anteroposterior estiveram presentes na maioria das avaliações. O posicionamento voluntário com a cabeça lateralizada e em flexão fisiológica foi predominante, bem como a ausência de habilidades motoras voluntárias.

Ocorreu a participação de 57 crianças nas avaliações do 2º Mês (Tabelas 3 a 7). Alguns reflexos diminuem intensidade, porém ainda é notória a predominância da atividade reflexa com a ocorrência de reflexos graduados como fracos, normais e intensos. A reação cervical de retificação completa, o plano de movimento anteroposterior e o posicionamento involuntário em decúbito dorsal estiveram presentes na maioria das avaliações. Percebe-se o início do aparecimento das habilidades motoras voluntárias pelo controle parcial de cabeça.

No mês 3 (Tabelas 3 a 7) foram avaliados 41 bebês. A maioria já completou as habilidades motoras de controle de cabeça, simetria, *puppy* e *kiking*; além das reações óptica, labiríntica e cervical de retificação. A movimentação no plano anteroposterior e o posicionamento involuntário em decúbito dorsal também estão presentes. Houve desaparecimento de alguns reflexos e o enfraquecimento na intensidade e outros.

No mês 4 (Tabelas 3 a 7) foram avaliados 35 bebês. Grande parte dos reflexos já desapareceu, e, apenas o reflexo de preensão tônica plantar ainda é intenso. Além das reações do 3º mês, a reação de Landau aparece parcialmente na maioria dos bebês. Observa-se movimentação no plano anteroposterior, os padrões de movimento em decúbito dorsal e decúbito lateral persistem de forma involuntária, e, surge o decúbito ventral involuntário. Dentre as habilidades motoras, há o domínio parcial da preensão, da ponte e do controle de tronco superior.

Tabela 3: Avaliação dos reflexos em participantes de 1 a 4 meses de idade

Mês do DMT	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4
------------	-------	-------	-------	-------

Variáveis		n=76		n=57		n=41		n=35	
Reflexos	Intensidade	f	%	f	%	f	%	f	%
Preensão Tônica Palmar	Ausente	1	1,3	0	0	0	0	15*	44,1
	Fraco	5	6,6	11	19,3	32*	78,0	13	38,2
	Normal	2	2,6	4	7,0	1	2,4	1	2,9
	Intenso	68*	89,5	42*	73,7	8	19,5	5	14,7
	Total	76	100,0	57	100,0	41	100,0	34	100,0
Preensão Tônica Plantar	Ausente	0	0	0	0	1	2,4	1	2,9
	Fraco	1	1,3	3	5,4	2	4,9	3	8,8
	Normal	4	5,3	3	5,4	3	7,3	5	14,7
	Intenso	70*	92,1	50*	89,3	35*	85,4	25*	73,5
	Total	76	100,0	56	100,0	41	100,0	34	100,0
Quatro Pontos Cardeais	Ausente	8	10,5	25*	43,9	22*	53,7	34*	100,0
	Fraco	19	25	25*	43,9	18	43,9	0	0
	Normal	1	1,3	0	0	0	0	0	0
	Intenso	47*	61,8	7	12,3	1	2,4	0	0
	Total	76	100,0	57	100,0	41	100,0	34	100,0
Sucção	Ausente	1	1,3	8	14,0	9	22,0	12	35,3
	Fraco	3	3,9	14	24,6	21*	51,2	18*	52,9
	Normal	17	22,4	23*	40,4	9	22,0	3	8,8
	Intenso	55*	72,4	12	21,1	2	4,9	1	2,9
	Total	76	100,0	57	100,0	41	100,0	34	100,0
Colocação do Membro Inferior	Ausente	3	4,1	7	12,3	13	31,7	35*	100,0
	Fraco	14	18,9	37*	64,9	24*	58,5	0	0
	Normal	1	1,4	1	1,8	1	2,4	0	0
	Intenso	56*	75,7	12	21,1	3	7,3	0	0
	Total	74	100,0	57	100,0	41	100,0	35	100,0
Sustentação de Peso	Ausente	8	10,8	7	12,3	15	37,5	35*	100,0
	Fraco	1	1,4	3	5,3	0	0	0	0
	Normal	29	39,2	32*	56,1	23*	57,5	0	0
	Intenso	36*	48,6	15	26,3	2	5,0	0	0
	Total	74	100,0	57	100,0	40	100,0	35	100,0
Marcha Automática	Ausente	17	22,7	12	21,1	16	39,0	35*	100,0
	Fraco	16	21,3	35*	61,4	18*	43,9	0	0
	Normal	2	2,7	2	3,5	4	9,8	0	0
	Intenso	40*	53,3	8	14,0	3	7,3	0	0
	Total	75	100,0	57	100,0	41	100,0	35	100,0
RTCA	Ausente	5	6,7	8	14,0	11	26,8	29*	82,9
	Fraco	18	24,0	24*	42,1	28*	68,3	6	17,1
	Normal	40*	53,3	9	15,8	0	0	0	0
	Intenso	12	16,0	16	28,1	2	4,9	0	0
	Total	75	100,0	57	100,0	41	100,0	35	100,0
Galant	Ausente	5	6,6	3	5,3	7	17,5	12	35,3
	Fraco	10	13,2	21	36,8	23*	57,5	21*	61,8
	Normal	59*	77,6	32*	56,1	10	25,0	1	2,9
	Intenso	2	2,6	1	1,8	0	0	0	0
	Total	76	100,0	57	100,0	40	100,0	34	100,0
Liberação de Vias Aéreas	Ausente	5	6,7	22	38,6	41*	100,0	35*	100,0
	Fraco	1	1,3	2	3,5	0	0	0	0
	Normal	2	2,7	2	3,5	0	0	0	0

	Intenso	67*	89,3	31*	54,4	0	0	0	0
	Total	75	100,0	57	100,0	41	100,0	35	100,0
Moro	Ausente	1	1,3	7	12,3	6	14,6	14	41,2
	Fraco	7	9,2	21	36,8	29*	70,7	19*	55,9
	Normal	26	34,2	22*	38,6	5	12,2	1	2,9
	Intenso	42*	55,3	7	12,3	1	2,4	0	0
	Total	76	100,0	57	100,0	41	100,0	34	100,0

Tabela 4: Avaliação dos planos de movimento em participantes de 1 a 4 meses de idade

Planos de Movimento	Presença	f	%	f	%	f	%	f	%
Movimento Antero-posterior	Ausente	0	0	0	0	0	0	35*	100,0
	Presente	76*	100,0	57*	100,0	41*	100,0	0	0
	Total	76	100,0	57	100,0	41	100,0	35	100,0
Movimento Látero-Lateral	Ausente	76*	100,0	57*	100,0	41*	100,0	20*	57,1
	Presente	0	0	0	0	0	0	15	42,9
	Total	76	100,0	57	100,0	41	100,0	35	100,0

Tabela 5: Avaliação dos padrões de movimento em participantes de 1 a 4 meses de idade

Padrões de Movimento	Voluntariedade	f	%	f	%	f	%	f	%
Cabeça Lateralizada	Ausente	4	5,3	37*	64,9	41*	100,0	35*	100,0
	Involuntário	0	0	0	0	0	0	0	0
	Voluntário	72*	94,7	20	35,1	0	0	0	0
	Total	76	100,0	57	100,0	41	100,0	35	100,0
Flexão Fisiológica	Ausente	5	6,6	45*	78,9	41*	100,0	35*	100,0
	Involuntário	0	0	0	0	0	0	0	0
	Voluntário	71*	93,4	12	21,1	0	0	0	0
	Total	76	100,0	57	100,0	41	100,0	35	100,0
Decúbito Dorsal	Ausente	71*	93,4	12	21,1	0	0	1	2,9
	Involuntário	5	6,6	45*	78,9	38*	92,7	22*	62,9
	Voluntário	0	0	0	0	3	7,3	12	34,3
	Total	76	100,0	57	100,0	41	100,0	35	100,0
Decúbito Lateral	Ausente	76*	100,0	57*	100,0	41*	100,0	4	11,4
	Involuntário	0	0	0	0	0	0	19*	54,3
	Voluntário	0	0	0	0	0	0	12	34,3
	Total	76	100,0	57	100,0	41	100,0	35	100,0
Decúbito Ventral	Ausente	76*	100,0	57*	100,0	41*	100,0	0	0
	Involuntário	0	0	0	0	0	0	22*	62,9
	Voluntário	0	0	0	0	0	0	13	37,1
	Total	76	100,0	57	100,0	41	100,0	35	100,0

Tabela 6: Avaliação das reações em participantes de 1 a 4 meses de idade

Reações	Completeness	f	%	f	%	f	%	f	%
Landau	Ausente	76*	100,0	57*	100,0	18	45,0	1	2,9
	Parcial	0	0	0	0	21*	52,5	34*	97,1
	Completa	0	0	0	0	1	2,5	0	0
	Total	76	100,0	57	100,0	40	100,0	35	100,0

	Completa	0	0	0	0	0	0	15	42,9
	Total	76	100,0	57	100,0	41	100,0	35	100,0
Rolar Dissociado	Ausente	76*	100,0	57*	100,0	41*	100,0	30*	85,7
	Parcial	0	0	0	0	0	0	3	8,6
	Completa	0	0	0	0	0	0	2	5,7
	Total	76	100,0	57	100,0	41	100,0	35	100,0
Controle de Tronco Superior	Ausente	76*	100,0	57*	100,0	17	42,5	4	11,4
	Parcial	0	0	0	0	22	55,0	25*	71,4
	Completa	0	0	0	0	1	2,5	6	17,1
	Total	76	100,0	57	100,0	40	100,0	35	100,0
Puppy	Ausente	76*	100,0	57*	100,0	18	45,0	6	17,1
	Parcial	0	0	0	0	3	7,5	8	22,9
	Completa	0	0	0	0	19*	47,5	21*	60,0
	Total	76	100,0	57	100,0	40	100,0	35	100,0

No mês 5 (Tabelas 8 a 12) foram avaliados 31 bebês. Entre os reflexos avaliados, permanece apenas o de prensão tônico plantar. Inicia-se a movimentação latero-lateral e a reação de anfíbio com completude parcial. Em relação às habilidades motoras, os bebês passam a realizar de forma completa todas as habilidades já adquiridas até o quarto mês, e, iniciam o pivotar completo, o rolar em bloco e colocar o pé na boca completo.

Ocorreu a participação de 28 crianças nas avaliações do 6º Mês (Tabelas 8 a 12). Inicia-se neste mês os movimentos rotacionais, e, os posicionamentos em decúbito ventral voluntário e o sentado com apoio involuntário. Nas reações, percebe-se a aparição da reação de proteção para frente e corporal de retificação de forma completa e, nas habilidades motoras, o rolar dissociado de forma completa.

No mês 7 (Tabelas 8 a 12) foram avaliados 25 bebês. Nos padrões de movimento, percebe-se o início do *long sitting* voluntário, e, dos posicionamentos gatas e em pé involuntariamente. O controle de tronco inferior e a reação de proteção para os lados são incorporados de forma completa pelos bebês.

No mês 8 (Tabelas 8 a 12) foram avaliados 22 bebês. Os planos de movimento permanecem como nos meses anteriores. Os padrões de movimento gatas e em pé passam a ser voluntários, e semi-ajoelhado e ajoelhado iniciam-se de forma voluntária.

Tabela 8: Avaliação dos reflexos em participantes de 5 a 8 meses de idade

Mês do DMT		Mês 5 n= 31		Mês 6 n= 28		Mês 7 n= 25		Mês 8 n= 22	
Variáveis	Intensidade	f	%	f	%	f	%	f	%
Reflexos									
Prensão	Ausente	27*	87,1	28*	100,0	25*	100,0	22*	100,0

Tônica Palmar	Fraco	1	3,2	0	0	0	0	0	0
	Normal	2	6,5	0	0	0	0	0	0
	Intenso	1	3,2	0	0	0	0	0	0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Preensão Tônica Plantar	Ausente	0	0	1	3,6	0	0	2	9,1
	Fraco	1	3,3	5	17,9	5	20,0	13*	59,1
	Normal	1	3,3	1	3,6	4	16,0	4	18,2
	Intenso	28*	93,3	21*	75,0	16*	64,0	3	13,6
	Total	30	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Galant	Ausente	19*	67,9	28*	100,0	25*	100,0	22*	100,0
	Fraco	8	28,6	0	0	0	0	0	0
	Normal	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intenso	1	3,6	0	0	0	0	0	0
	Total	28	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Moro	Ausente	24*	77,4	28*	100,0	25*	100,0	22*	100,0
	Fraco	5	16,1	0	0	0	0	0	0
	Normal	1	3,2	0	0	0	0	0	0
	Intenso	1	3,2	0	0	0	0	0	0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0

Tabela 9: Avaliação dos planos de movimento em participantes de 5 a 8 meses de idade

Planos de Movimento	Presença	f	%	f	%	F	%	f	%
Movimento Antero-posterior	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Presente	31*	100,0	28*	100,0	25*	100,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Movimento Látero-lateral	Ausente	2	6,5	1	3,6	1	4,0	0	0
	Presente	29*	93,5	27*	96,4	24*	96,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Movimento Rotacional	Ausente	16*	51,6	2	7,1	2	8,0	0	0
	Presente	15	48,4	26*	92,9	23*	92,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0

Tabela 10: Avaliação dos padrões de movimento em participantes de 5 a 8 meses de idade

Padrões de Movimento	Voluntariedade	f	%	f	%	F	%	f	%
Decúbito Dorsal	Ausente	1	3,2	0	0	0	0	0	0
	Involuntário	8	25,8	0	0	0	0	0	0
	Voluntário	22*	71,0	28*	100,0	25*	100,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Decúbito Lateral	Ausente	1	3,2	0	0	1	4,0	0	0
	Involuntário	6	19,4	1	3,6	0	0	0	0
	Voluntário	24*	77,4	27*	96,4	24*	96,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Decúbito Ventral	Ausente	4	12,9	3	10,7	2	8,0	0	0
	Involuntário	14*	45,2	0	0	0	0	0	0
	Voluntário	13	41,9	25*	89,3	23*	92,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Long Sitting	Ausente	31*	100,0	19*	67,9	4	16,0	1	4,5

	Involuntário	0	0	0	0	1	4,0	0	0
	Voluntário	0	0	9	32,1	20*	80,0	21*	95,5
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Sentado com Apoio	Ausente	31*	100,0	5	17,9	20*	24,0	21*	95,5
	Involuntário	0	0	23*	82,1	0	68,0	1	4,5
	Voluntário	0	0	0	0	5	8,0	0	0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Gatas	Ausente	31*	100,0	18*	64,3	7	28,0	1	4,5
	Involuntário	0	0	10	35,7	9*	36,0	6	27,3
	Voluntário	0	0	0	0	9*	36,0	15*	68,2
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Em pé	Ausente	31*	100,0	18*	64,3	9	36,0	6	27,3
	Involuntário	0	0	9	32,1	12*	48,0	5	22,7
	Voluntário	0	0	1	3,6	4	16,0	11*	50,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Semi-ajoelhado	Ausente	31*	100,0	28*	100,0	17*	68,0	9	40,9
	Involuntário	0	0	0	0	0	0	0	0
	Voluntário	0	0	0	0	8	32,0	13*	59,1
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Ajoelhado	Ausente	31*	100,0	28*	100,0	15*	60,0	10	45,5
	Involuntário	0	0	0	0	2	8,0	0	0
	Voluntário	0	0	0	0	8	32,0	12*	54,5
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0

Tabela 11: Avaliação das reações em participantes de 5 a 8 meses de idade

Reações	Completo	F	%	f	%	f	%	f	%
Landau	Ausente	2	6,7	1	3,6	0	0	0	0
	Parcial	15*	50,0	1	3,6	0	0	0	0
	Completa	13	43,3	26*	92,9	25*	100,0	22*	100,0
	Total	30	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Anfíbio	Ausente	9	30,0	3	10,7	1	4,0	0	0
	Parcial	13*	43,3	3	10,7	1	4,0	1	4,5
	Completa	8	26,7	22*	78,6	23*	92,0	21*	95,5
	Total	30	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Cervical de Retificação	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	29*	100,0	28*	100,0	25*	100,0	22*	100,0
	Total	29	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Óptica de Retificação	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	1	4,5
	Completa	31*	100,0	28*	100,0	25*	100,0	21*	95,5
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Labiríntica de Retificação	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	1	4,5
	Completa	31*	100,0	28*	100,0	25*	100,0	21*	95,5
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Corporal de	Ausente	15*	48,4	6	21,4	2	8,0	0	0

Retificação	Parcial	5	16,1	1	3,6	0	0	1	4,5
	Completa	11	35,5	21*	75,0	23*	92,0	21*	95,5
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Proteção para frente	Ausente	15*	51,7	2	7,1	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	2	9,1
	Completa	14	48,3	26*	92,9	25*	100,0	20*	90,9
	Total	29	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Proteção para os lados	Ausente	31*	100,0	12*	42,9	3	12,0	2	9,1
	Parcial	0	0	10	35,7	7	28,0	2	9,1
	Completa	0	0	6	21,4	15*	60,0	18*	81,8
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Proteção para trás	Ausente	31*	100,0	28*	100,0	25*	100,0	15*	41,7
	Parcial	0	0	0	0	0	0	4	33,3
	Completa	0	0	0	0	0	0	3	25,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100	22	100,0

Tabela 12: Avaliação das habilidades motoras em participantes de 5 a 8 meses de idade

Habilidades Motoras	Completo	F	%	f	%	f	%	f	%
Controle de Cabeça	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	1	3,6	0	0	0	0
	Completa	31*	100,0	27*	96,4	25*	100,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Simetria	Ausente	0	0	1	3,6	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	31*	100,0	27*	96,4	25*	100,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
<i>Kiking</i>	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	31*	100,0	28*	100,0	25*	100,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Ponte	Ausente	3	9,7	1	3,6	0	0	0	0
	Parcial	3	9,7	0	0	1	4,0	0	0
	Completa	25*	80,6	27*	96,4	24*	96,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Preensão	Ausente	1	3,2	1	3,6	0	0	0	0
	Parcial	2	6,5	0	0	0	0	0	0
	Completa	28*	90,3	27*	96,4	25*	100,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Pivotear	Ausente	6	19,4	3	10,7	1	4,0	0	0
	Parcial	10	32,3	1	3,6	0	0	0	0
	Completa	15*	48,4	24*	85,7	24*	96,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Colocar o Pé na Boca	Ausente	8	25,8	2	7,1	1	4,0	0	0
	Parcial	3	9,7	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	64,5	26*	92,9	24*	96,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Rolar em Bloco	Ausente	8	25,8	1	3,6	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	23*	74,2	27*	96,4	22*	100,0	22*	100,0
Rolar Dissociado	Ausente	15*	48,4	5	17,9	2	8,0	0	0
	Parcial	5	16,1	4	14,3	0	0	0	0

	Completa	11	35,5	19*	67,9	23*	92,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Controle de Tronco Superior	Ausente	1	3,2	0	0	0	0	0	0
	Parcial	4	12,9	3	10,7	0	0	0	0
	Completa	26*	83,9	25*	89,3	25*	100,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Controle de Tronco Inferior	Ausente	14	45,2	3	10,7	2	8,0	0	0
	Parcial	15*	48,4	20*	71,4	9	36,0	2	9,1
	Completa	2	6,5	5	17,9	14*	56,0	20*	90,9
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Puppy	Ausente	2	6,5	0	0	0	0	0	0
	Parcial	1	3,2	0	0	0	0	0	0
	Completa	28*	90,3	28*	100,0	25*	100,0	22*	100,0
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0
Engatinhar	Ausente	31*	100,0	28*	100,0	18*	85,7	7*	38,8
	Parcial	0	0	0	0	1	4,8	5	27,7
	Completa	0	0	0	0	2	9,5	6	33,3
	Total	31	100,0	28	100,0	21	100,0	18	100,0
Marcha Lateral	Ausente	31*	100,0	28*	100,0	25*	100,0	19*	86,4
	Parcial	0	0	0	0	0	0	1	4,5
	Completa	0	0	0	0	0	0	2	9,1
	Total	31	100,0	28	100,0	25	100,0	22	100,0

No mês 9 (Tabelas 13 a 17) foram avaliados 20 bebês. Houve o desaparecimento de todos os reflexos. Nas reações houve o aparecimento da reação de proteção para trás completa. Dentre as habilidades motoras, observou-se que o engatinhar esteve ausente na maior parte da amostra.

No mês 10 (Tabelas 13 a 17) foram avaliados 17 bebês. Neste mês os reflexos estão ausentes, a movimentação ocorre em todos os planos, o posicionamento nos diferentes padrões de movimento é voluntário na maioria dos bebês, e, todas as reações estão completas. Nas habilidades motoras, surgiram o engatinhar e a marcha lateral, ambas completas.

No mês 11 (Tabelas 13 a 17), foram avaliados 13 bebês, e, a maioria dos bebês teve o mesmo comportamento motor observado na maioria dos bebês de 10 meses.

Analogamente, no mês 12 (Tabelas 13 a 17), em que foram avaliados 20 bebês, o comportamento motor da maioria é igual ao observado aos 10 meses.

Tabela 13: Avaliação dos reflexos em participantes de 9 a 12 meses de idade

Mês do DMT Variáveis		Mês 9 n= 20		Mês 10 n= 17		Mês 11 n= 13		Mês 12 n= 20	
Reflexos	Intensidade	F	%	f	%	f	%	f	%
Preensão	Ausente	13*	65,0	13*	76,5	13*	100,0	20*	100,0
Tônica	Fraco	6	30,0	4	23,5	0	0	0	0
Plantar	Normal	1	5,0	0	0	0	0	1110	0

	Intenso	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0

Tabela 14: Avaliação dos planos de movimento em participantes de 9 a 12 meses de idade

Planos de Movimento	Presença	F	%	f	%	f	%	F	%
Movimento Antero-posterior	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Presente	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Movimento Látero-lateral	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Presente	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Movimento Rotacional	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Presente	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0

Tabela 15: Avaliação dos padrões de movimento em participantes de 9 a 12 meses de idade

Padrões de Movimento	Voluntariedade	F	%	f	%	f	%	F	%
Decúbito Dorsal	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Involuntário	0	0	0	0	0	0	0	0
	Voluntário	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Decúbito Lateral	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Involuntário	0	0	0	0	0	0	0	0
	Voluntário	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Decúbito Ventral	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Involuntário	0	0	0	0	0	0	0	0
	Voluntário	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
<i>Long Sitting</i>	Ausente	1	5,0	0	0	0	0	1	5,0
	Involuntário	0	0	0	0	0	0	1	5,0
	Voluntário	19*	95,0	17*	100,0	13*	100,0	18*	90,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Sentado com apoio	Ausente	19*	95,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Involuntário	0	0	0	0	0	0	0	0
	Voluntário	1	5,0	0	0	0	0	0	0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Gatas	Ausente	3	15,0	0	0	0	0	0	0
	Involuntário	1	5,0	1	5,9	1	7,7	1	5,0
	Voluntário	16*	80,0	16*	94,1	12*	92,3	19*	95,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Em pé	Ausente	2	10,0	0	0	1	7,7	0	0
	Involuntário	3	15,0	2	11,8	1	7,7	2	10,0
	Voluntário	15*	75,0	15*	88,2	11*	84,6	18*	90,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Semi-ajoelhado	Ausente	5	25,0	2	11,8	1	7,7	0	0

	Involuntário	0	0	0	0	1	7,7	2	10,0
	Voluntário	15*	75,0	15*	88,2	11*	84,6	18*	90,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Ajoelhado	Ausente	6	30,0	2	11,8	1	7,7	0	0
	Involuntário	0	0	0	0	1	7,7	2	10,0
	Voluntário	14*	70,0	15*	88,2	11*	84,6	18*	90,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0

Tabela 16: Avaliação das reações em participantes de 9 a 12 meses de idade

Reações	Completo	F	%	f	%	f	%	f	%
Landau	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Anfíbio	Ausente	0	0	0	0	1	7,7	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	12*	92,3	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Cervical de Retificação	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Óptica de Retificação	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Labiríntica de Retificação	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Corporal de Retificação	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Proteção para frente	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Proteção para os lados	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	1	5,0	0	0	1	7,7	0	0
	Completa	19*	95,0	17*	100,0	12*	92,3	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Proteção para trás	Ausente	7	35,0	1	5,9	1	7,7	5	25,0
	Parcial	5	25,0	3	17,6	1	7,7	0	0
	Completa	8*	40,0	13*	76,5	11*	84,6	15*	75,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0

Tabela 17: Avaliação das habilidades motoras em participantes de 9 a 12 meses de idade

Habilidades Motoras	Compleitude	F	%	f	%	f	%	f	%
Controle de Cabeça	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Simetria	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
<i>Kiking</i>	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Ponte	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Preensão	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Pivotear	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Colocar o Pé na Boca	Ausente	0	0	0	0	0	0	1	5,0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	19*	95,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Rolar em Bloco	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Rolar Dissociado	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	1	5,0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	19*	95,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Controle de Tronco Superior	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Controle de Tronco Inferior	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
<i>Puppy</i>	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parcial	0	0	0	0	0	0	0	0
	Completa	20*	100,0	17*	100,0	13*	100,0	20*	100,0
	Total	20	100,0	17	100,0	13	100,0	20	100,0
Engatinhar	Ausente	8*	42,1	2	12,5	1	7,7	2	10,0
	Parcial	5	26,3	0	0	0	0	0	0
	Completa	6	31,6	14*	87,5	12*	92,3	18*	90,0
	Total	19	100,0	16	100,0	13	100,0	20	100,0
Marcha Lateral	Ausente	12*	63,2	5	31,3	2	15,4	1	5,0
	Parcial	2	10,5	2	12,5	0	0	5	25,0
	Completa	5	26,3	9*	56,3	11*	84,6	14*	70,0
	Total	19	100,0	16	100,0	13	100,0	20	100,0

Marcha Independente	Ausente	20*	100,0	9*	69,2	8*	61,5	12*	60,0
	Parcial	0	0	4	30,8	2	15,4	2	10,0
	Completa	0	0	0	0	3	23,1	6	30,0
	Total	20	100,0	13	100,0	13	100,0	20	100,0

4.2 DISCUSSÃO

4.2.1 Dados Antropométricos do Nascimento – Peso e Altura

Para classificação do peso ao nascer utiliza-se o critério da Organização Mundial da Saúde (OMS, 1994): baixo peso (crianças com menos de 2500g), peso insuficiente (2500g a 2999g), peso adequado (3000g a 3999g) e excesso de peso (4000g ou mais) (LIMA E SAMPAIO, 2004). O peso ao nascer da população deste estudo foi de 3240g ($\pm 595,57$), assim como verificado por Longo e colaboradores (2005), onde o peso médio foi de 3185g em uma população de 3172 crianças habitantes das 5 regiões brasileiras. Estes resultados revelam peso adequado ao nascimento. No entanto, os estudos de Saccani e Valentini (2010) e de Silva, Santos e Gonçalves (2006) encontraram valores ligeiramente inferiores, 2792g ($\pm 831,292$) e 2950g ($\pm 356,12$), respectivamente, que indicam peso insuficiente ao nascimento.

Em relação ao CN, a média da população deste estudo foi de 48,53 cm ($\pm 2,93$). Longo e colaboradores (2005), também encontraram resultado semelhante, com média de CN de 48,8 cm. Já no estudo de Rotsthein e Beltrame (2011) e de Saccani e Valentini (2010) foram encontrados valores ligeiramente inferiores, cuja média corresponde a 47,51 ($\pm 1,64$) e 46,77 ($\pm 4,14$), respectivamente.

Quando analisado as variáveis PN e CN em relação ao sexo, verificou-se que a média de peso no sexo masculino foi de 3299,99 ($\pm 638,24$) gramas, enquanto a do sexo feminino foi de 3170,26 ($\pm 533,47$) gramas. Em relação ao comprimento, a média para o sexo masculino foi de 48,91 ($\pm 3,01$) cm e para o sexo feminino, de 48,07 ($\pm 2,77$) cm. No estudo de Venturella e colaboradores (2013) foram encontrados resultados semelhantes: a média de peso no sexo masculino foi de 3242,48 ($\pm 537,17$) gramas, e no sexo feminino de 3284,26

($\pm 450,47$) gramas. O comprimento para o sexo masculino teve média de 48,72 ($\pm 2,15$) cm, e para o sexo feminino 46,62 ($\pm 9,78$) cm. Marques, Lopez e Braga (2004) também encontraram valores que coincidem com os valores desta pesquisa. O PN para o sexo masculino foi de 3243 (± 373) e para o sexo feminino de 3291 (± 364). O CN para o sexo masculino foi de 48,7 ($\pm 1,93$) e para o sexo feminino 49,2 ($\pm 1,69$). A avaliação do crescimento de nossa população também foi comparada com a curva padrão de referência mundial do NCHS (*National Center For Health Statistics, 1977*). Estes dados estão expostos na tabela a seguir.

Tabela 18: Comparação de diferentes estudos das variáveis peso e comprimento ao nascimento segundo o sexo.

Sexo	Variável	Média deste estudo	Média Venturella <i>et al.</i> , 2013	Média Marques, Lopez e Braga, 2004	Média NCHS
Masculino	Peso	3299,99	3243,48	3254	3400
	Comprimento	48,91	48,72	48,7	49,9
Feminino	Peso	3170,26	3284,26	3291	3250
	Comprimento	48,07	46,62	49,2	49,3

Verifica-se que, comparando os estudos brasileiros com a média da referência mundial do NCHS, os resultados são ligeiramente inferiores em todas as variáveis analisadas, exceto o PN da população feminina dos estudos de Venturella e colaboradores (2013) e Marques, Lopez e Braga (2004), que apresentaram valores ligeiramente superiores ao deste estudo e da média do NCHS. No geral, percebe-se que os estudos abordando as variáveis peso e comprimento de RN brasileiros tem resultados semelhantes.

O baixo PN é um dos principais preditores de morbidade e mortalidade neonatal e perinatal, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. Além disso, ele caracteriza uma das alterações cruciais no DM de lactentes (CAÇOLA E BOBBIO, 2010). Na maioria dos estudos que abordam essa temática, é possível notar diferenças no desenvolvimento entre RN de muito baixo peso e os de peso adequado (CAMERON E MARHLE,

2006; CAMPBELL E HEDEKER, 2001; SAGNOL, DEBILLON E DEBÛ, 2007). No que diz respeito à fisioterapia nas alterações do DM em lactentes com baixo peso ao nascer, considera-se fundamental este conhecimento para planejar técnicas de intervenção com o intuito de melhorar o seu prognóstico.

4.2.2 IG e Apgar

Utiliza-se para classificação do RN quanto a IG a determinação da Academia Americana de Pediatria (1970): Pré-Termo são crianças nascidas antes de 37 semanas de gestação, a Termo são os nascidos entre 38 e 41 semanas de gestação, e Pós-Termo, aqueles cujo nascimento ocorreu após 41 semanas de gestação. A média da IG da população avaliada neste estudo foi de 38,6 semanas ($\pm 1,8$). Oliveira, Chiquetti e Santos (2013) encontraram em seu estudo média de IG de 39 semanas ($\pm 0,80$), corroborando com os achados deste estudo que classificam a população como nascidos a Termo. Em um estudo transversal de 2012, Sacanni e Valentini verificaram que a IG de 462 lactentes entre 0 e 18 meses variou entre 20 e 44 semanas ($36,56 \pm 4,18$). Rotsthein e Beltrame (2011) avaliaram o perfil pondo-estatural de 80 lactentes e encontraram a média de IG de 37,92 ($\pm 1,78$) semanas. Estes estudos indicaram um número elevado de crianças nascidas prematuramente, divergindo desta pesquisa em que a maioria dos participantes nasceu a termo.

As notas de Apgar tem grande importância para o DM, porque este índice está associado à vitalidade do RN. Portanto, condições adversas ocorridas no nascimento e refletidas em baixos valores de Apgar podem ser identificadas para que medidas de intervenção possam ser tomadas precocemente, através de técnicas de estimulação, para prevenção de possíveis sequelas (VIEIRA *et al.*, 2005).

Escore de 8 a 10 indicam que o bebê não precisa de extensiva ressuscitação e provavelmente não terá problemas futuros. O escore 7 pode indicar anóxia leve. Um escore de 4 a 6 pode indicar anóxia moderada. Quando o escore é de 0 a 3, significa que a criança está em anóxia grave (APGAR, 1953; CASY, MCINTIRE E LEVENO, 2001; DRAGE E BERENDES, 1966; TECKLIN, 2002). No primeiro minuto estes escores representam a condição

em que o bebê se encontra ao nascimento, e, no quinto minuto os escores determinam se houve recuperação em casos de notas menores e estabelecem ideia de prognóstico de desenvolvimento para a criança (DIAMENT E CYPEL, 2005)

Neste estudo, as notas do boletim de Apgar no primeiro minuto de vida tiveram média de 8,6 ($\pm 1,2$) e, no quinto minuto, 9,6 ($\pm 0,6$), indicando que os lactentes tiveram boas condições de nascimento e bom prognóstico de desenvolvimento. Silva, Santos e Gonçalves (2006) encontraram valores semelhantes, com notas 8,71 ($\pm 0,61$) e 9,79 ($\pm 0,58$) no primeiro e quinto minuto, respectivamente. Já Rotsthein e Beltrame (2011) encontraram valores médios de 7,9 ($\pm 1,26$) no primeiro minuto e 9,00 ($\pm 0,46$) no quinto minuto, indicando uma condição de nascimento relativamente inferior nesta população.

Estudos atuais enfatizam que a prematuridade é um dos principais fatores de risco biológico para o desenvolvimento (LIMA *et al.*, 2004; RESEGUE, PUCCINI E SILVA, 2008), e esta vulnerabilidade pode aumentar as chances da criança apresentar transtornos durante vários estágios do desenvolvimento ao longo de sua vida (HALPERN *et al.*; 2000; ROBERTOSON, WATT E DINU, 2009). Eickmann, Malkes e Lima (2012) observaram em seu estudo que o DM foi o domínio mais afetado nos fatores biológicos dos prematuros. Dentre estes fatores que interferiram negativamente no desempenho motor, destacaram-se peso ao nascer menor que 1500 g e Apgar aos cinco minutos inferior a 7. Nesta mesma perspectiva, Larroque e colaboradores (2008) afirmaram que a prevalência de distúrbios do desenvolvimento foi maior entre os lactentes com IG inferior a 28 semanas. Na presente pesquisa observa-se predomínio de peso adequado ao nascimento, nascimentos a termo e notas do boletim de Apgar favoráveis (sem indicação de anóxia). Tais resultados diminuem os riscos para atraso no desenvolvimento, o que corrobora com o fato da população estudada apresentar DMT.

4.2.3 Características Motoras Avaliadas por Este Estudo

Em relação a análise de frequência, percebe-se que até os quatro meses de idade, só houve variabilidade nos resultados de intensidade dos

reflexos. Os planos e padrões de movimento, reações e habilidades motoras estão de acordo com o esperado. Maiores variabilidades são encontradas a partir do oitavo mês, quando analisadas as habilidades engatinhar e marcha. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Restiffe e Gherpelli (2012), com menor variabilidade na pontuação da AIMS nos primeiros 6 meses, enquanto a maior variabilidade foi observada entre 7 e 12 meses. Isto sugere que o período compreendido entre os 8 e 12 meses são de especial importância para o DM amplo, e que existem períodos de aceleração, desaceleração ou repouso da atividade (RESTIFFE E GHRPELLI, 2012).

No primeiro, sexto e sétimo meses todos os resultados corroboram com a caracterização e o detalhamento do DM proposta no instrumento de Castilho-Weinert, Lopes e Weinert (2010, 2015).

Com relação a análise dos reflexos primitivos, verificou-se divergência com a proposição de Castilho- Weinert, Lopes e Weinert (2010, 2015) na observação dos reflexos no segundo, terceiro, quarto, oitavo e nono meses. O reflexo de Galant (2º mês) apresentou intensidade normal, enquanto deveria estar fraco. Analogamente, o RTCA esteve fraco, enquanto o esperado seria intenso. Os reflexos de colocação do membro inferior, sustentação de peso e marcha automática (3º mês), e sucção (4º mês) persistiram, enquanto deveriam ter desaparecido. O reflexo de prensão tônico plantar adiantou em um mês seu desaparecimento. Aos oito meses ele deveria ter intensidade normal e já se apresentava como fraco. Já aos nove meses ele deveria estar com intensidade fraca, no entanto esteve ausente.

O processo de maturação do Sistema Nervoso Central (SNC) está estritamente relacionado ao grau de mielinização, arborização e formação de sinapses das células nervosas. Gradativamente, este processo vai inibindo as atividades reflexas primitivas, passando por uma fase de transição, e permite ao bebê assumir o comando voluntário de suas atividades motoras. A permanência destas atividades reflexas primitivas está relacionada a uma condição patológica do SNC (DIAMENT, 1967). Olhweiler, Silva e Rotta (2005) realizaram um estudo controlado, de coorte, com o objetivo de definir o perfil clínico e epidemiológico 40 RN prematuros (com IC corrigida) quanto à evolução dos reflexos primitivos. Eles verificaram que aos 3 meses, todos os reflexos estiveram presentes em diferentes percentuais; aos 6 meses 100%

dos bebês apresentavam o reflexo de preensão tônica plantar, 2,7% apresentavam o reflexo de colocação do membro inferior, Moro, Galant e preensão palmar; e o reflexo de preensão plantar foi o único observado aos 9 e aos 12 meses de vida. Tais resultados apontam para um atraso no desaparecimento dos reflexos, mesmo com a correção de idade, e corroboram parcialmente com os achados deste estudo, que indicam a persistência de alguns reflexos no primeiro quadrimestre de vida. Por outro lado, o estudo de Olhweiler, Silva e Rotta (2005) diverge desta pesquisa no que diz respeito ao reflexo de preensão tônica plantar, que diminuiu de intensidade a partir do oitavo mês, e desapareceu precocemente no nono mês.

O padrão flexor do RN após o nascimento é tido como normal, entretanto, decresce gradativamente ao longo do primeiro trimestre. Esta mudança é resultado dos movimentos extensores ativos do bebê e da ação gravitacional. O RTCA pode ser observado a partir do segundo mês, quando o bebê é posicionado em decúbito dorsal e se faz a lateralização da cabeça para um dos lados (TECKLIN, 2002). A persistência deste reflexo após o terceiro mês é de extrema importância para o diagnóstico de alterações patológicas no SNC, pois impedirá o desenvolvimento da coordenação visoencefálica e óculomanual. Sua ausência nos primeiros meses de vida também pode ser considerada um sinal indicativo de encefalopatia (FIGUEIREDO, 1984). Por isto, ressalta-se a avaliação deste reflexo atentando-se para a idade do bebê. Guimarães e Tudella, (2003) observaram alterações relacionadas a presença e intensidade (de acordo com a idade) dos reflexos RTCA, Moro, sustentação de peso, marcha automática e sucção em bebês de risco, ao longo dos seis primeiros meses, o que reitera os resultados da presente pesquisa.

No que diz respeito aos padrões de movimento, o decúbito ventral não foi observado para a maioria da amostra no quinto mês como proposto por Castilho-Weinert, Lopes e Weinert (2010, 2015). Somente no sexto mês houve seu aparecimento.

Entre as reações, a reação corporal de retificação deveria apresentar-se de forma parcial no quinto mês (CASTILHO- WEINERT, LOPES E WEINERT, 2010, 2015), no entanto esteve ausente. Já a reação de proteção para trás já está completa enquanto esperava-se que fosse parcial.

Sobre as habilidades motoras voluntárias, verificou-se divergência na observação das habilidades motoras no quinto mês, e dos nove aos doze meses (CASTILHO- WEINERT, LOPES E WEINERT, 2010, 2015). No quinto mês o rolar dissociado está ausente, enquanto deveria estar presente de maneira parcial. Em contrapartida, o controle de tronco inferior que deveria estar presente no sexto mês, já apresenta-se parcialmente neste mês. Segundo o instrumento, o engatinhar inicia-se no oitavo mês parcialmente e aos nove meses ocorre com completude. No entanto, observou-se que a população investigada completa esta habilidade somente aos dez meses. A marcha lateral esteve completa aos dez meses, quando deveria ser parcial. Já a marcha independente, que deveria apresentar-se de forma parcial no décimo primeiro mês e de forma completa no décimo segundo mês, esteve ausente na maioria das crianças de onze e doze meses avaliadas por este estudo.

Um controle postural estável constitui a base para a execução voluntária do movimento (GROOT, 2000). Ele é um grande marco no desenvolvimento infantil, pois os lactentes aumentam suas possibilidades de exploração e interação com o ambiente, à medida que adquirem a postura sentada, começam a engatinhar, passam para a postura ortostática e obtêm a marcha independente (ROCHAT, 1992). O desenvolvimento deste controle postural tem início com o controle da cabeça do lactente (CAMPOS E SANTOS, 2005). Assaiante e Amblard (1993) afirmam que a cabeça é o segmento mais importante no controle postural, pois os órgãos sensoriais que nela estão presentes são fundamentais para a organização postural. Dessa forma, admite-se que a organização postural de todo o corpo depende da estabilização da cabeça.

Volpi e colaboradores (2010) realizaram um estudo das aquisições motoras de lactentes prematuros de muito baixo peso, e verificaram que a média de controle de cabeça para esta população foi de $2,4 \pm 1,2$ meses, utilizando a metodologia da idade corrigida. Neste estudo, o controle de cabeça foi realizado de forma parcial no segundo mês por 58,9% da amostra, e completa no 3º e 4º meses por 63,4% e 97,1% da amostra, respectivamente. Estes dados revelam que as populações destes estudos encontram-se de acordo com a proposição de Castilho-Weinert, Lopes e Weinert (2010, 2015), e que a prematuridade parece não influenciar na aquisição do controle de

cabeça. Já Bonvicine e colaboradores (2005) analisaram a aquisição do controle de cabeça em lactentes pré-termo e a termo, e verificaram que apesar dos prematuros apresentarem ligeiro atraso nesta habilidade, ao final do quarto mês conseguem completar a atividade, assim como os nascidos a termo.

Posteriormente ao controle cervical, verifica-se um aprimoramento no controle postural, sendo que os lactentes já são capazes de rolar, sentar por breves períodos com apoio dos braços, depois adquirem a habilidade para sentar sem apoio e, por fim, surge o engatinhar e a marcha independente (CAMPOS E SANTOS, 2005; VAN DER FITS *et al.*, 1999).

O rolar foi analisado no estudo de Volpi e colaboradores (2010) em uma amostra de lactentes pré-termo. Constatou-se que a média de idade para esta habilidade foi de $5,3 \pm 1,3$ meses, considerando-se a idade corrigida. No entanto, eles não especificam se este rolar é em bloco ou dissociado. Os achados da pesquisa citada foram semelhantes a este estudo, que constatou que o rolar em bloco aparece em 74,2% das crianças no 5º mês, e o rolar dissociado em 67,9% das crianças no 6º mês. Ambos estudos corroboram com a proposição de Castilho-Weinert, Lopes e Weinert (2010, 2015). Já o estudo de caso de Andrade e Iwabe (2008) encontrou resultados diferentes em relação ao rolar. O lactente avaliado era nascido a termo, no entanto apresentava sobrepeso. Conseguiu realizar o rolar em bloco aos 7 meses, e o rolar dissociado aos 8 meses de idade, dando indícios de possível relação entre as variáveis peso e DM.

O sentar faz parte desta sequência de controle postural e é imprescindível para as próximas fases do DM. Neste estudo, o sentado com apoio foi alcançado por 82,1% dos lactentes no sexto mês de vida, e o sentado sem apoio (*long sitting*) por 80,7% dos lactentes no sétimo mês de vida. Volpi e colaboradores (2010) verificaram em uma amostra de prematuros que a média do sentar sem apoio se deu aos 7,0 ($\pm 1,6$) meses de idade. Andrade e Iwabe (2008) também encontraram resultado semelhante em seu estudo de caso, com o sentar sem apoio alcançado aos 7 meses de idade. Tais estudos corroboram com os achados do presente estudo e com Castilho-Weinert, Lopes e Weinert (2010, 2015).

Segundo Castilho-Weinert (2010) o engatinhar inicia-se no oitavo mês com intensidade parcial e aos nove obtém completude. No entanto, observou-

se que 87,5% da população investigada completa esta habilidade somente aos dez meses de idade. Já no estudo de Moraes e colaboradores (1998), observou-se que houve uma antecipação desta habilidade motora, com maior incidência no 7º mês, mostrando que existe grande variabilidade na aquisição do engatinhar.

Zanini e colaboradores (2002) analisaram o engatinhar em um grupo de crianças pré-termo e verificaram que, com a idade corrigida, apenas 50% das crianças conseguem engatinhar com 9 meses de idade, e que 90% delas adquire somente aos 12 meses. Cristóvão e colaboradores (2012) ao comparar a aquisição do engatinhar entre pré-termos e a termos, visualizaram que a prematuridade apresenta influências no alcance ou não do engatinhar.

No entanto, embora se tenham estabelecidas faixas etárias para a emergência de vários comportamentos motores, o fato de uma criança não engatinhar na época esperada não indica que ela está fora dos padrões de normalidade (DIAMENT, 1976; TUDELLA, 1989). Nem todas as crianças engatinham. No estudo de Moraes e colaboradores (1998), 5,7% dos lactentes partiram diretamente para a marcha. Este resultado também foi visto por Adolph (1997), onde 3,4% dos lactentes não engatinhou. A emergência da marcha sem a prévia experiência com o engatinhar ocorrida é fato apontado por diversos autores, e as razões pelas quais isto ocorre são desconhecidas (BOBATH E BOBATH, 1978; DIAMENT, 1976; SHEPHERD, 1996). No entanto, nenhum estágio ou aquisição motora é dispensável, já que o DM ocorre numa sequência de transformações posturais, com alternância na dominação dos padrões flexores e extensores, apoio unilateral e bilateral, culminando na marcha independente (MORAES *et al.*, 1998).

Dentre os benefícios conhecidos do engatinhar, ele ainda induz ao treino de equilíbrio precedente à posição bípede, já que, em relação à postura prona ou sentada, o centro de gravidade se encontra mais afastado da superfície de apoio (MORAES *et al.*, 1998). Moraes e colaboradores (1998) verificaram em seu estudo que existe uma relação entre o engatinhar e marcha, ou seja, há a necessidade do exercício do engatinhar antes da aquisição da marcha para aprimorar as noções de equilíbrio e a organização espacial (melhoria das relações entre o deslocamento do corpo e os obstáculos presentes no ambiente).

A marcha lateral precede a marcha independente, com início aos 10 meses de forma parcial e obtendo completude aos 11 meses (CASTILHO-WEINERT, LOPES E WEINERT, 2010, 2015). Neste estudo a marcha lateral já obteve completude aos 10 meses de idade na maior parte da amostra, assim como no estudo de caso de Andrade e Iwabe (2008) que o lactente analisado a adquiriu nesta idade.

A marcha independente é o resultado final do DM grosso bem sucedido. Para atingir essa habilidade, a criança deve ter exercitado sua motricidade corporal global, além de ter experiência na posição de joelhos e no andar com apoio (BÉZIERS E HUNSINGER, 1994). A marcha é considerada um importante marco do DM e tem um valor preditivo para futuras habilidades motoras (KOKUBUN *et al.*, 1996; RESTIFFE E GHERPELLI, 2012). Verificou-se neste estudo que 60% dos lactentes não adquiriram a marcha independente aos 12 meses de idade, como recomenda a literatura (CASTILHO-WEINERT, LOPES E WEINERT, 2010, 2015). Outros estudos também objetivaram analisar a aquisição da marcha em lactentes a termo. Restiffle e Gherpelli (2012) e Minami, Funayama e Deneluzzi (2001) e Moraes e colaboradores (1998) encontraram médias de aquisição da marcha aos 12, 12,7 e 13 meses de idade, respectivamente. Como não realizou-se neste estudo o acompanhamento a partir do 12º mês de idade, não se pode dizer em que mês os lactentes avaliados nesta pesquisa iniciaram a marcha. No entanto, como todos possuíam condições adequadas de nascimento e desenvolvimento acredita-se que, brevemente a marcha foi alcançada nos lactentes que ainda não a adquiriram. Estudos para avaliar o início da marcha independente também foram realizados com crianças pré-termo. Zanini e colaboradores (2002) analisaram a marcha em prematuros, e observaram que 50% deles apresentaram marcha independente com 12,5 meses de idade. Nos estudos de Volpi e colaboradores (2010), Marín Gabriel e colaboradores (2009) e Jeng e colaboradores (2000) as médias de aquisição da marcha foram de 12,8 meses, 13,6 meses e 14 meses, respectivamente. Percebe-se que não existe grande variabilidade de resultados entre os estudos que analisaram crianças pré-termo e a termo.

4.2.4 Relação Inversa Entre Idade e o Número de Participantes da Pesquisa

Outro fator importante a ser destacado nesta pesquisa está no fato de que nos primeiros meses de vida a adesão ao serviço de puericultura é grande, e com o passar dos meses os pais deixam de levar seus filhos à Unidade de Saúde e ocorre o abandono do acompanhamento. Como resultados verificou-se que no primeiro trimestre de vida concentra-se 45,1% da amostra, no segundo trimestre 24,4%, seguidos de 17,4% e 12,9% no terceiro e quarto trimestres, respectivamente.

Considera-se que muitos fatores podem estar relacionados a este abandono. Com o término da licença maternidade e conseqüentemente do período em que a mulher pode proporcionar atenção em tempo integral ao RN e assim participar da puericultura, a indisponibilidade de horários alternativos para a realização da puericultura, e, as dificuldades de locomoção por condições financeiras ou de acessibilidade da população até a unidade de saúde que abrange uma ampla área territorial. Outra questão é a inexistência de agentes comunitários de saúde que possam realizar a busca das crianças que abandonaram o acompanhamento. A ocorrência de tais situações compromete o acompanhamento do serviço de puericultura com o avançar da idade do bebê. Desta forma, aponta-se a necessidade de sensibilizar a população a respeito da importância da puericultura para a prevenção de agravos e promoção da saúde das crianças.

Nessa mesma perspectiva, o término da licença maternidade parece interferir também em outros fatores, mas que estão intimamente ligados ao DM infantil e a puericultura, devido a disponibilidade de tempo da mãe para dedicar-se aos cuidados do bebê. Diversos estudos pesquisam fatores associados com a duração do aleitamento materno. Os resultados indicam que o término da licença maternidade interfere na prática de amamentação (BECHE, HALPERN E STEIN, 2009; BRASILEIRO *et al.*, 2010; CHAVES, LAMOUNIER E CÉSAR, 2007; QUELUZ *et al.*, 2012; SOUZA *et al.*, 2012; VIANNA *et al.*, 2007).

5 CONCLUSÃO

A maioria das crianças avaliadas por este estudo possuem perfil de DM típico, além de boas condições ao nascimento com relação a IG, peso, comprimento e vitalidade.

Entende-se que a presente pesquisa cumpriu com o seus objetivos iniciais de traçar o perfil motor das crianças avaliadas e identificar as suas características motoras por faixa etária.

Salienta-se a relevância social deste projeto, pois o mesmo tornou-se um serviço incorporado como rotina à puericultura de 1 a 12 meses no município de Pontal do Paraná. As avaliações do DM das crianças do município continuam a ocorrer todas as semanas, por meio de uma parceria entre UFPR e Prefeitura. Tal ocorrência foi assegurada na forma de um projeto de iniciação científica que viabiliza a presença docente e discente no local de avaliação, bem como da fisioterapeuta responsável pela serviço de fisioterapia da unidade de assistência materno-infantil do município. Assim, cumpre-se com as tendências atuais em saúde de se deslocar o foco para a atenção primária, promoção e prevenção em saúde.

Atualmente as crianças do município que possuem entre 1 e 12 meses recebem o acompanhamento mensal nas áreas de enfermagem (antropometria e amamentação), fisioterapia (avaliação da motricidade) e medicina pediátrica. A partir deste projeto além das medidas antropométricas de peso e comprimento que já eram rotineiramente coletadas pela enfermagem, por meio da conscientização profissional, conquistou-se a inclusão da mensuração do perímetro cefálico como rotina na avaliação desta faixa etária.

Este trabalho se iniciou no ano de 2011 e é a continuidade dos estudos realizados em uma tese de doutorado (CASTILLHO-WEINERT, 2010) em que se desenvolveu um instrumento com caracterização e detalhamento aprofundados sobre o DM no primeiro ano de vida (CASTILHO-WEINERT, LOPES E WEINERT, 2015). Além de sua contribuição social e de formação acadêmica para as discentes que realizaram, também houve a apresentação de 8 resumos em congressos da área de Fisioterapia.

Elenca-se na sequência a continuidade deste trabalho:

- a) Com base no conjunto de casos de paciente coletados (número de crianças avaliadas em cada mês) será possível realizar a validação matemática (computacional) do instrumento proposto por Castilho-Weinert (2010). Assim com base no conjunto de características motoras elencadas em todas as crianças de cada mês, se buscará por uma regra que determine quais características de fato são fundamentais e devem ser avaliadas nas crianças de tal mês;
- b) Após o estabelecimento destas regras e a consequente validação do instrumento somente com as características relevantes para a motricidade de cada faixa etária, será possível estabelecer os casos das crianças que possuem atraso ou adiantamento no DM;
- c) Na medida em que atualmente já se possui mais de 500 casos coletados, verifica-se que como também haverá a necessidade de refinar o instrumento, e nesta nova versão permanecerá somente as características que são de fato importantes para cada mês do DM.
- d) Uma vez que se conheça as crianças com desvios no DM será possível correlacionar os dados socioeconômicos, maternos e do nascimento levantados no Apêndice 2 com a ocorrência do atraso motor por meio de testes estatísticos adequadas as variáveis analisadas e a distribuição da amostra;
- e) Por fim, será de grande valia o desenvolvimento e a implementação de um sistema informatizado para a avaliação das crianças de forma que os dados coletados na Unidade Básica de Saúde sejam salvos em tempo real em uma base de dados, de forma tabulada. Este sistema encontra-se em fase inicial de elaboração, por meio de uma parceria com o Curso de Informática do Instituto Federal do Paraná (IFPR) – Câmpus Paranaguá.
- f) Continuidade das coletas de dados na Unidade Básica de Saúde em caráter permanente contribuindo para a saúde da população e para a formação dos estudantes do curso de Educação Física do Setor Litoral da UFPR na área de desenvolvimento e aprendizagem motora.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRIA. **Normas e recomendações para atenção do recém-nascido em hospitais: a termo e prematuro.** Evanston, 1970.

ADOLPH, K.E. **Learning in the development of infant locomotion.** Monogr. Soc. Res. Child Dev, v. 62, n.3: IVI, p. 1 -158. 1997.

ANDRADE, S.R.Z.; IWABE, C. Influência do sobrepeso no controle postural em um lactente nascido a termo. **Rev Neurocienc.**, v.16, n.4, p. 326-330, 2008.

APGAR, V. A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. **Curr Res Anaesth Anal**, v.32, p.260-7, 1953.

ASSAIANTE, C.; AMBLARD, B. Ontogenesis of head stabilization in space during locomotion in children: influence of visual cues. **Experimental Brain Research**, v.93, pp. 499-515, 1993.

BECHE, N.; HALPERN, R.; STEIN, A.T. Prevalência do aleitamento materno exclusivo em um município serrano do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista da AMRIGS**, v. 53, n. 4, p. 345-353, 2009.

BÉZIER, M.M.; HUNSINGER, Y. **O bebê e a coordenação motora: os gestos apropriados para lidar com a criança.** 2ed. São Paulo: Summus Editorial, 1994.

BLY, L. **Motor Skills Acquisitions in the First Year.** San Antonio: Therapy Skill Builders, 1994.

BOBATH, B.; BOBATH, K. **Desenvolvimento motor nos diferentes tipos de paralisia cerebral.** São Paulo: Manole, 1978.

BOBATH, B. Motor development, its effects on general development, and application to the treatment of cerebral palsy. **Physiotherapy**, v. 57, n. 1, p. 526, 1971.

BONVICINE, C.; QUIBÁO, E.F.; SILVA, P.N.; ASA, S.K.P.; GAETAN, E.S.M. Aquisição do controle de cabeça em lactentes nascidos pré-termo e a termo. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.12, n.2, p.45-50, 2005.

BRASILEIRO, A.A., POSSOBON, R.F., CARRASCOZA, K.C., AMBROSANO, G.M.B., MORAES, A.B.A. Impacto do incentivo ao aleitamento materno entre mulheres trabalhadoras formais. **Cad. Saúde Pública**, v. 26, n. 9, p. 1705-1713, 2010.

BURNS, Y.R.; MACDONALD, J. **Fisioterapia e crescimento na infância**. 1. ed. São Paulo: Santos; 1999.

CAÇOLA, P.; BOBBIO, T.G. Baixo peso ao nascer e alterações no desenvolvimento motor: a realidade atual. **Rev. Paul. Pediatr.**, v.28, n.1, p.70-76, 2010.

CAMPBELL, S.K.; HEDEKER, D. Validity of the test of infant motor performance for discriminating among infants with varying risk for poor motor outcome. **J Pediatr**, v.139, p.546-51, 2001.

CAMERON, E.C.; MAEHLE, V. Comparison of active motor items in infants born preterm and infants born full term. **Pediatr Phys Ther**, v.18, p.197-203, 2006.

CAMPOS, T. M.; GONÇALVES, V. M. G.; SANTOS, D. C. C. Escalas padronizadas de avaliação do desenvolvimento motor de lactentes. **Temas sobre Desenvolvimento**, v. 13, n. 77, p. 5-11, 2004.

CAMPOS, D.; SANTOS, D.C.C. Controle postural e motricidade apendicular nos primeiros anos de vida. **Fisioterapia em Movimento**, v.18, n.3, p. 71-77, 2005.

CASTILHO-WEINERT, L.V.; FORTI-BELLANI, C.C. **Fisioterapia em Neuropediatria**. Curitiba: Omnipax, 2011.

CASTILHO-WEINERT, L.V.; LOPES, H.S. Sistema de apoio ao diagnóstico em fisioterapia neuropediátrica. **Fisioterapia Ser**, v.5, n.1, p.37-42, 2010.

CASTILHO-WEINERT, L.V.; LOPES, H.S.; WEINERT, W.R. Desenvolvimento motor típico no primeiro ano de vida: caracterização e detalhamento. **Fisioterapia Ser**, v. 9, n. 1, p. 1- 5, 2015.

CASTILHO-WEINERT, L. V. *Ontologias e Técnicas de Inteligência Artificial Aplicadas ao Diagnóstico em Fisioterapia Neuropediátrica*. Curitiba, 2010. Tese (Doutorado em Ciências – Engenharia Biomédica) - Curso de Pós-graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 251p.

CASY, B.M; MC INTERE, D.D; LEVENO, K.J. The continuing value of the Apgar score for the assessment of newborn infants. **N Engl J Med**, v.334, n.7, p. 467-71, 2001.

CHAVES, R.G.; LAMOUNIER, J.A.; CESAR, C.C. Fatores associados com a duração do aleitamento materno. **J. Pediatr.**, v. 83, n.3, p. 241-246, 2007.

CRISTÓVÃO, T.C.L., ANTÃO, F.V., GRECCO, L.A.C., *et al.* Aquisição do engatinhar em crianças prematuras: correlação com a idade gestacional e o peso ao nascimento. **Rev. Terapia Manual.**, v.10, n.49, p. 272-276, 2012.

CORDAZZO, S.T.D.; VIEIRA, M.A. A brincadeira e suas implicações nos processos de aprendizagem e desenvolvimento. **Estudos e Pesquisas em psicologia**, Rio de Janeiro, ano 7, n.1, 2007.

DIAMENT, A.J. **A evolução do lactente normal**. São Paulo: Edart Editora da Universidade de São Paulo, 1976.

DIAMENT, A.J.; CYPEL, S. **Neurologia Infantil**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

DIAMENT, A.J.; CYPEL, S.; REED, U.C. **Neurologia Infantil**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2010. V. 2, 1840 p.

DIAMENT, A.J. **Contribuição para a sistematização do exame neurológico de crianças normais no primeiro ano de vida**. Tese, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1967.

DRAGE, J.S; BARENDES, H. Apgar scores and outcome of the newborn. **Pediatr Clin North Am**. 13:635, 1966.

EFFGEN, S.K. **Fisioterapia pediátrica: atendendo às necessidades das crianças.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

EICKMANN, S.H.; MALKES, N.F.A.; LIMA, M.C. Psychomotor development of preterm infants aged 6 to 12 months. **Sao Paulo Med. J.**, v. 130, n. 5, p.299-306, 2012.

FIGUEIREDO H.B. **Diagnóstico precoce da paralisia cerebral.** In: **Fontes JAS. Assistência materno-infantil.** Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1984.

FINNIE, N.R. **Handling the young child with cerebral palsy at home.** England: Butterworth-Heinemann; 1997.

FLEHMIG, I. **Texto e atlas do desenvolvimento normal e seus desvios no lactente: diagnóstico e tratamento precoce do nascimento até o 18º mês.** São Paulo: Atheneu; 2005.

FUJINAGA, C. I.; ZAMBERLAN, N. E.; RODARTE, M. D. O.; SCOCHI C. G. S. Confiabilidade do instrumento de avaliação da prontidão do prematuro para alimentação oral. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri (SP), v. 19, n. 2, p. 143-150, 2007.

GHIGGIANO, L.N.; BAHIANA, F.F.; NUNES-JUNIOR, P.C. Diferenças entre idade cronológica e idade motora geral para alunos do 1º ano do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 10, n.3, p. 124-131, 2011.

GROOT, T. The posture and motility in preterm infants. **Dev. Med. Child. Neurol.**, v.42, p.65-68, 2000.

GUIMARÃES, E. L.; TUDELLA, E. Reflexos primitivos e reações posturais como sinais indicativos de alterações neurossensoriomotoras em bebês de risco. **Pediatria (São Paulo)**, v. 25, n. 1/2, p. 28-35, 2003.

HALPERN, R.; GIUGLIANI, E.R.J.; VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; HORTA, B.L. Risk factors for suspicion of developmental delays at 12 months of age. **J Pediatr**, v.76, n.6, p.421-428, 2000.

HAYWOOD, K.M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

HERRERO, D.; GONÇALVES, H.; SIQUEIRA, A.A.F.; ABREU, L.C. Escalas de desenvolvimento motor em lactentes: Test of Infant Motor Performance e a Alberta Infant Motor Scale. **Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum.**, v.21, n.1, p.122-132, 2011.

JENG, S.F.; YAU, K.I.; LIAO, H.F.; CHEN, L.C.; CHEN, P.S. Prognostic factors for walking attainment in very low birthweight preterm infants. **Early Hum Dev.**, v.59, p.159-73, 2000.

KOKUBUN, M.; HAISHI, K.; OKUZUMI, H.; HOSOBUCHI, T.; KOIKE, T. Valor preditivo da idade de caminhar para o desempenho do motor mais tarde em crianças com retardo mental. **J Intellect Disabil Res**, v.40, p. 529-534, 1996.

LARROQUE, B.; ANCEL, P.Y.; MARRET, S, *et al.* Neurodevelopmental disabilities and special care of 5-year-old children born before 33 weeks of gestation (the EPIPAGE study): a longitudinal cohort study. **Lancet.**, v.371, n.9615, p. 813-820, 2008.

LEVVIT, S. **Treatment of cerebral palsy and motor delay**. Oxford: Blackwell; 1995.

LIMA, M.C.; EICKMANN, S.H.; LIMA, A.C., *et al.* Determinants of mental and motor development at 12 months in a low income population: a cohort study in northeast Brazil. **Acta Paediatr.**, v.93, n.7, p.969-975, 2004.

LIMA, G.S.P.; SAMPAIO, H.A.C. Influência dos fatores obstétricos, socioeconômicos e nutricionais da gestante sobre o peso do recém-nascido: estudo realizado em uma maternidade em Teresina, Piauí. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v.4, n.3, 2004.

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

LONG, T.M.; CINTAS, H.L. **Manual de Fisioterapia Pediátrica**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

LONGO, G.Z.; SOUZA, J.M.P.; SOUZA, S.B.; SZARFAC, S.C. Crescimento de crianças até seis meses de idade, segundo categorias de aleitamento. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v.5, n. 1, p. 109-118, 2005.

MANCINI, M.C.; LUIZ, M.; BRANDÃO, M.B.; MELO, A.P.P.; SAMPAIO, R.F. Efeito Moderador do risco social na relação entre o risco biológico e desempenho funcional infantil. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v.4, n.1, p.25-34, 2004.

MARÍN GABRIEL, M.A.; PALLÁS, A.C.R.; BÉRTOLO, D.L.C.J.; CARBONERO, C.S.; MAESTRO, L.M.; PUMEGARA, M.M.; *et al.* Age of sitting unsupported and independent walking in very low birth weight preterm infants with normal motor development at 2 years. **Acta Paediatr.**, v.98, p. 1815-21, 2009.

MARQUES, R.F.S.V.; LOPEZ, F.A.; BRAGA, J.A.P. O crescimento de crianças alimentadas com leite materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida. **Jornal de Pediatria**, v.80, n.2, p. 99-105, 2004.

MARQUES, A.M.; PECCIN, M.E. Pesquisa em fisioterapia: a prática baseada em evidências e modelos de estudos. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.11, n.1, p.43-48, 2005.

MINAMI, M.A.Y.; FUNAYAMA, C.A.R.; DANELUZZI, J.C. Focusing on dissociated motor development in Brazilian children. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, v. 59, n. 3B, p. 686-690, 2001.

MORAES, J.C.; COSTA, L.C.; ALVES, C.R.J.; FERREIRA-FILHO, P.; TUDELLA, E.; FRÔNIO, J.S. O engatinhar: um estudo da idade do seu aparecimento e de sua relação com a aquisição da marcha. **Rev. Fisioter. Univ. São Paulo**, v.5, n.2, p.111-119, 1998.

NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. NCHS Growth curves for children, birth-18 years. United States: **Vital and Health Statistics**, v.11, n.165, p.1-74, 1977.

OLIVEIRA, A.S.; CHIQUETTI, E.M.S.; SANTOS, H. Caracterização do desenvolvimento motor de lactentes de mães adolescentes. **Fisioter. Pesq.**, v.20, n. 4, p.349-354, 2013.

OLHWEILER, L.; SILVA, A. R.; ROTTA, N. T. Estudo dos reflexos primitivos em pacientes recém-nascidos pré-termo normais no primeiro ano de vida. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 63, n. 2-A, p. 294-7, 2005.

PAPALIA, D.E., OLDS, S.W., FELDMAN, R.D. **Desenvolvimento Humano**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

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

PINTO, E. B.; VILANOVA, L. C. P.; VIEIRA; R. M. **O desenvolvimento do comportamento da criança no primeiro ano de vida: padronização de uma escala para avaliação e acompanhamento**. São Paulo: Casa do Psicólogo/FAPESP, 1997.

PIPER, M.C.; DARRAH, J. **Motor assessment of the developing infant**. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1994.

QUELUZ, M.C.; PEREIRA, M.J.; SANTOS, C.B.; LEITE, A.M.; RICCO, R.G. Prevalência e determinantes do aleitamento materno exclusivo no município de Serrana, São Paulo, Brasil. **Rev Esc Enferm USP**, v.46, n.3, p.537-43, 2012.

RATLIFFE, K.T. **Fisioterapia clínica pediátrica**. 1. ed. São Paulo: Santos; 2000.

RESEGUE, R.; PUCCINI, R.F.; SILVA, E.M. Risk factors associated with developmental abnormalities among high-risk children attended at a multidisciplinary clinic. **Sao Paulo Med J.**, v.126, n.1, p.4-10, 2008.

RESTIFFE, A.P.; GHERPELLI, J.L.D. Differences in walking attainment ages between low-risk preterm and healthy full-term infants. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, v.70, n.8, p.593-598, 2012.

RITTEL, H.; WEBBER, M. Dilemmas in a general theory of planning. **Policy Sciences**, v.4, n.2, p.155-169, 1973.

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

RODRIGUES, O.M.P.R. Escalas de desenvolvimento infantil e uso com bebês. **Educar em Revista**, Curitiba, n.43, p. 81-100, 2012.

ROCHAT P. Self-sitting and reaching in 5 to 8 months old infants: the impact of posture and its development on early eye-hand coordination. **J Mot. Behav.**, v.24, p. 210-20, 1992.

ROTHSTEIN, J. R.; BELTRAME, T. S. Características neuromotoras, pondo-estaturais e biopsicossociais de lactentes. **Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.**, São Paulo, v. 21, n.2, 2011.

SACCANI, R.; VALENTINI, N.C. Análise do desenvolvimento motor de crianças de zero a 18 meses de idade: representatividade dos itens da *Alberta Infant Motor Scale* por faixa etária e postura. **Rev. Bras. Crescimento Desenvolvimento Humano**, v.20, n.3, p.711-722, 2010.

SACCANI, R.; VALENTINI, N. C. Desenvolvimento motor de crianças de 0 a 18 meses de idade: um estudo transversal. **Pediatria Moderna**, v. 48, p. 57-64, 2012.

SAGNOL, C.; DEBILLON, T.; DEBÛ, B. Assessment of motor control using kinematics analysis in preschool children born very preterm. **Dev Psychobiol**, v.49, p.421-32, 2007.

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**, v. 18, n. esp., p. 33-44, 2004.

SILVA, PL.; SANTOS, D.C.C.; GONÇALVES, V.M.G. Influência de práticas maternas no desenvolvimento motor de lactentes do 6º ao 12º meses de vida. **Rev. bras. fisioter.**, v.10, n.2, p.225-231, 2006.

SHEPHERD, R.B. **Fisioterapia pediátrica**. 3. ed. São Paulo: Santos, 1996.
SOUZA, S.N.D.H.; MIGOTO, M.T.; ROSSETTO, E.G.; MELLO, D.F. Prevalência de aleitamento materno e fatores associados no município de Londrina-PR. **Acta Paul Enferm.**, v.25, n.1, p.29-35, 2012.

STOKES, M. **Neurologia para Fisioterapeutas**. São Paulo: Premier, 2000.

TECKLIN, J.S. **Fisioterapia pediátrica**. Porto Alegre: Artmed; 2002.

TUDELLA, E. **Tratamento precoce no desenvolvimento neuromotor de crianças com diagnóstico sugestivo de paralisia cerebral**. Rio de Janeiro, 1989. Dissertação (mestrado) - Departamento de Educação Física da Universidade Gama Filho.

VAN DER FITS, IBM. *et al.* The development of postural adjustments during reaching in 6 to 18 months old infants. **Exp Brain Res.**, v.126, p. 517-28, 1999.

VENTURELLA, C.B.; ZANANDREA, G.; SACCANI, R.; VALENTINI, N.C. Desenvolvimento motor de crianças entre 0 e 18 meses de idade: diferenças entre os sexos. **Rev. Motricidade**, v.9, n.2, p.3-12, 2013.

VIANNA, R.P.T. *et al.* A prática de amamentar entre mulheres que exercem trabalho remunerado na Paraíba, Brasil: um estudo transversal. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 23, n. 10, p. 2403-2409, 2007.

VIEIRA, M.E.B.; RIBEIRO, F.V.; FORMIGA, C.K.M.R. Principais instrumentos de avaliações do desenvolvimento da criança de zero a dois anos de idade. **Rev. Movimenta**, v.2, n.1, 23-31, 2009.

VIEIRA, G.O *et al.* Uso do cartão da criança em Feira de Santana, Bahia. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, v. 5, n. 2, 2005.

VOLPI, S.C.P.; RUGOLO, L.M.S.S.; PERAÇOLI, J.C.; CORRENTE, J.E. Aquisição de habilidades motoras até a marcha independente em prematuros de muito baixo peso. **J. Pediatr.**, v.86, n.2, p.143-148, 2010.

WILLIAMS, L. C. A.; AIELLO, A. L. R. **O Inventário Portage Operacionalizado**: intervenção com famílias. São Paulo: Memnon/FAPESP, 2001.

ZANINI, P.Q.; HAYASHIDA, M.; HARA, P.S. *et al.* Análise da aquisição do sentar, engatinhar e andar em um grupo de crianças pré-termo. **Rev. Fisiot. Univ. São Paulo**, v.9, n.2, p. 57-62, 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	65
APÊNDICE 2: Questionário com Informações sobre o Nascimento e a Saúde Global da Criança	68
APÊNDICE 3: Exemplos de Ficha de Avaliação Mensal Utilizadas para Coleta de Dados Sobre o DM	70

APÊNDICE 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Nós, Luciana Vieira Castilho Weinert, Bruna Letícia dos Santos e Tainara Piontkoski Maldaner, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando seu filho ou a criança por quem você é responsável a participar de um estudo intitulado “Avaliação do perfil do desenvolvimento motor de crianças entre 1 e 12 meses de idade do município de Matinhos - PR”. É através das pesquisas que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas, e a participação de seu filho ou da criança por quem você é responsável será de fundamental importância para o desenvolvimento da pesquisa. Avaliar o desenvolvimento motor (que é a movimentação corporal da criança) contribui para verificar se este desenvolvimento está adequado para a idade da criança. A importância desse estudo consiste em avaliar este desenvolvimento, uma vez que ele influencia a capacidade da criança se movimentar e aprender.

- a) O objetivo deste estudo é avaliar o desenvolvimento motor de crianças com idade entre 1 e 12 meses do município de Matinhos – PR, e verificar se há crianças com desenvolvimento atrasado.
- b) Caso você permita que seu filho ou a criança por quem você é responsável participe da pesquisa, será necessário que ele participe de uma avaliação física do seu desenvolvimento.
- c) Para tanto você e seu filho ou a criança por quem você é responsável deverão comparecer no Laboratório n.º 2, do Bloco Didático A, do Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná, em dia e horário previamente agendados. As avaliações físicas durarão aproximadamente 30 minutos e ocorrerão em apenas um dia, em um local amplo, reservado e bem iluminado, onde serão utilizados brinquedos coloridos, objetos que emitam sons, brinquedos de encaixe, colchonetes, bolas e músicas com canções que estimulem a realização de tarefas motoras. A avaliação será realizada pela professora responsável (Luciana Weinert), com o acompanhamento de suas orientandas.

Rubricas:

Sujeito da Pesquisa e /ou responsável legal _____

Pesquisador Responsável _____

Orientando 1 _____

Orientando 2 _____

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR
 Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240
 Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

- d) É possível que seu filho ou a criança por quem você é responsável experimente algum desconforto relacionado à timidez ou a falta de vínculo com a equipe da pesquisa. A criança costuma manifestar este desconforto com choro. Caso isto ocorra, como a avaliação ocorrerá na sua presença, você poderá decidir sobre se quer que seu filho ou a criança por quem você é responsável participe ou não de uma nova avaliação em outro momento.
- e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser a queda da criança quando ela for avaliada nas posições sentada, ajoelhada, semi-ajoelhada ou caminhando. Para minimizar o risco de quedas, a avaliação será realizada sobre colchonetes. Quando uma criança cai existe risco de lesionar (arranhar ou machucar) a pele, de fratura (quebrar algum osso) e de traumatismo crânio-encefálico (machucado que ocorre quando se bate a cabeça). Se alguma criança sofrer alguma queda, ela será encaminhada para o Hospital Nossa Senhora dos Navegantes, no município de Matinhos – PR. Este hospital realiza atendimentos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) para todo cidadão que se encontre em situação de urgência ou emergência, como a necessidade de se verificar a ocorrência de fraturas (ossos quebrados) ou de traumatismos crânio-encefálicos (machucados que ocorrem quando se bate a cabeça) e tratá-los.
- f) Os benefícios esperados com esta pesquisa são: identificar como está o desenvolvimento do seu filho ou da criança por quem você é responsável, e, ao final da pesquisa, o desenvolvimento de um instrumento educativo sobre as fases do desenvolvimento motor baseado nas informações coletadas. No entanto, nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.
- g) A pesquisadora Luciana Vieira Castilho Weinert, responsável por este estudo, professora do curso de fisioterapia da UFPR, formada em fisioterapia (telefone 41-35118365, e-mail: lucianaweinert@gmail.com); e suas orientandas, as

Rubricas:

Sujeito da Pesquisa e /ou responsável legal _____

Pesquisador Responsável _____

Orientando 1 _____

Orientando 2 _____

estudantes Bruna Letícia dos Santos, acadêmica de fisioterapia (e-mail: bruu.leeh@gmail.com) e Tainara Piontkoski Maldaner, acadêmica de fisioterapia (e-mail: tainara.fisioufpr@gmail.com) poderão ser contatadas no horário das 8:00 às 12:00 e das 13:30 às 18:00 horas, de segunda a sexta- feira, pelo telefone disponível ou e-mail, ou no endereço do Setor Litoral da UFPR, sito à Rua Jaguariaíva, nº 512, Bairro Caiobá, Município de Matinhos, para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

- h) A participação de seu filho ou da criança por quem você é responsável neste estudo é voluntária e se você ou ele não quiserem mais fazer parte da pesquisa poderão desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado, sem qualquer prejuízo.
- i) As informações relacionadas ao estudo serão conhecidas apenas pelos pesquisadores. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a identidade do seu filho ou da criança por quem você é responsável seja preservada e seja mantida a confidencialidade.
- j) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e pela participação de seu filho ou do menor por quem você é responsável no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro.
- k) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá o nome do seu filho ou do menor por quem você é responsável, e sim um código.

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei que meu filho ou a criança por quem sou responsável _____ participará. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que há liberdade para interromper a participação a qualquer momento sem a necessidade de justificar minha decisão. Eu concordo voluntariamente que meu filho ou a criança por quem sou responsável participe deste estudo.

(Assinatura do responsável pelo sujeito de pesquisa)/ Local e data:

Professora Luciana Vieira Castilho Weinert
(Pesquisadora responsável)

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da FUFPR Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240 Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br
--

APÊNDICE 2

Questionário com Informações sobre o Nascimento e a Saúde Global da Criança



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR LITORAL
Curso de Fisioterapia

**Questionário****Dados Pessoais**

Nome: _____

Data de Nascimento: _____

Idade Cronológica: _____ meses e _____ dias.

Idade Motora: _____

Dados do Parto

Peso ao nascimento: _____

Comprimento ao nascimento: _____

Perímetro cefálico ao nascimento: _____

Idade Gestacional ao nascimento: _____

Tipo de parto: () Vaginal () Cesáreo

Notas de Apgar: 1º minuto _____ 5º minuto: _____

Saúde do Bebê

Ficou em UTI neonatal após o nascimento? () Sim () Não

Por quê? _____

Presença de icterícia neonatal? () Sim () Não

Fez fototerapia? Quantos dias? _____

Alguma outra intercorrência/doença no primeiro ano de vida? () Sim () Não

Qual? _____

Dados Atuais

Peso atual: _____

Comprimento atual: _____

Perímetro cefálico atual: _____

Amamentação Exclusiva? () Sim () Parcial () Não

Dados Maternos

Idade da mãe na data do parto: _____

Número de gestações: _____

Número de abortos: _____

Intercorrências de saúde durante a gestação?

DOENÇA	SIM	NÃO
Diabetes		
Hipertensão		
Toxoplasmose		
Rubéola		
Citomegalovírus		
Herpes Simples		
Sífilis		
HIV		
Outra	Qual?	

Hábitos alimentares:

() peixe () carne () frutas e verduras () leite e derivados

Substâncias utilizadas durante a gestação:

() drogas () álcool () cigarro

Escolaridade da Mãe: () Fundamental Incompleto () Fundamental

() Médio () Graduação () Pós-graduação

Renda familiar:

() Até 1 salário mínimo (até R\$724,00)

() Entre 1 e 3 salários mínimos (de R\$725,00 a R\$2172,00)

() Entre 3 e 5 salários mínimos (de R\$2173,00 a R\$3620,00)

() Mais que 5 salários mínimos (acima de R\$3670)

Recebe auxílio social do governo municipal, estadual ou federal? () Sim () Não

Se Sim, qual? _____

APÊNDICE 3

3º MÊS

Criança: _____

No colo da mãe

	Ausente	Fraco	Normal	Intenso
Reflexo de Preensão Tônica Palmar		3	-----	2
Reflexo de Preensão Tônica Plantar				234
Reflexo dos 4 Pontos Cardeais		2	-----	
Reflexo de Sucção		3	2	

Criança em Pé

	Ausente	Fraco	Normal	Intenso
Reflexo de Colocação do MI		2	-----	
Reflexo de Sustentação de Peso		-----	2	
Reflexo da Marcha Automática		2	-----	

Decúbito Dorsal

	Ausente	Fraco	Normal	Intenso
RTCA		3		2

	Ausente	Presente
Movimento Anteroposterior		234

	Involuntário	Voluntário
Posição Decúbito Dorsal	234	

	Ausente	Parcial	Completa
Reação Cervical de Retificação		-----	234
Controle de Cabeça		2	3*4
Simetria (Mãos em Linha Média)		-----	3*4

Kiking		-----	34
Ponte		4	
Preensão		4	
Contole de Tronco Superior		4	

Decúbito Ventral

	Ausente	Fraco	Normal	Intenso
Reflexo de Galant		34	2	-----

	Ausente	Parcial	Completa
Puppy		-----	34
Landau		4	
Reação Óptica de Retificação		-----	34
Reação Labiríntica de Retificação		-----	34

	Ausente	Fraco	Normal	Intenso
Reflexo de Moro		34	2	

10° MÊS

Criança: _____

No colo da mãe

	Ausente	Fraco	Normal	Intenso
Reflexo de Preensão Tônica Plantar		9		

Decúbito Dorsal

	Ausente	Presente
Movimento Anteroposterior		9 10 11
Movimento Látero-lateral		9 10 11
Movimento Rotacional		9 10 11

	Involuntário	Voluntário
Posição Decúbito Dorsal		9 10 11
Posição Decúbito Lateral		9 10 11
Posição Decúbito Ventral	-----	9 10 11

	Ausente	Parcial	Completa
Controle de Cabeça			9 10 11
Simetria (Mãos em Linha Média)		-----	9 10 11
Kiking		-----	9 10 11
Ponte			9 10 11
Preensão			9 10 11
Pivotear			9 10 11
Colocar pé na boca		-----	9 10 11
Rolar Dissociado			9 10 11
Controle de Tronco Superior			9 10 11
Controle de Tronco Inferior			9 10 11

Decúbito Ventral

	Ausente	Parcial	Completa
Puppy		-----	9 10 11
Landau			9 10 11
Anfíbio			9 10 11
Reação Óptica de Retificação		-----	9 10 11
Reação Labiríntica de Retificação		-----	9 10 11
Reação Corporal de Retificação			9 10 11

Sentado

	Ausente	Parcial	Completa
Reação de Proteção para Frente		-----	9 10 11

Reação de Proteção para os Lados			9 10 11
Reação de Proteção para trás		9	10* 11

	Involuntário	Voluntário
Long-sitting (funcional)	-----	9 10 11

Ajoelhado/Em pé

	Involuntário	Voluntário
Posição Gatas		9 10 11
Posição em Pé		9* 10 11
Posição semi-ajoelhado	-----	9 10 11
Posição Ajoelhado	-----	9 10 11

	Ausente	Parcial	Completa
Engatinhar			9 10 11
Marcha Lateral		10*	11*
Marcha Independente		11	

	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12
Realiza Simetria (mãos em linha média) - Completa			*	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Realiza Simetria (mãos em linha média) - Parcial												
Realiza Rolar Dissociado - Completa												
Realiza Rolar Dissociado - Parcial					X							
Realiza Rolar em Bloco - Completa					X							
Realiza Rolar em Bloco - Parcial												
Realiza Puppy - Completa			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Realiza Puppy - Parcial												
Realiza Preensão - Completa					X	X	X	X	X	X	X	X
Realiza Preensão - Parcial				X								
Realiza Ponte - Completa					X	X	X	X	X	X	X	X
Realiza Ponte - Parcial				X								
Realiza Pivotear - Completa						X	X	X	X	X	X	X
Realiza Pivotear - Parcial					*							
Realiza Marcha Lateral - Completa											*	X
Realiza Marcha Lateral - Parcial										*		
Realiza Marcha Independente - Completa												*
Realiza Marcha Independente - Parcial											X	
Realiza Kiking - Completa			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Realiza Kiking - Parcial												
Realiza Engatinhar - Completa									X	X	X	X
Realiza Engatinhar - Parcial								*				
Realiza Controle de Tronco Inferior - Completa							X	X	X	X	X	X
Realiza Controle de Tronco Inferior - Parcial						X						
Realiza Controle de Tronco Superior - Completa					X	X	X	X	X	X	X	X
Realiza Controle de Tronco Superior - Parcial				X								
Realiza Controle de Cabeça - Completa			*	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Realiza Controle de Cabeça - Parcial	X											
Realiza Colocar Pé na Boca - Completa					*	X	X	X	X	X	X	X
Realiza Colocar Pé na Boca - Parcial												
Posição Sentado em Long-sitting (funcional) - Involuntário												
Posição Sentado em Long-sitting (funcional) - Voluntário							*	X	X	X	X	X
Posição Sentado com Apoio (não funcional) - Involuntário						*						
Posição Sentado com Apoio (não funcional) - Voluntário												
Posição Semi-ajoelhado - Involuntário												
Posição Semi-ajoelhado - Voluntário								*	X	X	X	X
Posição Gatas - Involuntário							X					
Posição Gatas - Voluntário								X	X	X	X	X
Posição Flexão Fisiológica - Involuntário												
Posição Flexão Fisiológica - Voluntário	*											
Posição em Pé - Involuntário							X					
Posição em Pé - Voluntário								X	*	X	X	X
Posição Decúbito Ventral - Involuntário												
Posição Decúbito Ventral - Voluntário					X	X	X	X	X	X	X	X
Posição Decúbito Lateral - Involuntário				*								
Posição Decúbito Lateral - Voluntário					X	X	X	X	X	X	X	X
Posição Decúbito Dorsal - Involuntário		X	X	X								
Posição Decúbito Dorsal - Voluntário					X	X	X	X	X	X	X	X
Posição Cabeça Lateralizada - Involuntário												
Posição Cabeça Lateralizada - Voluntário	*											
Posição Ajoelhado - Involuntário												
Posição Ajoelhado - Voluntário								X	X	X	X	X