



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

LARISSA PAIVA SILVA

**AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS DE ZERO A
DEZOITO MESES DE VIDA**

FORTALEZA

2013

LARISSA PAIVA SILVA

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS DE ZERO A
DEZOITO MESES DE VIDA

Dissertação apresentada do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área Temática: Saúde da Criança

Linha de Pesquisa: Enfermagem no Processo de Cuidar na Promoção da Saúde

Orientadora: Prof^a. Dra. Maria Vera Lúcia Moreira Leitão Cardoso

FORTALEZA

2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Ciências da Saúde

-
- S581a Silva, Larissa Paiva.
Avaliação do desenvolvimento motor de criança de zero a dezoito meses de vida. / Larissa Paiva Silva. – 2013.
125 f. : il. color., enc. ; 30 cm.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará; Centro de Ciências da Saúde; Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem; Departamento de Enfermagem; Programa de Pós-Graduação em Enfermagem; Mestrado em Enfermagem, Fortaleza, 2013.
Área de Concentração: Saúde da Criança.
Orientação: Profa. Dra. Maria Vera Lúcia Moreira Leitão.
1. Desenvolvimento Infantil. 2. Criança. 3. Avaliação de Desempenho. 4. Enfermagem Pediátrica. 5. Escala. I. Título.

CDD 610.7362

LARISSA PAIVA SILVA

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS DE ZERO A
DEZOITO MESES DE VIDA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, da Universidade Federal do Ceará, como um dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Enfermagem. Área Temática: Saúde da Criança.

Aprovada em: ___/___/___.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dra. Maria Vera Lúcia Moreira Leitão Cardoso (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Dra. Márcia Maria Coelho Oliveira Lopes
Maternidade Escola Assis Chateaubriand – MEAC/UFC

Prof^a Dra. Rosa Lívia Freitas de Almeida
Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof^a. Dra. Grazielle Roberta Freitas da Silva
Universidade Federal do Piauí – UFPI
(Suplente)

A todos os bebês e mães participantes deste estudo, sem os quais este não teria se tornado possível.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado vida e saúde, estar sempre comigo, abençoar, proteger e iluminar meus caminhos, permitindo que Sua vontade seja feita em minha vida e pelo amor por esta filha que também Lhe ama muito. Obrigada Senhor!

Aos meus pais, Maria Neuza Paiva Silva e Danilo Gomes da Silva, e à minha irmã Danielly Paiva Silva, por fazerem parte da minha vida, doando sempre amor, dedicação, compreensão, carinho, força e incentivo, depositando confiança. Sinto-me honrada em fazer parte desta família mais que abençoada.

Ao meu futuro esposo, Paulo Felipe Meneses Rodrigues, por ser meu amor lindo, amigo, companheiro e confiante, por me amar, compreender e respeitar, e por estar sempre comigo há quase nove anos.

À minha família, avós, tios (as), primos (as), sobrinhos (as), sogros (as) e cunhado (as), pelo amor, pelo carinho, pela força e confiança depositados em meus potenciais, e pela paciência e compreensão pelos momentos de ausência.

Aos meus amados amigos, por estarem ao meu lado sempre, embora distantes fisicamente, e por me darem o grande presente de suas amizades verdadeiras, que tudo suporta e supera. De forma especial, ao Paulo Henrique Alexandre de Paula, pela hospitalidade, pelo carinho e pela dedicação prestados a mim durante a coleta de dados em Sobral, e à Francisca Luciana Dias Mota, pelos momentos de lazer proporcionados, pelo amor, carinho e pela dedicação a esta sua irmã de coração.

A todos os meus colegas de mestrado, principalmente à Giselly Oseni Laurentino Barbosa e à Luana Duarte Wanderley, pelo amor e pela amizade verdadeiros e pelos momentos compartilhados durante nossa trajetória acadêmica. Em especial, à Polyana Candeia Maia, pela amizade verdadeira, companheirismo e amor, por ser tão especial, caminhar ao meu lado em todos os momentos, alegres ou tristes, fáceis ou difíceis, e fazer parte da minha vida.

À minha orientadora, Prof^a. Dra. Maria Vera Lúcia Moreira Leitão Cardoso, pela dedicação, pelo empenho, pela compreensão, pelo incentivo, pela paciência, generosidade e pelo amor em todas as suas realizações, pelos ensinamentos e por ser um exemplo para mim.

Ao Projeto Saúde do Binômio Mãe-Filho e seus membros, por terem me acolhido de forma tão especial e por ser um espaço de crescimento pessoal e profissional, onde encontramos amizades verdadeiras.

À Dra. Márcia Maria Coelho Oliveira Lopes, pela sua amizade, dedicação e apoio, por sempre estar disposta e empenhada a ensinar e ajudar no crescimento pessoal e profissional dos que estão ao seu lado, e por participar da banca examinadora, contribuindo ainda mais para a melhoria deste estudo.

À Dra. Rosa Livia Freitas de Almeida, pela prontidão em cooperar com este estudo, com carinho e dedicação nos ensinamentos dispensados, e por participar da banca examinadora, trazendo contribuições para melhoria deste estudo.

À Prof^a. Dra. Grazielle Roberta Freitas da Silva, pelos ensinamentos desde a graduação, pelo empenho e pela dedicação prestados e por participar da banca examinadora, trazendo contribuições para melhoria deste estudo.

Às crianças e suas famílias, por participarem da realização deste estudo, contribuindo com minha formação pessoal e profissional.

Às prefeituras dos municípios de Fortaleza e Sobral, Ceará, Brasil, por permitirem a realização do estudo e pela receptividade dos profissionais dos Centros de Saúde da Família.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), pelo financiamento do desenvolvimento de todo esse projeto.

“Uma coisa, porém, faço: esquecendo o que fica para trás, lanço-me para o que está à frente. Lanço-me em direção à meta, para conquistar o prêmio que, do alto, Deus me chama a receber no Cristo Jesus.”

(Filipenses 3:13-14)

RESUMO

O acompanhamento do desenvolvimento infantil é configurado como uma das ações mais importantes para o alcance de melhor qualidade de vida. Objetivou-se avaliar o desenvolvimento motor de crianças com idade entre zero e 18 meses. Estudo descritivo, transversal, avaliativo, realizado nos Centros de Saúde da Família (CSF) dos municípios de Fortaleza e Sobral, Ceará (CE), Brasil. A amostra foi composta por 330 crianças, sendo 165 de cada município estudado. A coleta de dados ocorreu em Fevereiro-Maio/2012, foi utilizado um formulário pré-estruturado contendo variáveis da criança e da família, a escala *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS), versão em português, e o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde contido na Caderneta de Saúde da Criança (CSC), após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Observaram-se nos resultados que no município de Fortaleza, a maioria das crianças é do sexo feminino, nascida de parto cesáreo; em Sobral prevaleceu o gênero masculino e o parto vaginal. Em Fortaleza, 7,2% das crianças eram prematuras, 6,6% baixo peso ao nascer; em Sobral 8,5% de prematuros e 8,5% com baixo peso ao nascer. Em relação ao perfil socioeconômico e educacional dos pais/responsáveis pelas crianças, prevaleceu, em ambos os municípios, 11 a 13 anos de estudo, idade entre 22 e 35 anos e não ter ocupação rentável. Em relação ao perfil sócio demográfico, a maioria tinha rede de esgoto, coleta de lixo e chão com cerâmica. O desenvolvimento motor das crianças avaliado pela escala AIMS, em ambos os municípios foi classificado como normal para a maioria das crianças (307), conforme ocorreu em relação ao avaliado segundo o Instrumento de Vigilância do Ministério da Saúde (CSC) (302 crianças). Ao correlacionar os dois instrumentos utilizados, encontrou-se concordância entre os mesmos, porém pobre ($k=0,096$; $0,077$). Analisando as classificações dos instrumentos em separado, observando-se maior poder de concordância entre as que detectam déficit no desenvolvimento, então, foram agrupadas as classificações em “Com Déficit” e “Sem Déficit”, resultando em concordância quase perfeita ($k=0,879$; $0,910$) entre os instrumentos. Evidenciou-se associação significativa entre idade gestacional ($p=0,012$; $0,000$) e peso ao nascer ($p=0,000$; $0,000$), considerando a amostra completa, para ambos os instrumentos. Encontrou-se associação significativa entre o desenvolvimento motor quando considerada a amostra total, e os fatores de risco ao nascimento internação hospitalar, oxigenoterapia e fototerapia. A idade materna mostrou associação significativa em Fortaleza ($p=0,001$; $0,004$) e quando considerada a amostra completa ($p=0,017$; $0,016$), o estado civil ($p=0,054$; $0,049$) e a ocupação rentável em Sobral ($p=0,003$; $0,013$), ao serem associados com as classificações das escalas. Em relação aos dados sociodemográficos não foram evidenciadas associações estatisticamente significantes com o desenvolvimento segundo os instrumentos de avaliação. Concluiu-se que não existiu diferença entre o desempenho motor das crianças residentes nos municípios estudados, os instrumentos utilizados possuem alto poder de concordância entre si para detecção de déficit, e apresentaram correlação significativa com o desenvolvimento infantil com as variáveis: idade gestacional, peso ao nascer, internação hospitalar, oxigenoterapia, fototerapia, idade materna, estado civil e ocupação rentável da mãe.

Palavras-chave: Desenvolvimento Infantil. Avaliação de Desempenho. Escala. Enfermagem.

ABSTRACT

The accompaniment of infant development is considered one of the most important initiatives to reach a better quality of life. We sought to evaluate motor development in babies aged zero to 18 months. This is a descriptive, transversal and evaluative study performed in Health Family Centers (CSF) of the municipalities of Fortaleza and Sobral CE), Brazil. The sample was composed of 330 children, 165 from each studied municipality. Data collection took place between February/March 2012 through a predetermined form with child and family variables using the *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS), Portuguese version and the Ministry of Health Control Protocol included in the Child Health Booklet (CSC), after approval granted by the Research Ethics Committee. According to results, in the Fortaleza municipality, most children were females born through cesarean section whereas in Sobral there was a predominance of males and natural births. In Fortaleza, 7.2% of children were premature and 6.6% had lower weight at birth while in Sobral, 8.5% were premature and 8.5% were born with low weight. As for the socioeconomic and educational profile of children's parents/tutors, we found that in both municipalities the majority of them had 11 to 13 years of study, were aged 22 to 35 and did not have a paid occupation. With regards to their socio-demographic profile, most of them had basic sanitation, garbage collection service and ceramic floors. Child motor development was evaluated through the AIMS scale in both municipalities and it was considered normal for most children (307). This was corroborated by the second evaluation, made by the Ministry of Health Control Protocol (CSC) (302 children). The analysis of both documents showed agreement between them, however weak ($k=0.096$; 0.077). When analyzing both results separately, we noticed more concordance among development deficit items. Different evaluation items were identified as "With deficit" or "Without Deficit", resulting in an almost perfect concordance ($k=0.879$; 0.910) between both instruments. There was also an important connection between the gestational age ($p=0.012$; 0.000) and the weight at birth ($p=0.000$; 0.000), considering the complete sample for both documents. We also found a relevant concordance between motor development when considering the full sample and risks factors associated to hospitalization, oxygen therapy and phototherapy. The maternal age showed a significant correlation in Fortaleza ($p=0.001$; 0.004). The analysis of the full sample ($p=0.017$; 0.016), the marital status ($p=0.054$; 0.049) and paid occupations in Sobral ($p=0.003$; 0.013), also resulted to be closely related to the scale qualifications. As for socio-demographic data, no statistically significant associations were found with regards to development levels according to the evaluation instruments. There was no difference between the children's motor performance in the two studied municipalities. Both instruments presented high concordance levels in deficit detection and a significant correlation with infant mobility considering the following variables: gestational age, weight at birth, hospitalization, oxygen therapy, phototherapy, maternal age, marital status and mother paid occupation.

Keywords: Infant development - Performance Evaluation - Scale - Nursing - Research Ethics Committee.

RESUMEN

El seguimiento del desarrollo del niño se ajusta a una de las acciones más importantes para lograr una mejor calidad de vida. El objetivo fue evaluar el desarrollo motor de los niños de cero a 18 meses. Evaluación descriptiva, transversal, realizado en el Centro de Salud Familiar (CSF) en las ciudades de Fortaleza y Sobral, Ceará (CE), Brasil. La muestra estuvo conformada por 330 niños y 165 de cada municipio. Los datos fueron recolectados en Fevereiro-Maio/2012, se utilizó un formulario de pre-estructurado que contiene variables del niño y la familia, la escala Alberta Infant Motor Scale (AIMS), la versión en portugués, y el Instrumento para el Seguimiento del Desarrollo del Ministerio de Salud que figura en el Manual de Salud del Niño (CSC), tras su aprobación por el Comité de Ética en Investigación. Observada en los resultados en Fortaleza, la mayoría de los niños son mujeres, nacido por cesárea; Sobral prevaleció en los hombres y la entrega vaginal. En Fortaleza, el 7,2% de los niños eran prematuros, 6,6% bajo peso al nacer en Sobral 8,5% y el 8,5% de los recién nacidos prematuros con bajo peso al nacer. En cuanto a los factores socioeconómicos y educativos los padres / tutores de los niños, prevaleció en ambos condados, 11 a 13 años de estudio, con edades entre 22 y 35 años y la ocupación no es rentable. En cuanto al perfil sociodemográfico, la mayoría tenía alcantarillado, recolección de basura, y con piso de cerámica. El desarrollo motor de los niños evaluados por la AIMS en ambos condados se clasificó como normal para la mayoría de los niños (307), como ocurrió en relación con el instrumento de calificación de acuerdo a la Secretaría de Vigilancia en Salud (CSC) (302 niños). Al correlacionar los dos instrumentos utilizados, los resultados muestran un acuerdo entre ellos, por pobre ($k = 0,096, 0,077$). Análisis de las calificaciones de los instrumentos por separado, con una potencia más alta de concordancia entre la detección de deficiencias en el desarrollo, y las votaciones se agruparon en "Con el déficit" y "Sin déficit", lo que casi perfecto acuerdo ($k = 0,879; 0,910$) entre los instrumentos. Mostró una asociación significativa entre la edad gestacional ($p = 0,012, 0,000$) y peso al nacer ($p = 0,000, 0,000$), mientras que la muestra total, por ambos instrumentos. Existe una asociación significativa entre el desarrollo motor cuando se considera el total de la muestra, y los factores de riesgo de hospitalización nacimiento, la oxigenoterapia y la fototerapia. La edad materna mostró una asociación significativa en Fortaleza ($p = 0,001, 0,004$) y al considerar la muestra total ($p = 0,017, 0,016$), estado civil ($p = 0,054, 0,049$) y la ocupación rentable en Sobral ($p = 0,003, 0,013$), que se asocia con las escalas de calificación. En relación a los datos sociodemográficos no se mostraron una asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de acuerdo con los instrumentos de evaluación. Se concluyó que no había ninguna diferencia entre el rendimiento del motor de los niños en las ciudades estudiadas, los instrumentos utilizados tienen un alto poder de acuerdo entre ellos para detectar déficits y la correlación significativa con el desarrollo de los niños con las variables: edad gestacional, peso al nacer nacimiento, hospitalización, terapia de oxígeno, la fototerapia, la edad materna, estado civil y ocupación de la madre rentable.

Palabras clave: Desarrollo Infantil. Evaluación Del Rendimiento. Escala. Enfermería.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	– Número de bairros e Centros de Saúde da Família nas Secretarias Executivas Regionais do município de Fortaleza/CE, 2012.....	41
Diagrama 1	– Número de Centros de Saúde da Família no município de Sobral/CE, 2012.....	42
Gráfico 1	– Distribuição do perfil socioeconômico e educacional dos pais/responsáveis pelas crianças avaliadas. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	54
Gráfico 2	– Distribuição dos pais/responsáveis pelas crianças avaliadas segundo as categorias sociodemográficas, escala AIMS e município. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	69
Gráfico 3	– Distribuição dos pais/responsáveis pelas crianças avaliadas segundo as categorias sociodemográficas, Instrumento de Vigilância do MS (CSC) e município. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Distribuição geral da amostra segundo faixa etária e gênero. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	51
Tabela 2	– Distribuição da amostra segundo os fatores de risco ao nascimento: prematuridade, internação hospitalar, uso de oxigênio e fototerapia. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	52
Tabela 3	– Estatística descritiva da idade gestacional, peso ao nascer, estatura, perímetro cefálico, perímetro torácico e índice de APGAR da amostra. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	53
Tabela 4	– Distribuição do perfil econômico e demográfico dos pais/responsáveis pelas crianças avaliadas. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	55
Tabela 5	– Classificação do desempenho motor grosso das crianças avaliadas pela escala AIMS. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	56
Tabela 6	– Distribuição da classificação do desenvolvimento das crianças avaliadas pelo Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança). Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	56
Tabela 7	– Comparação da classificação do desenvolvimento das crianças avaliadas pela escala AIMS e pelo Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança). Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	57
Tabela 8	– Classificações dos resultados do desenvolvimento das crianças avaliadas pela escala AIMS e pelo Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança). Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	58

Tabela 9	– Classificação da escala AIMS e do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança) em Com/Sem Déficit. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	59
Tabela 10	– Associação dos dados neonatais (idade gestacional, tipo de parto, sexo e peso ao nascer) das crianças com a escala AIMS. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	60
Tabela 11	– Associação dos dados neonatais (idade gestacional, tipo de parto, sexo e peso ao nascer) das crianças com o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança). Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	61
Tabela 12	– Associação dos fatores de risco ao nascimento: internação hospitalar, uso de oxigênio e fototerapia das crianças com a escala AIMS. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	62
Tabela 13	– Associação dos fatores de risco ao nascimento: internação hospitalar, uso de oxigênio e fototerapia neonatais das crianças com o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança). Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	63
Tabela 14	– Associação dos dados socioeconômicos dos pais/responsáveis pelas crianças avaliadas com a escala AIMS. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	65
Tabela 15	– Associação dos dados socioeconômicos dos pais/responsáveis pelas crianças avaliadas com o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança). Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.....	67

LISTA DE ABREVIATURAS

AIDPI	Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância
AIMS	<i>Alberta Infant Motor Scale</i>
BSID	<i>Bayley Scales of Infant Development</i>
CERES	Células Regionais de Saúde
EDCC	Escala de Desenvolvimento do Comportamento da Criança
EMIA	Escala Motora Infantil de Alberta
ESF	Estratégia de Saúde da Família
HINT	<i>Harris Infant Neuromotor Test</i>
IG	Idade Gestacional
MAI	<i>Movement Assessment of Infants</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-americana de Saúde
PAISC	Programa de Assistência Integrada à Saúde da Criança
PC	Perímetro Cefálico
PT	Perímetro Torácico
PEDI	<i>Pediatric Evaluation of disability Inventory</i>
PNAD	Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios
PSF	Programa de Saúde da Família
PT	Perímetro Torácico
RN	Recém-Nascido
SABIMF	Projeto Saúde do Binômio Mãe-Filho
SER	Secretaria Executiva Regional
SM	Salário Mínimo
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIMP	<i>Test of Infant Motor Performance</i>
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para Infância

LISTA DE SÍMBOLOS

=	Igual
>	Maior
≥	Maior e igual
±	Mais ou menos
<	Menor
≤	Menor e igual
%	Porcentagem
χ^2	Qui-quadrado
R\$	Real

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	OBJETIVOS	23
2.1	Geral	24
2.2	Específicos	24
3	REVISÃO DE LITERATURA	25
3.1	Desenvolvimento humano	26
3.2	Assistência de enfermagem no desenvolvimento infantil	28
3.3	Instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil	31
<i>3.3.1</i>	<i>Alberta Infant Motor Scale – AIMS</i>	<i>31</i>
<i>3.3.2</i>	<i>Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento</i>	<i>36</i>
4	MATERIAIS E MÉTODO	40
4.1	Tipo de estudo	41
4.2	Lócus da pesquisa	41
4.3	População/amostra	42
<i>4.3.1</i>	<i>Crítérios de inclusão</i>	<i>43</i>
<i>4.3.2</i>	<i>Crítérios de exclusão</i>	<i>43</i>
4.4	Coleta de dados	43
<i>4.4.1</i>	<i>Período de coleta</i>	<i>43</i>
<i>4.4.2</i>	<i>Instrumentos de coleta</i>	<i>44</i>
4.5	Análise dos dados	46
4.6	Aspectos éticos	48
5	RESULTADOS	49
5.1	Caracterização das crianças	50
5.2	Perfil dos responsáveis: socioeconômico, educacional e demográfico	53
5.3	Avaliação do desenvolvimento das crianças	55
5.4	Comparação dos resultados da escala AIMS e do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança)	57
5.5	Associação das variáveis neonatais e socioeconômicas e demográficas das famílias de crianças e os escores da AIMS e Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança)	59

6	DISCUSSÃO DOS DADOS.....	71
6.1	Caracterização das crianças.....	72
6.2	Perfil dos responsáveis: socioeconômico, educacional e demográfico.....	75
6.3	Avaliação do desenvolvimento das crianças.....	77
6.4	Comparação dos resultados da escala AIMS e do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança).....	79
6.5	Associação das variáveis neonatais e socioeconômicas e demográficas das famílias de crianças e os escores da AIMS e Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança).....	81
7	CONCLUSÃO	89
	REFERÊNCIAS	94
	APÊNDICES	107
	ANEXOS	110

Introdução

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento engloba alterações na composição e no funcionamento das células, maturação dos órgãos e aquisição de novas funções, o crescimento, por sua vez, compreende fenômenos celulares, bioquímicos, biofísicos e morfogênicos, cuja integração é predeterminada geneticamente e modificada pelo ambiente de vida. Considera-se, portanto, que o desenvolvimento não é determinado, mas possibilitado e influenciado por um conjunto de fatores e processos em interação dinâmica, com alto grau de imprevisibilidade (CARVALHO; KOLLER; LORDELO, 2002; VELEDA; SOARES; CÉSAR-VAZ, 2011).

O processo de formação da saúde física e mental ocorre essencialmente durante os primeiros anos de vida, ocorrendo grandes evoluções em curtos períodos de tempo. Neste contexto, é essencial o acompanhamento do desenvolvimento da criança, por possibilitar a detecção de distúrbios e intervenção precoce neste processo (ARMOND; VASCONCELOS; MARTINS, 2002).

O desenvolvimento infantil pode ser avaliado sob diferentes aspectos, como motor, linguagem, cognitivo, pessoal, social e espiritual, os quais são analisados de acordo com as ações reflexas, voluntárias, espontâneas e aprendidas, do comportamento. O desenvolvimento motor, por sua vez, é dividido em duas áreas: motor grosso e motor fino. A primeira área compreende a maturação postural: equilíbrio da cabeça, sentar, engatinhar, ficar de pé e andar, enquanto a segunda, inclui as seguintes habilidades: apanhar, alongar, empilhar, introduzir e retirar objetos com o emprego das mãos e dos dedos na preensão de objetos e execução de determinadas atividades (GOMES; NUNES, 2006).

Segundo Brasil (2002), antes de atingir o primeiro mês de vida, o recém-nascido (RN) é capaz de demonstrar sinais de prazer e desconforto, através do sorriso e do choro, respectivamente; no segundo mês de vida, a criança responde ao sorriso; durante o terceiro e quarto mês de vida, a criança, na posição prono, sustenta a cabeça e os ombros; até o sexto mês vira a cabeça na direção de uma voz ou objetivo sonoro; dos sete aos nove meses, consegue ficar sentada sem apoio; até o primeiro ano de vida engatinha ou anda com apoio; e até os 18 meses é capaz de andar sozinha.

O diagnóstico precoce de distúrbios no desenvolvimento motor permite a identificação, por parte de profissionais de saúde, dos fatores desencadeantes e/ou influenciadores das dificuldades apresentadas, possibilitando atuação precoce frente aos mesmos, através da formulação de um plano de intervenções direcionado, englobando o

tempo de prática para cada habilidade e as metas de desempenho da criança (VALENTINI *et al.*, 2008; VELEDA; SOARES; CÉSAR-VAZ, 2011). Ainda neste contexto, o acompanhamento da criança por profissionais da saúde permite identificar fatores de risco intervenientes no desenvolvimento; melhorar os serviços de saúde destinados aos cuidados perinatais; identificar problemas físicos, psicológicos e emocionais na criança e família; orientar os pais quanto às possíveis dificuldades que enfrentarão nos cuidados aos filhos, dentre outros (BARALDI; FILIPPONE, 2007; HACK *et al.*, 2002).

Diversos autores consideram o desenvolvimento como indicador eficaz de avaliação da saúde da criança, por ser considerado o eixo norteador da assistência à saúde desta população, com ênfase na vigilância de fatores que podem interferir nesse processo. Assim, o acompanhamento do desenvolvimento infantil é configurado como uma das ações mais importantes para o alcance de melhor qualidade de vida (FIGUEIRAS *et al.*, 2005; SANTOS; QUINTÃO; ALMEIDA, 2010; SUCUPIRA; BRESOLIN, 2003).

No Brasil, existem programas de acompanhamento de bebês de risco desde a década de 1980, nestes programas são acompanhadas a criança e sua família por equipe multi e interdisciplinar que objetiva avaliar e acompanhar os diversos aspectos da saúde da criança, englobando condições físicas, além de distúrbios cognitivos e comportamentais (FORMIGA; LINHARES, 2009).

Desenvolver atividades que contemplem a avaliação do desenvolvimento infantil, principalmente no primeiro ano de vida, está intrinsecamente ligado à diminuição da mortalidade infantil que ainda assola as estatísticas brasileiras, principalmente as da região Nordeste. Segundo dados do relatório brasileiro sobre os objetivos do milênio, que tem como um de seus temas o acompanhamento da saúde da criança, a mortalidade infantil (crianças menores de um ano de idade) decresceu no Nordeste, mas ainda apresenta a primeira maior taxa do País (BRASIL, 2010).

O sistema de atenção básica no Brasil prioriza o cuidado à saúde, com destaque para promoção e prevenção, e não apenas para doença, além de constituir a porta de entrada no sistema de saúde (CARNEIRO *et al.*, 2008). Conforme Macinko, Guanais, Marinho (2006), o Programa Saúde da Família (PSF), atual Estratégia de Saúde da Família (ESF), apresentou impacto importante na queda da mortalidade infantil no Brasil, com redução de 4,5% na taxa de óbitos para cada 10% de aumento da cobertura do PSF. A cobertura média do programa nos municípios, que era de 54,8%, em 2002, ascendeu para 62,3%, em 2004. Houve incremento de 10% nas ações do PSF, em 2005 e 2006, que se concentraram nos municípios com menor renda, cuja mortalidade infantil apresenta índices mais elevados.

Os profissionais de saúde atuam de forma direta na avaliação do desenvolvimento em uma visão interdisciplinar, neste contexto, o enfermeiro exerce papel primordial, principalmente por estar focado na promoção da saúde, aplicando estratégias que primam pelo bem-estar do cliente/criança.

O enfermeiro, enquanto parte da equipe multiprofissional que constitui a ESF, pode ultrapassar o conhecimento biológico, estabelecendo relações entre o processo saúde-doença e o social, tendo por base dados epidemiológicos que influenciam as ações capazes de causar impacto positivo nas formas de padecimento da população, além de estar capacitado para reconhecer os aspectos inerentes ao desenvolvimento, sendo apto a encaminhar a criança para tratamento especializado quando necessário (CAIXETA, 2009).

Sabe-se que a assistência de enfermagem à criança é abrangente, compreendendo, além da prevenção, a promoção da saúde. Além disso, a utilização da técnica adequada ou do domínio dos conhecimentos relacionados às medidas de combate às doenças exige atenção especial à criança e sua família, atendendo às suas necessidades emocionais, estabelecendo vínculos, conforme a fase de desenvolvimento em que se encontra e, especialmente, quando vivencia algum problema de saúde, como um desvio no processo de desenvolvimento. Por isso, faz-se necessário aprimoramento continuado, unindo novos conhecimentos à prática profissional (CINTRA; SILVA; RIBEIRO, 2006).

A consulta de enfermagem em puericultura, na qual há acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil, consiste em uma atividade incorporada à atenção primária à saúde, constituindo modelo assistencial adequado às necessidades de saúde da população, além de ser primordial para prevenção de desvios psicomotores, devendo ser realizada sistematicamente, englobando as fases e os aspectos do desenvolvimento infantil (OLIVEIRA; CADETE, 2009). Destaca-se a importância de comunicação efetiva, através da padronização do atendimento, preconizando e incentivando a sistematização da assistência de enfermagem, o que irá contribuir para organização dos serviços de saúde, planejamento de ações e estabelecimento de prioridades, repercutindo em melhoria da qualidade da atenção à saúde da criança pela equipe de enfermagem (CARVALHO *et al.*, 2009).

A triagem do desenvolvimento é definida como a utilização sistemática de um instrumento padronizado breve para identificar crianças que podem apresentar distúrbios do desenvolvimento, devendo ser aplicada a todas as crianças, mesmo sem fatores de risco ou alterações aparentes (AAP, 2006). Instrumentos como a Caderneta de Saúde da Criança (CSC), adotada no Brasil, a partir de 2005, têm por objetivo promover a vigilância à saúde da

criança, o que depende diretamente do compromisso de profissionais atuantes na atenção básica, consistindo em indicador de qualidade da assistência prestada (VIEIRA *et al.*, 2005).

Nesse sentido, envolve o acompanhamento da saúde da criança a utilização de tecnologias, as quais podem ser classificadas como duras, leve-duras e leves. As duras referem-se aos equipamentos, máquinas; as leve-duras àquelas que compõem conhecimentos estruturados, como a Epidemiologia; e as leves são as chamadas tecnologias das relações, imprescindíveis para o trabalho vivo em ato (MERHY, 2002). As escalas, portanto, são consideradas tecnologias leve-duras e apresentam-se como excelente estratégia para o acompanhamento do desenvolvimento da criança, quando adaptadas e validadas para população a que foi destinada.

O uso de escalas confiáveis para avaliação do desenvolvimento, com comprovada sensibilidade e especificidade, e adequados a cada faixa etária, são de suma importância para o processo de desenvolvimento infantil, visto que avaliam diferentes aspectos, são de baixo custo, não invasivas e, principalmente, permitem o diagnóstico e a intervenção precoce diante de alterações encontradas (CAMPOS *et al.*, 2006). Outra vantagem apresentada pelos instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil é a aplicabilidade tanto em grupos de risco como em crianças saudáveis.

A experiência da mestranda na utilização de escalas iniciou-se em 2008, a partir da inserção no Projeto de Pesquisa Saúde do Binômio Mãe-Filho (SABIMF), do Departamento de Enfermagem, da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, da Universidade Federal do Ceará, criado em 2002, o qual promove investigações na área da saúde da criança e da mulher/mãe.

Em decorrência da participação no projeto, surgiu a oportunidade da discente de graduação tornar-se bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq e trabalhar com avaliação do desenvolvimento infantil com utilização do *Harris Infant Neuromotor Test* (HINT), lidando com o perfil dos cuidadores da criança entre três e 12 meses de idade, com ênfase no desenvolvimento infantil (SILVA; MAIA; CARDOSO, 2009), e com a AIMS, aplicando a escala com crianças a termo e pré-termo aos quatro e seis meses de vida (SILVA; MAIA; CARDOSO, 2010). Da pesquisa desenvolvida durante o segundo ano como bolsista, a monografia de conclusão de curso de graduação foi elaborada, abordando a confiabilidade da versão brasileira da *Aberta Infant Motor Scale* (AIMS) (SILVA, 2010), tendo sido obtidas as propriedades psicométricas confiabilidade intraclassa ($p=0,005$, $\alpha=0,954$) e interclassa ($p=0,005$, $\alpha=0,955$) para referida escala. As referidas escalas foram traduzidas como

resultados do pós-doutorado de Cardoso (2007), realizado na Escola de Enfermagem da Universidade de Victoria/Canadá.

Assim, focalizam-se como objeto de estudo a avaliação do desenvolvimento infantil, contemplando a avaliação motora do nascimento aos 18 meses de vida por meio da aplicação de tecnologias em saúde voltadas para consulta de enfermagem à criança considerada saudável ou com risco para alterações no crescimento e desenvolvimento infantil, utilizando a AIMS com título na versão brasileira Escala Motora Infantil de Alberta (EMIA), assim como os marcos do desenvolvimento infantil contidos no Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011).

O Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento faz parte da CSC, composta por 11 seções, cada uma delas, por sua vez, constituída por quatro descrições de comportamentos, contemplando quatro indicadores: (1) psicoafetivo, (2) psicomotor, (3) social e (4) maturativo, os quais descrevem os comportamentos da criança, e ao lado de cada um deles, existe a faixa de idade em que se espera que a criança apresente determinado comportamento. Tal instrumento é utilizado para realização do acompanhamento do desenvolvimento infantil desde o nascimento aos três anos de idade por profissionais de saúde, principalmente na atenção básica (BRASIL, 2011).

Pesquisas anteriores realizadas pelos integrantes do SABIMF (SILVA, 2009; SILVA, MAIA, CARDOSO, 2009; SILVA, MAIA, CARDOSO, 2010; SILVA, 2010; MAIA, 2010; SILVA, CARDOSO, 2011; LOPES, 2011) contemplaram a população residente no município de Fortaleza, não havendo visão da avaliação do desenvolvimento motor infantil em outras regiões do Estado do Ceará. Portanto, surgiu a necessidade de expandir o território de coleta. Optou-se, então, por desenvolver a pesquisa nos municípios de Fortaleza e Sobral, pois se configuram como Células Regionais de Saúde – CERES, abrangendo duas macrorregiões de saúde do Estado do Ceará.

Com base no exposto, questionou-se:

1. Existe diferença entre o desempenho motor grosso de crianças residentes em Fortaleza e em Sobral?
2. O desenvolvimento motor grosso da criança de zero aos 18 meses de vida apresenta diferenças quando dos parâmetros da escala AIMS e os marcos contidos no Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011)?
3. As características neonatais, socioeconômicas e demográficas influenciam o desenvolvimento motor grosso, quando as crianças são avaliadas pela AIMS e pelo Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde?

Objetivos

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Avaliar o desenvolvimento motor de crianças com idade entre zero e 18 meses.

2.2 Específicos

- Analisar o desenvolvimento motor de crianças residentes em Fortaleza e Sobral com idade entre zero e 18 meses, usando as escalas *Alberta Infant Motor Scale*/AIMS e os marcos do desenvolvimento infantil contidos no Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC);
- Verificar a existência de diferença no desempenho motor grosso de crianças de zero a 18 meses de vida residentes em Fortaleza e Sobral;
- Comparar o desenvolvimento infantil de crianças, segundo os percentil e escores finais da escala AIMS, com o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC);
- Verificar associação das variáveis neonatais e dados socioeconômicos e demográficos de pais/responsáveis por crianças com os escores finais da escala AIMS e codificação Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC).

Revisão de Literatura

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1. Desenvolvimento humano

O desenvolvimento humano ocorre a partir da união do óvulo com o espermatozóide, ocorrendo então sucessivos eventos durante o período gestacional, os quais são responsáveis pela formação dos órgãos e sistemas que compõem o ser humano.

O desenvolvimento engloba uma transformação complexa, dinâmica e progressiva, incluindo crescimento e maturação, além dos aspectos psíquicos e sociais, proporcionando o aumento da capacidade do indivíduo em realizar diferentes tarefas, desempenhando funções de complexidade cada vez maior. O crescimento detém aspectos quantitativos das proporções do organismo, trata das mudanças nas dimensões corpóreas, como peso, altura, entre outros, parâmetros que são mensurados desde o período pré-natal e comparados com a população geral por meio de gráficos e tabelas (CARVALHO *et al.*, 2009).

Desde o período pré-natal, o conceito deve ser observado e avaliado quanto ao crescimento e desenvolvimento, uma vez que ainda neste período é possível detectar prováveis desvios passíveis de intervenção precoce por parte da equipe de saúde. Com o nascimento, o RN passa por adaptações cardiorrespiratórias, térmicas, nutricionais, metabólicas, imunológicas, psicológicas, entre outras para enfrentar a vida extrauterina, fatores que podem influenciar no processo de crescimento e desenvolvimento saudável desta criança. Quando o período gestacional é modificado, ocorrendo o nascimento antes de 37 semanas, têm-se a prematuridade, que consiste em um fator de risco para o desenvolvimento, uma vez que a criança apresenta órgãos e sistemas imaturos, podendo revelar futuramente um padrão de desenvolvimento motor e neurológico diferenciados das crianças nascidas a termo (LINO, 2008).

Além da prematuridade, fatores genéticos, biológicos, psicológicos e ambientais, assim como as interações entre eles, principalmente durante o primeiro ano de vida, estão relacionados ao desenvolvimento neuropsicomotor das crianças. Portanto, há efeito cumulativo no risco da criança apresentar atraso, uma vez que características multifatoriais estão envolvidas no processo de desenvolvimento infantil (NASCIMENTO; MADUREIRA; AGNE, 2008). Crianças biologicamente saudáveis também podem ter o desenvolvimento prejudicado por fatores de risco importantes, como ausência dos pais, utilização de brinquedos e/ou estímulos inadequados para faixa etária, falta de orientação pedagógica e de socialização precoce e baixa condição socioeconômica familiar (BARROS *et al.*, 2003).

Ao se avaliar o desenvolvimento motor grosso durante o primeiro ano de vida, espera-se, dentre outras coisas, que até o primeiro mês de vida, o RN vire a cabeça quando de braços, ajuste a postura quando apoiado no ombro, possa rolar para o canto ou a borda do berço quando de braços e que os movimentos de braço e perna sejam reflexivos; até o segundo mês de vida sustente a cabeça 45 a 90 graus, quando de braços, e possa segurar a cabeça parada quando apoiado na posição sentada; no terceiro mês de vida, role de decúbito lateral para o dorsal ou do dorsal para o lateral e segure a cabeça ereta e parada; aos quatro meses, quando sentado com apoio, incline as costas para frente e flexione os joelhos, possa suportar o peso nas pernas quando ajudado a ficar de pé e sustente a cabeça quando colocado na posição sentado; ao completar cinco meses, venha para posição sentada quando puxado, rola de decúbito dorsal para ventral, sente-se sozinho momentaneamente; com seis meses, sente-se sem apoio, possa rastejar 2,5 cm para frente e para trás, movimenta-se de um lugar para outro rolando; aos sete meses, fique de pé com apoio, comece a engatinhar ou andar sem equilíbrio; com oito meses, levante-se e retoma a posição sentada; aos nove meses, ande com ajuda, engatinhe, rasteje ou ande sem equilíbrio quando permitido; no décimo mês, fique de pé sozinho, possa subir e descer degraus, sente-se sem ajuda; aos onze meses, possa andar sozinho, comece a inclinar-se para frente e recupera-se e empurra os brinquedos; e aos doze meses, a capacidade de andar continue e a criança possa subir em sofás e cadeiras (MARTINEZ *et al.*, 2007).

É importante salientar que existem variações no desenvolvimento de cada criança, nascidas ou não a termo, e que os marcos apresentados servem como referência, não são obrigatórios, uma vez que o desenvolvimento não é possibilitado e influenciado por um conjunto de fatores e processos em interação dinâmica, com alto grau de imprevisibilidade (CARVALHO; KOLLER; LORDELO, 2002). Além disso, para crianças pré-termo, é necessário corrigir a idade, para avaliar seu desenvolvimento motor grosso, pois esta área do desenvolvimento parece desenvolver-se de acordo com a idade corrigida e não com a idade cronológica (RASTIFFE; GHERPELLI, 2006).

Vale ressaltar que bebês necessitam de espaço para se movimentar e liberdade para desenvolver duas habilidades de forma natural e não precisam aprender propriamente as funções motoras básicas, como agarrar, engatinhar e andar. À medida que o sistema nervoso central, os músculos e os ossos estiverem preparados e o ambiente oferecer as devidas oportunidades de exploração e prática, os bebês mostram-se capazes e surpreendem os adultos ao seu redor com suas novas conquistas (PAPALIA; OLDS; FELDMAN, 2006).

O processo de formação da saúde física e mental ocorre essencialmente durante os primeiros anos de vida, quando acontecem grandes evoluções em curtos períodos de tempo. Neste contexto, faz-se essencial o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança, possibilitando a detecção de distúrbios e a intervenção precoce neste processo (ARMOND; VASCOCELOS; MARTINS, 2002).

Considera-se, portanto, os principais fatores de risco para o crescimento e desenvolvimento infantil adequado: baixo peso ao nascer, prematuridade e condições socioeconômicas. Uma vez estabelecidos os riscos, deve-se avaliar e intervir previamente, com intuito de estimular a criança e orientar os pais a também contribuir para o desenvolvimento da criança. Para tanto, na área da Saúde, devem existir programas estruturados e continuados de intervenção preventiva na modalidade de seguimento longitudinal multidisciplinar para promover qualidade de vida aos bebês sobreviventes nascidos prematuramente (LINHARES *et al.*, 2003).

O diagnóstico precoce de distúrbios do desenvolvimento motor permite aos profissionais identificarem os fatores desencadeantes das dificuldades apresentadas, possibilitando a formulação de um plano de intervenções direcionado, englobando o tempo de prática para cada habilidade e as metas de desempenho da criança (VALENTINI *et al.*, 2008).

O acompanhamento do desenvolvimento infantil deve ser oferecido também àquelas crianças que aparentemente não possuam fatores de risco pré-estabelecidos, uma vez que a avaliação do desenvolvimento durante os primeiros anos de vida é considerada um dos mais aceitos e utilizados métodos clínicos para examinar a maturidade e integridade neurológica e o bem-estar geral de uma criança (SANTOS *et al.*, 2004). Destaca-se que a vigilância do desenvolvimento compreende tanto a detecção de patologias como as atividades relativas à promoção do desenvolvimento adequado, consistindo em um processo contínuo, flexível e que necessita do envolvimento de todas as pessoas que formam parte do convívio da criança, profissionais da saúde, familiares, professores, entre outros (FORTALEZA, 2012).

3.2. Assistência de enfermagem no desenvolvimento infantil

Na Conferência de Alma-Ata, realizada no Cazaquistão, em 1978, foi recomendada a monitoração do crescimento infantil e, em 1983, o impacto da mortalidade infantil passou a ser pauta política, sendo reconhecida politicamente nos países ocidentais e implantado o programa completo de bem-estar materno-infantil, no sentido de elevar o nível de saúde da criança (ROSEN, 1994).

No Brasil, o reconhecimento da importância da atenção à saúde da criança ocorreu no início de 1920, sob influência europeia, neste período foram criadas as primeiras leis de proteção à infância. Porém, somente em 1984, com a criação do Programa de Assistência Integral à Saúde da Criança (PAISC) pelo Ministério da Saúde, foi realmente reconhecida a temática que ganhou relevância no cenário nacional (ROCHA, 1987).

As cinco ações básicas do PAISC, com enfoque na assistência integral à saúde da criança, surgiram como resposta aos agravos de saúde mais frequentes e de maior peso na morbidade e mortalidade da criança de zero a cinco anos de idade: aleitamento materno e orientação alimentar para o desmame; controle da diarreia; controle das doenças respiratórias na infância; imunização; e acompanhamento do crescimento e desenvolvimento. Portanto, o maior objetivo do PAISC consiste em assegurar a integralidade na assistência prestada pelos serviços de saúde, priorizando ações preventivas, com objetivo de assegurar crescimento e desenvolvimento adequados à criança, deslocando, assim, o enfoque das ações de cunho curativo, voltadas às patologias (BRASIL, 2002).

A estratégia Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância (AIDPI), elaborada pela Organização Pan-americana de Saúde (OPAS), Organização Mundial da Saúde (OMS) e Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF), criada em 1996, tem como objetivos: redução da mortalidade de crianças menores de cinco anos de idade; diminuição da incidência e/ou gravidade dos casos de doenças infecciosas e distúrbios nutricionais; garantia de qualidade da atenção à saúde dos menores de cinco anos, tanto nos serviços de saúde quanto nos domicílios e na comunidade; o fortalecimento da promoção à saúde e das ações preventivas na infância (PARANHOS; PINA; MELLO, 2011).

No Brasil, existem programas de acompanhamento de bebês de risco desde a década de 1980, no programa, são acompanhadas a criança e sua família por equipe multi e interdisciplinar, que têm como objetivo avaliar e acompanhar os diversos aspectos da saúde da criança, englobando condições físicas, além de distúrbios cognitivos e comportamentais (LOPES; LOPES, 1999). Porém, sabe-se que a triagem do desenvolvimento definida como a utilização sistemática de um instrumento padronizado breve para identificar crianças que podem apresentar distúrbios do desenvolvimento, deve ser aplicada a todas as crianças, mesmo sem fatores de risco ou alterações aparentes (AAP, 2006).

A assistência de enfermagem à criança é abrangente, além da utilização da técnica correta ou do domínio dos conhecimentos relacionados às patologias, exige atenção especial à criança e sua família, atendendo às suas necessidades emocionais, estabelecendo vínculos, conforme a fase de desenvolvimento em que se encontra e, especialmente, quando vivencia

algum problema de saúde, como um desvio no processo de desenvolvimento. Por isso, faz-se necessário aprimoramento continuado, unindo novos conhecimentos à prática profissional (CINTRA; SILVA; RIBEIRO, 2006).

No tocante à prestação da assistência de enfermagem de forma adequada para crescimento e desenvolvimento infantil adequado, estudiosos afirmam que a prevenção e promoção da saúde são primordiais para diminuição da mortalidade infantil. Tais estudos enfatizam, ainda, a importância da equipe multidisciplinar nesse processo de atenção à criança, destacando o papel do enfermeiro nesta equipe, evidenciando a sistematização da assistência, bem como a organização das informações, corroborando para melhor assistência em saúde e redução da mortalidade infantil (PINA *et al.*, 2006; SOARES *et al.*, 2004; MONTEIRO; FERRIANI, 2000).

Um dos papéis do profissional de enfermagem é o de educador em saúde, ao exercer tal papel, o enfermeiro promove orientações quanto à evolução normal do crescimento e do desenvolvimento infantil, reforça condutas positivas, propõe alternativas à família para resolução de problemas e mantém sempre um elo de apoio e confiança mútua. Entretanto, no tocante à detecção de falhas no desenvolvimento da criança, observa-se que ainda existe deficiente atuação por parte deste profissional, em relação às intervenções, o que gera necessidade de aprimoramento na área (NOBREGA *et al.*, 2003).

A puericultura tem o objetivo de acompanhar o crescimento da criança na expectativa de reduzir a incidência de enfermidades, acentuando as habilidades da mesma, para que todo o potencial do desenvolvimento seja alcançado, para tanto são preconizadas sete consultas durante o primeiro ano de vida, duas consultas no segundo ano e uma consulta anual dos três aos seis anos (VASCONCELOS *et al.*, 2012). A consulta de enfermagem à criança, na qual há acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil, consiste em uma atividade incorporada às áreas de atenção primária à saúde, haja vista que constitui um modelo assistencial adequado às necessidades de saúde da população, além de ser primordial para prevenção de desvios psicomotores (OLIVEIRA; CADETE, 2009).

Na atenção primária à saúde, destaca-se linguagem padronizada e ordenada sobre a prática de enfermagem, com enfoque na sistematização da assistência de enfermagem, o que irá contribuir para organização dos serviços de saúde, bem como para o planejamento de ações e estabelecimento de prioridades, contribuindo assim para melhoria da qualidade da atenção à saúde da criança (CARVALHO *et al.*, 2009). Ressalta-se, ainda, a importância da relação positiva entre o profissional e as mães das crianças, com realização de atividades centradas na atenção primária, desenvolvimento de estratégias de Educação em Saúde, com

foco na promoção da saúde e no “empoderamento” do indivíduo (VASCONCELOS *et al.*, 2012).

3.3. Instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil

O uso de escalas/instrumentos confiáveis para avaliação do desenvolvimento, com comprovada sensibilidade e especificidade, e adequados a cada faixa etária, é de suma importância no processo de crescimento e desenvolvimento infantil, visto que estas/estes avaliam diferentes aspectos, são de baixo custo, não invasivas/os e principalmente permitem o diagnóstico e a intervenção precoce diante de alterações encontradas (CAMPOS *et al.*, 2006). Outra vantagem apresentada pelos instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil é a aplicabilidade tanto em grupos de risco como em crianças saudáveis.

Segundo Silva e Cardoso (2011), internacionalmente, os instrumentos mais aplicados são: Teste de Denver II, Escala *Movement Assessment of Infants* (MAI); *Bayley Scales of Infant Development* (BSID); *Test of Infant Motor Performance* (TIMP); AIMS; *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (PEDI).

Entre os nacionais, têm-se: o Exame Neurológico da Criança (LEFÈVRE, 1950), o Exame Neurológico Evolutivo em Deficientes Mentais (GONÇALVES, 1984), Exame Neurológico em Crianças (FUNAYAMA, 1996), e o Desenvolvimento do Comportamento da Criança no Primeiro Ano de Vida (PINTO; VILANOVA; VIEIRA, 1997).

Apesar de as escalas apresentarem valor no processo de avaliação do desenvolvimento infantil, são utilizadas apenas durante os primeiros anos de vida da criança. Baseadas em populações de contextos culturais distintos, torna-se difícil sua aplicação em crianças maiores. Além disso, as escalas medem geralmente o que a criança faz, pois não são capazes de apreender o desenvolvimento como processo, nem de vislumbrar o potencial da criança (SUCUPIRA; WERNER; RESEGUE, 2000).

3.3.1 Alberta Infant Motor Scale

Dentre os vários instrumentos utilizados para avaliar o desenvolvimento infantil, a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) vem destacando-se por absorver o conceito neuromaturacional e a teoria dos sistemas dinâmicos. A partir da combinação entre a Perspectiva Neuromaturacional e a Teoria dos Sistemas Dinâmicos, admite-se que o desenvolvimento motor normal é caracterizado por perspectivas (SILVA; CARDOSO, 2011).

Segundo a Teoria Neuromaturacional, somente o amadurecimento do sistema nervoso central é responsável pela aquisição das habilidades motoras, ocorrendo em

sequência semelhante e em ritmo constante para cada lactente, por sua vez, a Teoria dos Sistemas Dinâmicos considera os fatores externos, como restrições do organismo (peso, força muscular, gênero, condições sensoriais), ambiente (gravidade, temperatura, aspectos socioeconômicos e culturais) e tarefa (exigência e padrão de movimento), como influenciadores do processo de aquisição de habilidades motoras (PEREIRA, 2008).

Portanto, a primeira teoria considera que o desempenho motor é determinado por informações genéticas e a segunda, gerado a partir da adaptação a situações específicas influenciadas pelos fatores extrínsecos. Deste modo, a princípio, os movimentos são altamente variáveis e, a seguir, os padrões de movimento com maior valor adaptativo são selecionados. Nos primeiros meses de vida, a baixa variabilidade de movimentos aponta déficits motores, enquanto em fase mais tardia representa comportamento estabilizado (PEREIRA, 2008; SILVA; CARDOSO, 2011).

A AIMS tem sido aplicada em várias pesquisas nacionais e internacionais, que objetivam verificar o desenvolvimento motor normal e de risco (CAMPOS *et al.*, 2006; FORMIGA; LINHARES, 2004; JENG *et al.*, 2000; LINO, 2008; MANACERO; NUNES, 2008), constituindo confiável instrumento de avaliação e acompanhamento das aquisições motoras do bebê ao longo do tempo. É uma combinação da descrição detalhada de marcos do desenvolvimento motor centrada na observação da atividade espontânea da criança.

A escala foi publicada em 1994 por fisioterapeutas canadenses (PIPER; DARRAH, 1994) e objetiva avaliar o desenvolvimento motor amplo de RNs a termo e pré-termos de zero a 18 meses de idade, identificando assim aqueles cujo desempenho motor esteja atrasado ou anormal em relação ao grupo normativo (VIEIRA; RIBEIRO; FORMIGA, 2009).

É uma escala puramente observacional da performance motora infantil, composta por 58 itens, divididos em quatro subescalas, sendo cada uma delas determinada por uma postura básica: prono (21 itens), supino (nove itens), sentado (doze itens) e de pé (dezesseis itens), cada item é representado por uma figura e uma descrição da posição vista na figura, de acordo com as etapas de desenvolvimento de cada subescala. Foi traduzida para língua portuguesa, conforme Cardoso (2007).

A primeira parte da escala aborda os seguintes dados: nome da criança, número de identificação na pesquisa, nome do examinador, local da avaliação, data da avaliação exata, data do nascimento exata, idade cronológica exata (registro em meses/dias) e idade corrigida exata para crianças pré-termo.

Durante a avaliação, deve ser criado ambiente familiar para criança, permitindo que os pais fiquem próximos a ela com brinquedos para estimular a criança a se movimentar. A partir deste momento, é realizada a observação da movimentação livre da criança em quatro posições: em decúbito ventral (prono), dorsal (supino), sentado e de pé. O objetivo é observar, em cada posição, as posturas assumidas pela criança.

Os itens avaliam os padrões motores e posturas, usando-se três critérios: alinhamento postural, movimentos antigravitacionais e superfície de contato (sustentação de peso) (FORMIGA; LINHARES, 2009).

Na posição “prono” (decúbito ventral), têm-se 21 itens, descritos a seguir: prono(1) – o bebê permanece em flexão fisiológica e vira a cabeça para liderar o nariz da superfície; prono(2) – o bebê eleva a cabeça assimetricamente a 45°, mas não consegue manter a cabeça na linha média; apoio em prono – o bebê coloca os cotovelos atrás dos ombros e eleva a cabeça sem sustentação a 45°; suporte nos antebraços (1) – o bebê eleva e mantém a cabeça acima de 45°, os cotovelos alinhados aos ombros e o tórax centralizado; mobilidade em prono – o bebê mantém a cabeça a 90° e apresenta transferência de peso não controlada; suporte nos antebraços (2) – o bebê coloca os cotovelos à frente dos ombros e apresenta flexão ativa do pescoço com a cabeça na linha média com alongamento do pescoço; suporte com o braço estendido – o bebê mantém os braços estendidos e apresenta flexão ativa do pescoço com a cabeça na linha média e o tórax elevado, com transferência lateral do peso; rolando de prono para supino sem rotação – o bebê inicia o movimento com a cabeça e o tronco se move como uma unidade; nadando – o bebê apresenta padrão extensor ativo; alcançando com apoio no antebraço – o bebê apresenta transferência de peso ativa para um dos lados e é capaz de alcance controlado com braço livre; pivoteando – o bebê pivoteia, movimentando braços e pernas, com flexão lateral do tronco; rolando de prono para supino com rotação – o bebê muda de posição com rotação do tronco; quatro apoios (1) – o bebê mantém as pernas flexionadas, abduzidas e rodadas externamente, com lordose lombar; deitado apoiado sobre o lado – o bebê mantém a posição com a dissociação das pernas, estabilidade dos ombros e rotação no eixo do corpo; arrastar recíproco – o bebê se movimenta braços e pernas reciprocamente com rotação do tronco; passando de quatro apoios para sentado ou meio sentado – o bebê brinca na posição e pode passar para a posição sentado; engatinhando reciprocamente (1) – o bebê apresenta pernas abduzidas e rodadas externamente, lordose lombar e com transferência de peso de um lado para outro com flexão lateral do tronco; alcançando com o braço de suporte estendido – o bebê alcança com o braço estendido e rotação do tronco; quatro apoios (2) – o bebê mantém os quadris alinhados e

espinha lombar retificada; quatro apoios modificados – o bebê brinca na posição e pode se mover para adiante; engatinhando reciprocamente (2) – o bebê mantém a espinha lombar retificada e se move com rotação do tronco.

Na posição “supina” (decúbito dorsal), têm-se nove itens: deitado em supino (1) – o bebê permanece em flexão fisiológica, com rotação da cabeça, mão na boca e movimentos aleatórios dos braços e das pernas; deitado em supino (2) – o bebê gira a cabeça em direção à linha média; deitado em supino (3) – o bebê mantém a cabeça na linha média, move os braços, mas não consegue levá-los à linha média com controle ativo; deitado em supino (4) – o bebê flexiona o pescoço em direção ao tronco e leva as mãos à linha média; mãos em direção aos joelhos – o bebê alcança os joelhos com as mãos, com flexão do pescoço e dos músculos abdominais; extensão ativa – o bebê empurra-se em extensão com as pernas; mãos em direção aos pés – o bebê consegue manter as pernas parcialmente elevadas, com mobilidade pélvica ativa e toca os pés com as mãos; rola de supino para prono sem rotação – o bebê retifica a cabeça lateralmente e move o tronco como uma unidade; rola de supino para prono com rotação – o bebê muda de posição com rotação do tronco.

Na posição “sentado”, têm-se 12 itens: sentado com suporte – o bebê levanta e mantém a cabeça na linha média brevemente, quando colocado nesta posição pelo avaliador; sentado com braços apoiados – o bebê mantém a cabeça na linha média e suporta seu peso brevemente apoiados pelos próprios braços; puxado para sentar – o bebê flexiona ativamente o pescoço, encostando o queixo no tórax, com a cabeça à frente do corpo, quando puxado para esta posição pelo avaliador; sentado sem suporte – o bebê apresenta adução escapular e extensão do úmero, porém não consegue manter a posição; sentado com apoio dos braços – o bebê apresenta espinha torácica estendida e movimenta a cabeça livremente, apoiado nos braços estendidos; sentado sem sustentação e apoio dos braços – o bebê consegue manter a posição momentaneamente, mas não pode ser deixado sozinho na posição sentado indefinidamente; transferência de peso na posição sentado sem apoio – o bebê ainda não pode ser deixado sozinho neste posição, pois não consegue se equilibrar, apresentando transferência de peso para frente, para trás ou para os lados; sentado sem o apoio dos braços (1) – o bebê move os braços distante do corpo, pode brincar com um brinquedo e pode ser deixado sozinho; alcance com rotação quando sentado – o bebê senta independentemente e pode alcançar um brinquedo com rotação do tronco; sentado para prono – o bebê se move da posição sentado para prono, puxando-se com os braços, as pernas permanecem inativas; sentado para quatro apoios – o bebê eleva ativamente a pelve, nádegas e a perna que não está

suportando o peso para assumir a posição quatro apoios; sentado sem o suporte dos braços (2) – o bebê sai e entra na posição sentada com controle ativo e a posição das pernas varia.

Na posição “em pé”, têm-se 16 itens: apoiado em pé (1) – o bebê apresenta flexão intermitente do quadril e joelhos, quando colocado nesta posição pelo avaliador; apoiado em pé (2) – o bebê mantém a cabeça alinhada ao corpo, quadris atrás dos ombros e movimentos variados das pernas, quando colocado nesta posição pelo avaliador; apoiado em pé (3) – o bebê mantém o quadril alinhado com os ombros, com controle ativo do tronco e movimentos variados das pernas, quando colocado nesta posição pelo avaliador; puxa-se para ficar em pé com apoio – o bebê empurra-se para baixo com os joelhos e braços estendidos; puxa-se para ficar em pé/fica em pé – o bebê puxa-se para ficar em pé e consegue, porém com transferência de peso de um lado para outro; em pé apoiado com rotação – o bebê permanece em pé, apoiado com uma das mãos e gira o tronco e a pelve; andando de lado sem rotação – o bebê consegue andar de lado, sem rotação do tronco e apoiado em uma superfície; semiajoelhado – o bebê pode ficar em pé, ajoelhar se ainda apoiado e brincar na posição; abaixamento controlado a partir da posição em pé com apoio – o bebê apresenta abaixamento controlado e pode voltar para posição em pé, sem desequilibrar; andando de lado com rotação – o bebê anda de lado com rotação do tronco e pelve; fica em pé sozinho – o bebê consegue ficar em pé solto momentaneamente, com reações de balance com os pés; primeiros passos – o bebê anda independentemente, movendo-se rapidamente com passos curtos; fica em pé a partir do agachado modificado – o bebê move-se de agachado para posição em pé com flexão e extensão controlada de quadril e joelhos; fica em pé a partir da posição quadrúpede – o bebê empurra-se rapidamente com as mãos para ficar em pé; anda sozinho – o bebê anda livremente, com equilíbrio; agacha-se – o bebê consegue agachar-se a partir da posição em pé e mantém a posição pelas reações de balance com os pés e a posição do tronco.

Ao final é realizado o somatório da pontuação alcançada, esta é convertida em percentil por meio do gráfico que compõe a escala, o qual relaciona a pontuação total alcançada com a idade exata da criança no momento da avaliação. A interpretação dos resultados é procedida com base na posição da criança na curva de desenvolvimento, sendo que, quanto mais alto o percentil, menor o risco de atraso no desenvolvimento motor.

Através da análise das habilidades motoras apresentadas por cada criança, obtém-se não somente o que já foi consolidado no desenvolvimento motor, como também o potencial emergente do mesmo, a partir da qual a intervenção é norteadada no contexto clínico e nas orientações aos pais, voltadas para o ambiente caseiro (MIRANDA; AMARAL; BRASIL, 2012).

Ressalta-se que os escores finais foram classificados em cinco faixas de percentis: 0-10 (desempenho atípico), 11-25 (desempenho suspeito), >25 (desempenho normal) (FORMIGA; CEZAR; LINHARES, 2010).

Quanto às propriedades psicométricas, a AIMS apresenta alta confiabilidade interavaliadores (0,96-0,99) e de teste-reteste (0,86-0,99), a sensibilidade varia de 77,3 a 86,4% aos quatro meses e especificidade é de 65,5% aos oito meses (SANTOS; ARAÚJO; PORTO, 2008).

É um teste de critério de referência, com classificação percentual normatizada para permitir a determinação de onde o indivíduo se encontra, em uma medida de habilidade ou traço comparado com aqueles do grupo referente. Porém, o uso da classificação percentil deve ser realizado com cautela, pois uma pequena mudança na pontuação bruta pode resultar em uma grande alteração no percentil da classificação. Cumpre ressaltar que a AIMS ainda não foi padronizada para população de bebês brasileiros (MANACERO; NUNES, 2008).

Em estudo realizado por Vieira *et al.* (2007), observou-se quanto ao desenvolvimento motor dos bebês pré-termo brasileiros, quando comparado aos padrões normativos canadenses, que apenas 12% da amostra foi classificado como normal, de acordo com os padrões normativos do grupo canadense, reforçando a necessidade de estudar mais o desenvolvimento motor de bebês brasileiros a termo e pré-termo, a fim de estabelecer padrões normativos de nossa cultura.

O Alfa de Cronbach é o método mais utilizado na literatura para medir a consistência interitens, consistindo em um índice aplicado de uma única vez, e seu resultado reflete a semelhança entre o conteúdo dos itens analisados, sendo proporcional a esta (SACCANI, 2009).

A avaliação da confiabilidade interavaliadores permite analisar a concordância de um determinado instrumento, resultando em um índice de fidedignidade entre estes, sendo esperado que este índice seja positivo e alto para garantir a validade dos resultados. Valores acima de 0,800 demonstram correlação suficiente entre as respostas dos avaliadores para que os resultados sejam considerados corretos (PASQUALI, 2001).

3.3.2 Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento

O acompanhamento do crescimento e do desenvolvimento, bem como a avaliação constante do estado vacinal são ações prioritárias para garantir a saúde integral da criança e a redução da morbidade e mortalidade na infância, tais ações são preconizadas pelo PAISC e vêm sendo realizadas a partir da utilização de instrumentos, como a ficha de acompanhamento

do desenvolvimento, o cartão da criança e a CSC, os quais vêm sendo revisados e atualizados ao longo do tempo para que melhor assistência seja prestada à saúde da criança.

A Ficha de Acompanhamento do Desenvolvimento foi elaborada com o propósito de oferecer roteiro de observação e identificação de crianças com prováveis problemas de desenvolvimento, adotada desde 1984 pelo Ministério da Saúde, tendo sido revista e ampliada. Em sua primeira versão, houve a escolha por alguns marcos do desenvolvimento das condutas motora (grosso e fina), visual, auditiva e social. A ficha de acompanhamento do desenvolvimento deveria permanecer no prontuário da criança, como também a padronização para o uso da ficha estar sempre no consultório, ao alcance de profissionais de saúde, o que facilitaria o exame e daria maior confiabilidade aos achados clínicos (BRASIL, 2002).

A observação do desenvolvimento deve ser realizada durante a consulta da criança. O profissional deve observar os marcos ou indicadores desde o primeiro contato com a criança, quando a mãe entra no consultório, estando atento a todas as reações da criança. Somente o que for absolutamente necessário, é que deverá ser realizado na mesa de exame, uma vez que a criança no colo da mãe se mostra mais cooperativa e tranquila (BRASIL, 2002).

O antigo cartão da criança utilizava apenas o aumento mensal do peso como principal indicador do crescimento normal e sadio da criança, ou seja, a curva de crescimento com pontos de cortes e padrões de referência que permitia aos profissionais de saúde e aos pais acompanharem o crescimento e o desenvolvimento das crianças menores de cinco anos. Em 2005, o Cartão da Criança foi revisado pelo Ministério da Saúde, resultando na CSC, com ampliação da faixa de acompanhamento para dez anos de idade. O novo instrumento contém, além das informações do cartão da criança, dados sobre a gravidez, parto e puerpério, orientações relevantes sobre a alimentação saudável, gráficos de perímetro cefálico (PC), espaço para anotação de estatura e de intercorrências clínicas (CARVALHO *et al.*, 2009).

Ainda na versão de 2005, a CSC apresentava os marcos do desenvolvimento, os quais eram apresentados em figura e ao lado a descrição de comportamentos que a criança deveria apresentar em determinada idade. Tais marcos serviriam como subsídios para dialogar com a família, obtendo maiores informações sobre o que não se poderia observar durante a consulta e orientar para os cuidados necessários (BRASIL, 2005).

A CSC deve ser disponibilizada ainda na maternidade, sendo do Sistema Único de Saúde (SUS) ou de planos privados de saúde. Os cartões-espelho devem ser disponibilizados nos Centros de Saúde da Família (CSF), têm o objetivo de facilitar o acompanhamento da

criança pelos agentes comunitários de saúde e demais profissionais da atenção básica. Ressalta-se que é fundamental o preenchimento adequado dos dados pelos profissionais de saúde, pois a caderneta configura-se como instrumento para intermediar a relação entre os pais/responsáveis e os profissionais de saúde.

A CSC, versão 2011, é composta pela identificação da criança, endereço, informações acerca do registro civil, dos direitos dos pais e da criança, dos primeiros dias de vida, da amamentação do bebê, traz ainda dez passos para uma alimentação saudável de crianças até os 10 anos de idade, vigilância do crescimento e desenvolvimento da criança, calendário de vacinação, cuidados com a saúde bucal, ocular e auditiva, cuidados para evitar a diarreia e a desidratação e cuidados com a segurança da criança. Além disso, há uma seção destinada ao registro dos profissionais de saúde, acerca da gravidez, parto e puerpério, dados do nascimento, anotações, vigilância do desenvolvimento pelo profissional, o qual abrange os principais fatores de risco e alterações físicas, associados aos problemas do desenvolvimento, bem como o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento de crianças do nascimento aos três anos de idade, o qual vem a ser uma adaptação da Ficha de Acompanhamento do Desenvolvimento, apresentada ao início deste tópico, traz ainda um guia básico para acompanhamento de crianças com síndrome de Down, folha de registro de medidas antropométricas, vigilância de pressão arterial, dos procedimentos da saúde bucal, ocular e auditiva, da suplementação de ferro e vitamina A, das vacinas do calendário básico, da alimentação da criança e, por fim, de intercorrências, como doenças, acidentes, alergias, entre outros (BRASIL, 2011).

A CSC contém a seção Principais fatores de risco e alterações físicas associadas a problemas do desenvolvimento. Elege como fatores de risco: ausência ou pré-natal incompleto; problemas na gestação, parto ou nascimento; prematuridade (< de 37 semanas); peso abaixo de 2.500g; icterícia grave; hospitalização no período neonatal; doenças graves, como meningite, traumatismo craniano e convulsões; parentesco entre pais; casos de deficiência ou doença mental na família; fatores de risco ambientais, como violência doméstica, depressão materna, drogas ou alcoolismo entre os moradores da casa, suspeita de abuso sexual etc. Entre as alterações físicas destacadas, têm-se: PC < -2 escores z ou > +2 escores z; presença de alteração fenotípicas; fenda palpebral oblíqua; olhos afastados; implantação baixa de orelhas; lábio leporino; fenda palatina; pescoço curto e/ou largo; prega palmar única; quinto dedo da mão curto e recurvado (BRASIL, 2011)

O instrumento proposto para vigilância do desenvolvimento infantil foi elaborado no contexto do AIDPI, o qual propõe abordagem simultânea e integrada à saúde da criança

através da sistematização da assistência clínica, considerando ações curativas, bem como medidas preventivas e de promoção à saúde (PARANHOS; PINA; MELLO, 2011). Tal instrumento contempla a observação de algumas posturas, reflexos e comportamentos, os quais foram reunidos segundo a observação de alguns autores (LEFÈVRE, 1990), bem como de quatro escalas de desenvolvimento, utilizadas no cenário nacional e internacional (BAYLEY; HENDERSON, 1993; FRANKENBURG; DODDS, 1967; GESELL; AMATRUDA, 1945; PINTO; VILANOVA; VIEIRA, 1997).

O instrumento, portanto, consiste em uma tabela, composta por 11 seções, sendo cada seção composta pela descrição de quatro marcos do desenvolvimento, contemplando quatro indicadores: (1) psicoafetivo, (2) psicomotor, (3) social e (4) maturativo, são 44 marcos ao todo no instrumento e contemplam a criança desde o primeiro mês de vida até três anos de idade. Ao lado de cada indicador, há instruções de como o profissional deve proceder para observar o marco descrito e a idade esperada da criança quanto a determinado comportamento. O registro é realizado como P, quando o marco estiver presente; A, quando estiver ausente; e NV, quando não for verificado (BRASIL, 2011).

A análise é procedida a partir da classificação dos indicadores e seguindo o quadro de “Orientação para a tomada de decisão”, descrito a seguir: quando os dados da avaliação forem ausência de dois ou mais marcos para a faixa etária anterior, a impressão diagnóstica será “provável atraso do desenvolvimento” e conduta “referir para avaliação neuropsicomotora”; quando os dados da avaliação forem ausência de um ou mais marcos para a faixa etária, a impressão diagnóstica será “alerta para o desenvolvimento” e a conduta “orientar a mãe/cuidador sobre a estimulação da criança e marcar retorno em 30 dias”; quando os dados da avaliação forem todos os marcos para a faixa etária estão presentes, mas existem um ou mais fatores de risco, a impressão diagnóstica será “desenvolvimento adequado com fatores de risco” e a conduta “informar a mãe/cuidador sobre os sinais de alerta”; e quando os dados da avaliação forem todos os marcos para a sua faixa estão presentes, a impressão diagnóstica será “desenvolvimento adequado” e a conduta “elogiar a mãe/cuidador, orientá-la para que continue estimulando a criança, retornar para o acompanhamento, conforme a rotina do serviço de saúde e informá-la sobre os sinais de alerta (BRASIL, 2011).

Materiais e Método

4 MATERIAIS E MÉTODO

4.1 Tipo de pesquisa

Estudo do tipo descritivo, transversal, com enfoque analítico. O estudo transversal é uma estratégia epidemiológica que se caracteriza pela observação direta de determinada quantidade de indivíduos em uma única oportunidade (POLIT; BECK, 2011). Os estudos transversais apresentam como vantagens, além da rapidez, baixo custo, facilidade de execução, tendo alto potencial descritivo, fornecendo subsídios para o planejamento de ações de saúde.

4.2 Local da pesquisa

Foi desenvolvida em Fortaleza e Sobral, municípios que compõem duas macrorregiões de saúde do Estado do Ceará, configurando-se ainda como células regionais de saúde – CERES. Segundo dados do IBGE (2010), o município de Fortaleza possuía população de 8.452.381 habitantes, sendo 644.701 crianças de zero a quatro anos de idade. O município de Sobral possui população de 188.233 habitantes, 14.237 crianças até quatro anos de idade (IBGE, 2010).

Optou-se pelos referidos municípios por serem considerados de expansão, tanto no aspecto econômico quanto acadêmico, pois neles estão localizadas universidades com cursos de graduação na área da saúde, como Enfermagem e Medicina, as quais propiciam formação e qualificação de recursos humanos.

Fortaleza é dividida em seis Secretarias Executivas Regionais (SER) desde 1997, segundo site da Prefeitura Municipal de Fortaleza, tendo 116 bairros e 92 CSF, conforme ilustrado no quadro a seguir:

Secretaria	Número de Bairros	Número de CSF
SER I	15	12
SER II	21	12
SER III	16	16
SER IV	19	12
SER V	16	20
SER VI	29	20

Quadro 1 – Número de bairros e Centros de Saúde da Família nas Secretarias Executivas Regionais do município de Fortaleza/CE, 2012.

O município de Sobral, por sua vez, possui 28 CSF, é dividido em duas zonas: Sede (urbana) e Rural. Ressalta-se, ainda, que em Sobral foram contemplados todos os CSF da zona sede, contabilizando 15 CSF. As unidades da zona rural não foram investigadas, pois no outro município estudado não havia zona rural, portanto, optou-se por realizar o estudo apenas nos CSF da zona Sede.

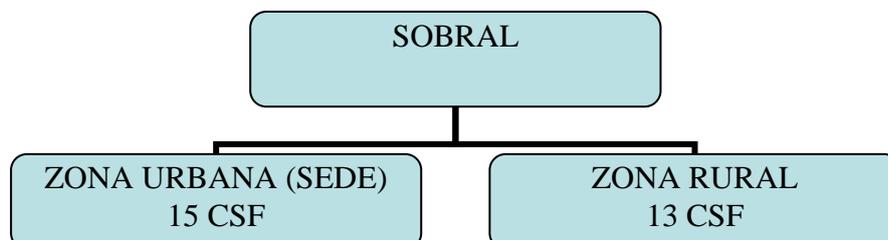


Diagrama 1 – Número de Centros de Saúde da Família no município de Sobral/CE, 2012.

4.3 População/amostra

A população foi composta por crianças da zona urbana, nas idades de zero a 18 meses, atendidas em CSF nos municípios referidos, bem como por seus pais/responsáveis.

A amostra foi composta por 330 crianças na idade de zero a 18 meses de idades. A distribuição foi de 165 crianças para cada município, ou seja, Fortaleza e Sobral.

Optou-se por utilizar o cálculo para estudos observacionais para uma variável numérica com distribuição normal. Este cálculo tem como base a fórmula apresentada a seguir, obedecendo aos seguintes valores: como a escala AIMS apresenta pontuação que varia de zero a 58, considerou-se como ponto médio o valor de 29. A partir de então, considerou-se que a média \pm três desvios-padrão englobariam um total de 29 pontos, o que motivou estimativa do valor do desvio-padrão de 42. Além disso, para o cálculo da estimativa do tamanho amostral, considerou-se erro absoluto de 1,5 pontos para o valor estimado e nível de significância de 95%.

Fórmula aplicada:

$$n = \frac{Z\alpha^2 \times \sigma}{e^2}$$

Onde:

n: tamanho da amostra

Z α : nível de significância em desvio-padrão (1,96)

σ : desvio-padrão (9,6)

e: erro amostral (1,5 pontos)

No município de Sobral, foi realizada divisão do número amostral para cada um dos 15 CSF da zona sede e em Fortaleza, optou-se por incluir o mesmo número de CSF, sendo contemplados 15 CSF. A decisão das unidades de saúde a serem incluídas no estudo ocorreu por meio de sorteio aleatório simples dentre os CSF de Fortaleza pela pesquisadora, até que o número calculado para os CSF fosse atingido, no caso 15 unidades, as quais contemplaram as seis SER.

4.3.1 Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão foram: criança na idade de zero a 18 meses no momento da aplicação da escala, corte de idade exigido por esta, independente da IG; crianças atendidas nas unidades escolhidas ou acompanhadas por uma das equipes da ESF das cidades; crianças sem condições mórbidas e sem obstáculos para o desempenho espontâneo e demonstração das habilidades motoras.

4.3.2 Critérios de exclusão

Crianças com idade maior que 18 meses ou que apresentassem malformação que a impedisse de desempenhar atividades motoras.

4.4 Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu junto às crianças atendidas nos CSF dos municípios pesquisados, antes ou após a consulta ou vacinação, realizada por algum componente das equipes de ESF. A avaliação foi realizada por duas pesquisadoras com experiência em avaliação do desenvolvimento infantil, em uma sala reservada no próprio centro de saúde, espaço físico necessário para que a criança demonstrasse suas habilidades motoras de forma livre e segura, nos turnos manhã e tarde. Destaca-se que cada criança foi avaliada apenas uma vez, por somente uma das pesquisadoras.

4.4.1 Período de coleta

A coleta de dados ocorreu de fevereiro a maio de 2012, sendo articulada conforme o andamento das unidades básicas de cada município, ocorrendo de forma concomitante em ambos os municípios:

- Avaliação do desenvolvimento da criança dos CSF em Fortaleza, as quais foram localizadas nas seis SER do município;
- Avaliação do desenvolvimento da criança dos CSF na zona urbana do município de Sobral.

O deslocamento para o município de Sobral foi realizado por meio de transporte rodoviário, sendo realizado quatro vezes durante o período de coleta.

Antes da avaliação propriamente dita, o ambiente era organizado, de forma que a criança tivesse espaço e conforto suficiente para demonstrar suas habilidades motoras. A seguir, era realizada entrevista com o responsável, momento que permitia maior interação com o pesquisador. Logo após, a criança era colocada sobre a superfície (colchão, maca) previamente preparada para avaliação em si.

4.4.2 Instrumentos de coleta

Foram utilizados três instrumentos de coleta: escala AIMS, Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011) e formulário específico, contemplando as variáveis socioeconômicas dos pais/responsáveis e as condições de nascimento da criança.

- **Escala *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS)**

Durante a avaliação com a escala AIMS (Anexo B), o examinador deve observar a movimentação da criança em cada uma das posturas básicas, considerando os aspectos do desempenho motor, como a descarga de peso, a postura e os movimentos antigravitacionais. A aplicação do teste ocorre em média em 20 minutos. O escore consiste em uma escolha dicotomizada para cada item que deve ser avaliado como observado ou não observado. Cada item observado no repertório das habilidades motoras da criança recebe escore um (1) e cada item não observado recebe escore zero (0). Os itens observados em cada uma das subescalas são somados, resultando em quatro subtotais (prono, supino, sentado e de pé). O escore total do teste é dado pela soma dos subtotais obtidos em cada subescala. Ao término da avaliação, é creditado um escore total (0-60 pontos, com pontuação máxima de 58), que é convertido em percentis, variando de 5 a 90%, estabelecido com base na amostra normativa do teste (JENG *et al.*, 2000; LEE; HARRIS, 2005; MACCOY *et al.*, 2009; MIRANDA; AMARAL; BRASIL, 2012).

Os escores finais foram classificados em cinco faixas de percentis: 0-10 (desempenho atípico), 11-25 (desempenho suspeito), >25 (desempenho normal) (FORMIGA; CEZAR; LINHARES, 2010).

- **Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento**

Com o propósito de oferecer roteiro de observação e identificação de crianças com prováveis problemas de desenvolvimento, foi elaborada Ficha de Acompanhamento do Desenvolvimento, adotada desde 1984 pelo Ministério da Saúde, porém revista e ampliada. Em sua primeira versão, houve a escolha de alguns marcos do desenvolvimento das condutas motora (grosso e fina), visual, auditiva e social.

A presente versão, intitulada Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento (Anexo C), foi revisada e faz parte da CSC, sendo composta por 11 seções, cada uma delas, por sua vez, composta por quatro descrições de comportamentos, contemplando quatro indicadores: (1) psicoafetivo, (2) psicomotor, (3) social e (4) maturativo, os quais descrevem os comportamentos da criança e ao lado de cada um deles, existe a faixa de idade em que se espera que a criança apresente determinado comportamento, portanto são 44 marcos ao todo no instrumento e contemplam a criança desde o primeiro mês de vida até três anos de idade. A avaliação do desenvolvimento infantil encontrada pelo Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC) é classificada da seguinte forma: provável atraso no desenvolvimento, alerta para o desenvolvimento, desenvolvimento adequado com fatores de risco e desenvolvimento adequado (BRASIL, 2011).

- **Formulário**

As variáveis socioeconômicas e as condições da criança ao nascimento foram registradas em formulário próprio (Apêndice A), mediante entrevista com o responsável, com objetivo de associar tais dados com o desempenho motor apresentado pelas crianças, traçar o perfil ao nascimento das mesmas e o socioeconômico de suas famílias e observar as diferenças existentes, em relação ao desenvolvimento, ao perfil socioeconômico e ao nascimento, entre os dois municípios estudados (Fortaleza e Sobral).

Dentre as variáveis socioeconômicas dos pais das crianças, foram incluídas no presente estudo: o estado civil (nas seguintes categorias – solteiro(a)/ união consensual/ casado(a)/ viúvo(a), a idade (em anos), o nível de escolaridade (nas seguintes categorias – Analfabeto/ Ensino fundamental incompleto/ Ensino fundamental completo/ Ensino médio incompleto/ Ensino médio completo/ Ensino superior incompleto/ Ensino superior completo),

a ocupação profissional e renda familiar (em salário(s) mínimos (SM)); quanto às condições de nascimento das crianças, foram consideradas as seguintes: a data do nascimento (a partir da qual a idade exata foi calculada e registrada em meses/dias), a IG (em semanas/dias), o peso ao nascer (em gramas), a estatura (em centímetros), o PC (em centímetros), o perímetro torácico (PT) (em centímetros), o APGAR no primeiro e quinto minutos, a ocorrência ou não de internação hospitalar, além do geralmente necessário (em caso de resposta afirmativa, foi registrado o número de dias), o uso ou não de oxigenoterapia (em caso de resposta afirmativa, foi registrado o número de dias) e o uso ou não de fototerapia (em caso de resposta afirmativa, foi registrado o número de dias).

4.5 Análise dos dados

Os dados foram organizados no programa *Excel*, versão 2007, e analisados no programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®) versão 19 e apresentados em gráficos, tabelas e quadros. Calculou-se a média dos escores, o valor mínimo e máximo, o desvio padrão.

A análise dos dados ocorreu por meio da estatística descritiva. Foi utilizada análise bivariada para se avaliar a associação entre os escores da AIMS, bem como a classificação do desenvolvimento, segundo o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC), as variáveis neonatais (nascimento, tipo de parto, sexo, peso ao nascer, internação, oxigenoterapia e fototerapia) e os dados socioeconômicos (idade, escolaridade, estado civil, ocupação rentável e renda mensal) e demográficos (rede de esgoto, coleta de lixo, tipo de chão) das famílias das crianças. Os testes aplicados foram o Teste de concordância de Kappa (k) e o Teste exato de Fisher, versão exata do Qui-quadrado (χ^2), com nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

O Teste de Kappa é uma medida de concordância usada em escalas nominais, que mede a concordância interobservadores, neste caso entre os instrumentos utilizados, revelando o quanto as observações realizadas se afastam daquelas esperadas, ao acaso, demonstrando o quanto as interpretações concordam entre si. Foi adotada classificação de Landis e Koch (1977), a saber: <0 concordância ausente; 0–0,19, pobre; 0,20–0,39, baixa; 0,40–0,59, moderada; 0,60–0,79, substancial; e 0,80–1,00, quase perfeita. Foram consideradas significantes as associações cujo valor d e α foi inferior a 5% ($p < 0,05$) (SIEGEL, 1956).

O χ^2 é um teste estatístico não paramétrico, podendo ser de aderência ou ajustamento (para uma amostra) ou de independência. O χ^2 de aderência compara os dados obtidos experimentalmente com os esperados de acordo com a lei. O χ^2 de independência

serve para interpretar se duas variáveis estão ou não "ligadas" uma a outra por uma relação de dependência (POCINHO, 2009). Neste estudo, utilizou-se a versão exata do teste χ^2 , o teste exato de Fisher, o qual é representado pelo valor de "p", que demonstra associação significativa quando $<0,05$ (SIEGEL, 1956).

Para as variáveis contínuas, como idade materna, IG, peso, escolaridade e renda mensal, foram criadas as seguintes categorias:

- Idade materna:
 - 15 – 21 anos
 - 22 – 35 anos
 - 36 – 54 anos
- IG:
 - ≥ 37 semanas
 - < 37 semanas
- Peso:
 - < 2500 gramas
 - $\geq 2500 - \leq 4000$ gramas
 - > 4000 gramas
- Escolaridade:
 - < 10 anos
 - 11 a 13 anos
 - 14 a 18 anos
- Renda:
 - < 1 SM
 - 1 a 2 SM
 - ≥ 3 SM

Para realizar a comparação dos instrumentos de avaliação utilizados, as classificações foram agrupadas em "Com Déficit" e "Sem Déficit", da seguinte forma: as classificações "Atípico" e "Suspeito" da escala AIMS, e "Provável Atraso" e "Alerta" do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC), foram agrupadas como "Com Déficit", enquanto "Normal" da escala AIMS e "Adequado com fator de risco" e "Adequado" Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC), agrupadas como "Sem Déficit".

4.6 Aspectos éticos

O presente projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética da Universidade Federal do Ceará, respeitando-se as normas da Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, a qual rege o processo de desenvolvimento de pesquisas com seres humanos, como o respeito ao participante da pesquisa em sua dignidade e autonomia, reconhecendo sua vulnerabilidade, assegurando sua vontade sob forma de manifestação expressa, livre e esclarecida, de contribuir e permanecer ou não na pesquisa, além da ponderação entre riscos e benefícios, tanto conhecidos como potenciais, individuais ou coletivos, comprometendo-se com o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos.

O projeto recebeu aprovação em 17 de fevereiro de 2012, conforme número de protocolo 355/11(Anexo A).

Antes do início da coleta de dados, foi esclarecida a proposta da pesquisa, assim como seus objetivos, a cada pai/responsável de/por crianças envolvidas, os mesmos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B), documento no qual é explicitado o consentimento livre e esclarecido do participante e/ou de seu responsável legal, de forma escrita, devendo conter todas as informações necessárias, em linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento, para o mais completo esclarecimento sobre a pesquisa a qual se propõe participar.

Resultados

5 RESULTADOS

Neste capítulo estão apresentados os resultados referentes à avaliação de 330 crianças na idade de zero a 18 meses de vida, sendo 165 residentes no município de Fortaleza e 165 em Sobral. Estão apresentados e inter-relacionados, além dos dados referentes à avaliação utilizando a escala AIMS e o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde, o perfil das crianças ao nascimento, bem como os dados socioeconômicos e demográficos das famílias dessas crianças.

Tais dados estão apresentados em cinco tópicos: caracterização das crianças; perfil dos responsáveis: socioeconômico, educacional e demográfico; avaliação do desenvolvimento das crianças; propriedades psicométricas; e associação das variáveis neonatais e dados socioeconômicos e demográficos das famílias das crianças com os escores finais da escala AIMS e codificação dos marcos do desenvolvimento infantil contidos no Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC).

5.1 Caracterização das crianças

As avaliações ocorreram nos CSF dos referidos municípios, totalizando 15 CSF distribuídos nas seis SER em Fortaleza, dividido da seguinte forma: 2 CSF na SER I, 2 CSF na SER II, 4 CSF na SER III, 3 CSF na SER IV, 2 CSF na SER V e 2 CSF na SER VI; e 15 CSF em Sobral, tendo sido contemplada toda a zona urbana deste município.

Os dados apresentados nas tabelas a seguir foram coletados por meio de entrevista com o responsável pela criança no momento da avaliação, por meio de formulário pré-estruturado, bem como consulta à CSC. Em Fortaleza, apenas um responsável não era o pai/mãe e, em Sobral, cinco não eram os responsáveis diretos, porém tinham contato com as crianças e estavam aptos a responder aos questionamentos, sendo avó, babá ou tia.

Na tabela 1, encontra-se exposta a distribuição geral da amostra, de acordo com a idade apresentada no momento da avaliação, e o gênero. A determinação do corte de idade correspondeu ao utilizado para os dados canadenses normativos da AIMS (PIPER; DARRAH, 1994).

Tabela 1– Distribuição geral da amostra, segundo faixa etária e gênero. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Variáveis	Fortaleza		Sobral		
	N	%	N	%	
Idade	0 a 29d	2	1,2	-	-
	1m a 1m29d	7	4,3	6	3,7
	2m a 2m29d	26	15,8	12	7,3
	3m a 3m29d	26	15,8	17	10,3
	4m a 4m29d	14	8,5	14	8,5
	5m a 5m29d	13	7,9	8	4,8
	6m a 6m29d	15	9,1	17	10,3
	7m a 7m29d	7	4,3	9	5,5
	8m a 8m29d	8	4,8	5	3,0
	9m a 9m29d	4	2,4	14	8,5
	10m a 10m29d	3	1,8	8	4,8
	11m a 11m29d	5	3,0	15	9,1
	12m a 12m29d	23	13,9	26	15,8
	13m a 13m29d	1	0,6	1	0,6
	14m a 14m29d	4	2,4	4	2,4
	15m a 15m29d	2	1,2	3	1,8
	16m a 16m29d	-	-	2	1,2
	17m a 17m29d	2	1,2	3	1,8
18m a 18m29d	3	1,8	1	0,6	
Sexo	Feminino	90	54,5	78	47,3
	Masculino	75	45,5	87	52,7
Tipo de Parto	Vaginal	69	41,8	90	54,5
	Cesárea	96	58,2	74	44,9
	Não sabe informar	-	-	1	0,6

Fonte: Formulário; Fortaleza: n=165; Sobral: n=165.

No município de Fortaleza, a maioria das crianças tinha entre dois meses e três meses e 29 dias de idade, somando 52 crianças, representando 31,6% da amostra, uma vez que, separadamente, cada idade obteve 26 crianças (15,8%). Destaca-se ainda que 23 crianças (13,9%) encontravam-se na faixa etária de doze meses a doze meses e 29 dias.

No município de Sobral, a maioria das crianças, 26 (15,8%), concentrava-se na faixa etária de doze meses a doze meses e 29 dias, seguido da faixa etária de três meses a três meses e 29 dias e seis meses a seis meses e 29 dias, com dezessete crianças cada, representando 10,3% da amostra do município cada.

Quanto à classificação por gênero, no município de Fortaleza, 90 crianças (54,5%) eram do sexo feminino, enquanto em Sobral, o masculino prevaleceu, com 87 crianças (52,7%).

Em relação às condições das crianças ao nascimento, em Fortaleza, 69 (41,8%) nasceram de parto vaginal e 96 (58,2%) de parto cesárea. No município de Sobral, foram 90 (54,5%) nascidas de parto vaginal, 74 (44,9%) de cesárea e uma não soube informar, pois a criança era adotada e não havia este dado na documentação desta.

A Tabela 2 demonstra a distribuição da amostra, segundo os fatores de risco ao nascimento: internação hospitalar, uso de oxigênio e fototerapia.

Tabela 2 – Distribuição da amostra, segundo os fatores de risco ao nascimento: prematuridade, internação hospitalar, uso de oxigênio e fototerapia. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Variáveis	Fortaleza		Sobral	
	N	%	N	%
Prematuridade				
Sim	12	7,2	14	8,5
Não	153	92,8	151	91,5
Internação hospitalar				
Sim	19	11,5	9	5,4
Não	146	88,5	156	94,6
Oxigenoterapia				
Sim	15	9,0	12	7,2
Não	150	91,0	153	92,8
Fototerapia				
Sim	15	9,0	5	3,0
Não	150	91,0	160	97,0

Fonte: Formulário; Fortaleza: N=165; Sobral: N=165.

Conforme a Tabela 2, em relação ao número de crianças nascidas pré-termo, teve-se o número de 12 (7,2%), em Fortaleza, e 14 (8,5%), em Sobral. Observa-se ainda que em Fortaleza, 19 (11,5%) crianças necessitaram de internação hospitalar, 15 (9,0%) fizeram uso de oxigênio e 15 (9,0%) de fototerapia. Em Sobral, nove (5,4%) permaneceram internadas, 12 (7,2%) necessitaram de oxigenoterapia e cinco (3,0%) de fototerapia.

Na Tabela 3 são apresentadas as condições de nascimento das crianças, como IG, peso, estatura e PC ao nascer, bem como APGAR no primeiro e quinto minutos. Observa-se que o número (N) total de cada variável analisada não é o mesmo da amostra geral, pois muitos dados não estavam registrados na CSC e os responsáveis não souberam responder às informações necessárias.

Tabela 3 – Estatística descritiva da idade gestacional, peso ao nascer, estatura, perímetro cefálico, perímetro torácico e índice de APGAR da amostra. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Variáveis		Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín.	Máx.
IG (semanas)	Fortaleza	38,3	39	1,7	27	42
	Sobral	38,4	39	2,2	25	42
Peso ao nascer (gramas)	Fortaleza	3177	3190	487	1020	4070
	Sobral	3270	3355	531	1675	4335
Estatura (centímetros)	Fortaleza	48,6	49	2,4	36	54
	Sobral	48	49	2,5	40	53
Perímetro Cefálico (centímetros)	Fortaleza	34	34	1,8	24,5	38
	Sobral	33,5	34	1,7	28	34
APGAR 1ºmin	Fortaleza	8,1	8	1,1	7	10
	Sobral	8,3	9	1,1	2	9
APGAR 5ºmin	Fortaleza	9	9	0,6	7	10
	Sobral	9	9	0,6	6	10

Fonte: Formulário.

A IG em Fortaleza (N=165) apresentou média de $38,3 \pm 1,7$ semanas, em Sobral (N=165) $38,4 \pm 2,2$ semanas. Ressalta-se que em Fortaleza houve 12 crianças com nascimento pré-termo e 14 em Sobral. Quanto ao peso, em Fortaleza (N=165), 11 crianças apresentaram baixo peso ao nascer, sendo a média 3177 ± 487 gramas, enquanto no município de Sobral (N=161) foram 14 crianças com baixo peso ao nascer, com média de 3270 ± 531 gramas.

Em relação à estatura ao nascer das crianças em Fortaleza (N=153), a média foi de $48,6 \pm 2,4$ centímetros, em Sobral (N=147) $48 \pm 2,5$ centímetros. O PC das crianças em Fortaleza (N=67) foi em média $34 \pm 1,8$ centímetros e, em Sobral (N=96), $33,5 \pm 1,7$ centímetros.

O índice de APGAR no primeiro e quinto minutos em Fortaleza (N=80) teve pontuação média $8,1 \pm 1,1$ e $9 \pm 0,6$, respectivamente. Em Sobral (N=101), a média de pontos foi de $8,3 \pm 1,1$ durante o primeiro minuto e $9 \pm 0,6$ durante o quinto minuto após o nascimento da criança.

5.2 Perfil dos responsáveis: socioeconômico, educacional e demográfico

A seguir são apresentados os dados do perfil socioeconômico, educacional e demográfico dos pais/responsáveis pelas crianças avaliadas.

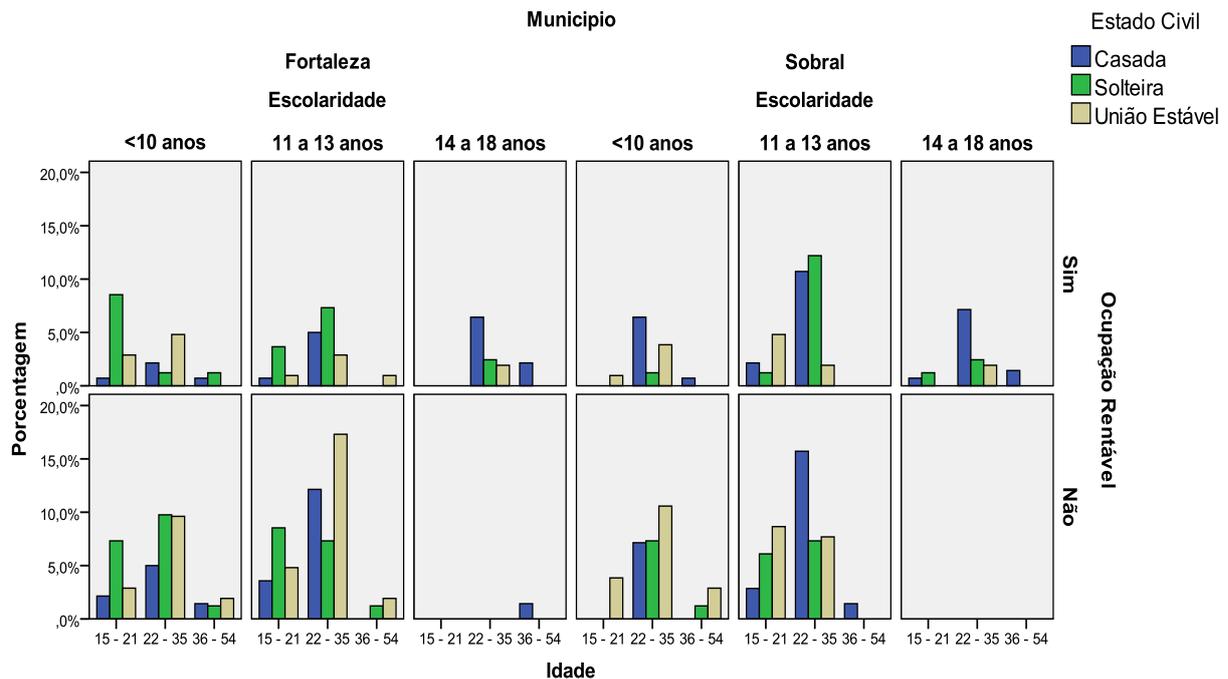


Gráfico 1 – Distribuição do perfil socioeconômico e educacional dos pais/responsáveis das/pelas crianças avaliadas. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Ao observar o Gráfico 1, o qual apresenta a relação dos dados socioeconômicos e educacionais dos pais/responsáveis pelas crianças, ressalta-se que a porcentagem apresentada no gráfico corresponde à somatória dos dois municípios, Fortaleza e Sobral, com 100%, representando 330 pais/responsáveis.

No município de Fortaleza, a maioria das mães possuía de 11 a 13 anos de estudo (50,3%), não possuía ocupação rentável (63,6%), tinha idade entre 22 e 35 anos (63,0%) e dispunha de vínculo conjugal união estável (33,3%) como estado civil. Em Sobral, a maioria das mães possuía de 11 a 13 anos de estudo (57,0%), não apresentava ocupação rentável (55,2%), idade entre 22 e 35 anos (67,3%) e com vínculo conjugal casada (48,2%).

A Tabela 4 demonstra o perfil econômico e demográfico dos pais/responsáveis pelas crianças avaliadas no estudo, contemplando a variável renda, em SM, vigente à época da pesquisa e dados referentes às condições de moradia, como tipo de chão, rede de esgoto e coleta de lixo.

Tabela 4 – Distribuição do perfil econômico e demográfico dos pais/responsáveis das/pelas crianças avaliadas. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Variáveis	Fortaleza		Sobral	
	N	%	N	%
Renda* (SM)				
< 1	23	13,9	26	15,8
1 a 2	116	70,3	100	60,6
≥ 3	26	15,8	39	23,6
Tipo de chão				
Cerâmica	100	60,6	90	54,5
Cimento	51	30,9	66	40,0
Chão batido	14	8,5	9	5,5
Rede de esgoto				
Sim	139	84,2	147	89,1
Não	26	15,8	18	10,9
Coleta de lixo				
Sim	151	91,5	149	90,3
Não	14	8,5	16	9,7

Fonte: Formulário; Fortaleza: N=165; Sobral: N=165.

*Salário mínimo vigente de R\$ 622,00 durante a coleta.

A maioria das famílias em ambos os municípios tinha renda mensal de um a dois SM, com 116 (70,3%) famílias, em Fortaleza, e 100 (60,6%), em Sobral. Recebiam menos de um SM por mês, 23 (13,9%) famílias de Fortaleza e 26 (15,8%) de Sobral.

Em relação às condições de moradia, tanto em Fortaleza como em Sobral, prevaleceu a cerâmica como tipo de chão, 100 (60,6%) e 90 (54,5%), presença de rede de esgoto, 139 (84,2%) e 147 (89,1%), e coleta de lixo presente 151 (91,5%) e 149 (90,3%), respectivamente.

5.3 Avaliação do desenvolvimento das crianças

Nesta seção, apresenta-se a classificação do desenvolvimento motor grosso da criança segundo a escala AIMS e os marcos do desenvolvimento infantil contidos no Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC).

A Tabela 5 demonstra a classificação do desenvolvimento motor grosso das crianças avaliadas em Fortaleza e Sobral.

Tabela 5 – Classificação do desempenho motor grosso das crianças avaliadas pela escala AIMS. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Classificação	Fortaleza		Sobral	
	N	%	N	%
Atípico	6	3,6	4	2,4
Suspeito	6	3,6	7	4,2
Normal	153	92,8	154	93,4

Fonte: Escala AIMS; Fortaleza: N=165; Sobral: N=165.

Em ambos os municípios, o desempenho motor normal prevaleceu com 153 (92,8%) crianças, em Fortaleza, e 154 (93,4%), em Sobral. Destaca-se o número de crianças com desempenho motor classificado como atípico e suspeito que juntos representaram 7,2% da amostra, em Fortaleza, e 6,6%, em Sobral.

A Tabela 6 mostra a classificação do desenvolvimento das crianças estudadas, segundo o referido instrumento.

Tabela 6 – Distribuição da classificação do desenvolvimento das crianças avaliadas pelo Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança). Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Classificação	Fortaleza		Sobral	
	N	%	N	%
Provável atraso	6	3,6	4	2,4
Alerta	9	5,5	9	5,5
Adequado com fatores de risco	27	16,4	16	9,7
Adequado	123	74,5	136	82,4

Fonte: Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC); Fortaleza: N=165; Sobral: N=165.

Em ambos os municípios, destacou-se o desenvolvimento adequado, com 123 (74,5%) crianças, em Fortaleza, e 136 (82,4%), em Sobral. A presença de provável atraso no desenvolvimento infantil entre as crianças apresentou menor prevalência para seis (3,6%), em Fortaleza, e quatro (2,4%), em Sobral.

Destaca-se o desenvolvimento adequado com fatores de risco para 27 (16,4%) crianças, em Fortaleza, e 16 (9,7%), em Sobral. Enfatiza-se que os fatores de risco encontrados em ambos os municípios foram: prematuridade; peso abaixo de 2.500g ao nascer; e icterícia grave. Em Fortaleza, dois outros fatores foram encontrados: casos de deficiência ou doença mental na família e fatores de risco ambientais.

Os resultados “Atípico”, da escala AIMS, e “Provável Atraso”, do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC) apresentados pelas crianças

avaliadas, foram comunicados às enfermeiras responsáveis pela ESF dos CSF, para que avaliações específicas fossem realizadas tanto pela equipe de enfermagem, como médica, para que as crianças tivessem acompanhamento apropriado e pudessem alcançar desenvolvimento dentro dos padrões normais.

5.4 Comparação dos resultados da escala AIMS e do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança)

Conforme ressaltado anteriormente, os resultados apresentados pela avaliação com a escala AIMS, em relação ao desempenho motor das crianças, possui a seguinte classificação: atípico; suspeito e normal (FORMIGA; CEZAR; LINHARES, 2010). O Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil do Ministério da Saúde (CSC), por sua vez, classifica o desenvolvimento da criança em: provável atraso; alerta para o desenvolvimento; adequado com fator de risco; e adequado (BRASIL, 2011).

A Tabela 7 demonstra a associação entre a classificação dos resultados da escala AIMS e do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil do Ministério da Saúde (CSC), em Fortaleza e Sobral.

Tabela 7 – Comparação da classificação do desenvolvimento das crianças avaliadas pela escala AIMS e pelo Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança). Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Município	Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil								Kappa p		
	Provável atraso		Alerta		Adequado com Fator de Risco		Adequado				
	N	%	N	%	N	%	N	%			
Fortaleza	AIMS	Atípico	6	3,6	-	-	-	-	-	-	0,096
		Suspeito	-	-	6	3,6	-	-	-	-	
		Normal	-	-	3	1,8	27	16,4	123	74,6	
Sobral	AIMS	Atípico	4	2,4	-	-	-	-	-	-	0,077
		Suspeito	-	-	7	4,3	-	-	-	-	
		Normal	-	-	2	1,2	16	9,7	136	82,4	

Fonte: Escala AIMS e Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC); Fortaleza: N=165; Sobral: N=165.

A Tabela 7 relaciona o quantitativo de crianças classificadas, de acordo com seu desenvolvimento, segundo cada instrumento utilizado. Em Fortaleza e Sobral, a maioria das crianças, 123 (74,6%) e 136 (82,4%), respectivamente, foi classificada com desenvolvimento “normal”, segundo a escala AIMS e “adequado”, segundo o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil do Ministério da Saúde (CSC). Porém, três crianças, em Fortaleza,

e duas, em Sobral, apresentaram desenvolvimento “normal”, segundo a escala AIMS e “alerta”, conforme Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil do Ministério da Saúde (CSC).

Ao observar os valores apresentados pelos testes aplicados, em ambos municípios, o teste kappa demonstrou que os instrumentos eram concordantes, porém havia pobre concordância, uma vez que os índices encontrados foram 0,096 para Fortaleza e 0,077 para Sobral.

Devido à pobre concordância, segundo o teste kappa na tabela anterior, optou-se por investigar cada resultado em separado e aplicar o teste novamente, relacionando as quatro classificações da escala AIMS com as cinco do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil do Ministério da Saúde (CSC), tal associação é apresentada a seguir, na Tabela 8.

Tabela 8 – Classificações dos resultados do desenvolvimento das crianças avaliadas pela escala AIMS e pelo Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança). Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Município		Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil					
			Provável atraso	Alerta	Adequado com Fator de Risco	Adequado	
Fortaleza	AIMS	Atípico	Kappa	0,827	0,106	-0,063	-0,075
			p	0,000	0,170	0,270	0,000
		Suspeito	Kappa	-0,038	0,553	0,001	-0,058
			p	0,628	0,000	0,984	0,001
		Normal	Kappa	-0,062	-0,060	0,015	0,341
			p	0,000	0,000	0,435	0,000
Sobral	AIMS	Atípico	Kappa	0,886	-0,033	-0,041	-0,049
			p	0,000	0,648	0,493	0,000
		Suspeito	Kappa	0,136	0,651	0,025	-0,088
			p	0,076	0,000	0,723	0,000
		Normal	Kappa	-0,062	-0,061	0,002	0,489
			p	0,000	0,000	0,891	0,000

Fonte: Escala AIMS e Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC); Fortaleza: N=165; Sobral: N=165.

Observa-se, conforme resultados da Tabela 8, que em ambos os municípios havia concordância quase perfeita, $k=0,827$; $p=0,000$ para Fortaleza e $k=0,886$; $p=0,000$ para Sobral, entre as classificações “atípico” da escala AIMS e “provável atraso” do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC). E, ainda, que havia concordância moderada, $k=0,553$; $p=0,000$, em Fortaleza, e concordância substancial,

$k=0,651$; $p=0,000$, em Sobral, entre as classificações “suspeito” da escala AIMS e “alerta” do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC).

Houve concordância baixa, com $k=0,341$; $p=0,000$ para Fortaleza e moderada, com $k=0,489$; $p=0,000$ para Sobral, entre as classificações “normal” da escala AIMS e “adequado” do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC). As demais correlações não apresentaram concordância, conforme análise dos valores do teste kappa na tabela.

A Tabela 9 traz a associação das classificações dos instrumentos quando agrupados em “Com Déficit” e “Sem Déficit”, conforme explicitado do capítulo Metodologia.

Tabela 9 – Classificação da escala AIMS e do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança) em Com/Sem Déficit. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Município	Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil						Kappa	p
			Com Déficit		Sem Déficit			
	AIMS		N	%	N	%		
Fortaleza	AIMS	Com Déficit	12	7,2	0	0,0	0,879	0,000
		Sem Déficit	3	1,8	150	91,0		
Sobral	AIMS	Com Déficit	11	6,7	0	0,0	0,910	0,000
		Sem Déficit	2	1,2	152	92,1		

Fonte: Escala AIMS e Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC); Fortaleza: N=165; Sobral: N=165.

Ao analisar a Tabela 9, três crianças (1,8%), em Fortaleza, e duas (1,2%), em Sobral, apresentaram classificação discordante entre os instrumentos, sendo classificadas como “Sem Déficit” pela AIMS e “Com Déficit” pelo Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC).

A interpretação do teste kappa ($k=0,879$; $p=0,000$ para Fortaleza e $k=0,910$; $p=0,000$) para Sobral revelou concordância quase perfeita entre os instrumentos quando se avaliou a detecção de déficit.

5.5 Associação das variáveis neonatais e socioeconômicas e demográficas das famílias de crianças e os escores da AIMS e Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança)

A seguir, são apresentadas as associações das variáveis neonatais, a saber: IG, tipo de parto, sexo e peso ao nascer, dos dados socioeconômicos das famílias das crianças avaliadas, como: idade, escolaridade, estado civil e ocupação rentável da mãe e renda mensal

familiar, além dos dados sociodemográficos: rede de esgoto, coleta de lixo e tipo de chão, as quais foram coletadas por meio de formulário pré-estruturado pela pesquisadora, com a classificação do desenvolvimento infantil das crianças, segundo os dois instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil utilizados no estudo.

As Tabelas 10 e 11 trazem a associação dos dados neonatais IG, tipo de parto, sexo e peso ao nascer com a classificação do desempenho motor das crianças avaliadas, em Fortaleza e Sobral, segundo a escala AIMS e a classificação do desenvolvimento infantil das crianças segundo o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC), respectivamente.

Tabela 10 – Associação dos dados neonatais (idade gestacional, tipo de parto, sexo e peso ao nascer) das crianças segundo a escala AIMS. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Variável	Município	AIMS				p*			
		Atípico		Suspeito			Normal		
		N	%	N	%	N	%		
Idade gestacional	A Termo	Fortaleza	5	3,0	5	3,0	144	87,3	0,185
	≥ 37 sem.	Sobral	4	2,4	4	2,4	143	86,7	0,019
	Pré Termo	Fortaleza	1	0,6	1	0,6	9	5,5	0,012^a
		Sobral	-	-	3	1,8	11	6,7	
Tipo de parto	Vaginal	Fortaleza	4	2,4	2	1,2	63	38,2	0,446
		Sobral	2	1,2	2	1,2	84	51,2	0,388
	Cesáreo	Fortaleza	2	1,2	4	2,4	90	54,4	0,361 ^a
		Sobral	2	1,2	5	3,1	69	42,1	
Sexo	Feminino	Fortaleza	4	2,4	1	0,6	85	51,6	0,156
		Sobral	1	0,6	3	1,8	74	44,9	0,792
	Masculino	Fortaleza	2	1,2	5	3,0	68	41,2	0,327 ^a
		Sobral	3	1,8	4	2,4	80	48,5	
Peso ao nascer	< 2.500g	Fortaleza	3	1,8	1	0,6	7	4,3	0,001
		Sobral	-	-	3	1,9	11	6,8	0,012
	≥ 2.500g	Fortaleza	3	1,8	4	2,4	145	87,9	0,000^a
		Sobral	2	1,2	4	2,5	135	83,8	
	> 4.000g	Fortaleza	-	-	1	0,6	1	0,6	
Sobral	1	0,7	-	-	5	3,1			

Fonte: Escala AIMS e Formulário; Idade Gestacional e Sexo: Fortaleza - N=165; Sobral - N=165. Tipo de parto: Fortaleza - N=165; Sobral - N=164. Peso ao nascer: Fortaleza - N=165; Sobral - N=161. *: Teste exato de Fisher. a: p da amostra total.

Ao observar a variável IG, a maioria das crianças de Fortaleza, 144 (87,3%), e de Sobral, 143(86,7%), nasceu a termo e obteve classificação do desenvolvimento “normal”. Em relação ao tipo de parto, a maioria das crianças de Fortaleza, 90 (54,4%), nasceu de parto

cesáreo e foi classificada como “normal”, em Sobral, a maioria, 84 (51,2%), nasceu de parto vaginal e também foi classificada com desenvolvimento “normal”.

Em relação ao gênero, prevaleceram, em Fortaleza, 85 (51,6%), crianças do sexo feminino, com classificação “normal” e, em Sobral, com 80 (48,5%), crianças do sexo masculino, com classificação “normal”. Em relação ao peso ao nascer, em ambos os municípios, Fortaleza, 145 (87,9%), e Sobral, 135 (83,8%), prevaleceu o peso maior que 2.500g e 4.000g, com classificação do desenvolvimento “normal”.

Ao aplicar o teste exato de Fisher, obteve-se associação significativa, com $p=0,012$ para variável IG, quando considerada a amostra completa ($N=330$) e para Sobral, com $p=0,019$; e para variável peso ao nascer, com $p=0,001$, em Fortaleza, e $p=0,012$, em Sobral, e $p=0,000$, quando considerada a população amostral completa.

Tabela 11 – Associação dos dados neonatais (idade gestacional, tipo de parto, sexo e peso ao nascer) das crianças com o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança). Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Variável	Município	Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil							p*		
		Provável atraso		Alerta		Adequado com fator de risco		Adequado			
Idade gestacional	A Termo ≥ 37 sem.	Fortaleza	5	3,0	8	4,8	17	10,4	123	74,6	0,000
		Sobral	4	2,4	6	3,6	5	3,0	136	82,5	0,000
	Pré Termo < 37 sem.	Fortaleza	1	0,6	1	0,6	10	6,0	-	-	0,000^a
		Sobral	-	-	3	1,8	11	6,7	-	-	
Tipo de parto	Vaginal	Fortaleza	4	2,4	4	2,4	13	7,9	48	29,1	0,502
		Sobral	2	1,2	4	2,4	10	6,1	72	43,9	0,834
	Cesário	Fortaleza	2	1,2	5	3,0	14	8,5	75	45,5	0,714 ^a
		Sobral	2	1,2	5	3,1	6	3,6	63	38,5	
Sexo	Feminino	Fortaleza	4	2,4	3	1,8	14	8,5	69	41,9	0,552
		Sobral	1	0,6	5	3,0	8	4,8	64	38,9	0,822
	Masculino	Fortaleza	2	1,2	6	3,6	13	7,9	54	32,7	0,965 ^a
		Sobral	3	1,8	4	2,4	8	4,8	72	43,7	
Peso ao nascer	< 2.500 g	Fortaleza	3	1,8	2	1,2	4	2,4	2	1,2	0,000
		Sobral	-	-	3	1,9	10	6,2	1	0,7	0,000
	≥ 2.500 g	Fortaleza	3	1,8	6	3,6	23	14,0	120	72,8	0,000^a
		Sobral	2	1,2	6	3,7	6	3,7	127	78,8	
	> 4.000 g	Fortaleza	-	-	1	0,6	-	-	1	0,6	
Sobral	1	0,7	-	-	-	-	5	3,1			

Fonte: Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC) e Formulário; Idade Gestacional e Sexo: Fortaleza - $N=165$; Sobral - $N=165$. Tipo de parto: Fortaleza - $N=165$; Sobral - $N=164$. Peso ao nascer: Fortaleza - $N=165$; Sobral - $N=161$. *: Teste exato de Fisher. a: p da amostra total.

Em relação à IG, tanto em Fortaleza, 123 (74,6%), como em Sobral, 136 (82,5%), a maioria das crianças nasceu a termo e teve seu desenvolvimento classificado como “adequado”. O tipo de parto prevalente em Fortaleza, 75 (45,5%), foi cesáreo e, em Sobral, 72 (43,9%), foi o vaginal, ambos com classificação “adequado”.

O sexo feminino foi prevalente em Fortaleza, 69 (41,9%), e o masculino, em Sobral, 72 (43,7%), ambos com classificação “adequado”. Quanto ao peso, em ambos os municípios prevaleceu o peso entre 2.500g e 4.000g ao nascimento e classificação do desenvolvimento “adequado” para Fortaleza, 120 (72,8%), e Sobral, 127(78,8%).

Segundo o teste exato de Fisher, houve associação significativa para as variáveis IG e peso ao nascer, com $p=0,000$ tanto para a amostra total como para Fortaleza e Sobral em separado.

As Tabelas 12 e 13 demonstram a associação dos fatores de risco ao nascimento: internação hospitalar, uso de oxigênio e fototerapia das crianças com a classificação em “Com Déficit” e “Sem Déficit”, segundo avaliação com a escala AIMS e segundo avaliação pelo Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC), respectivamente.

Tabela 12 – Associação dos fatores de risco ao nascimento da criança: internação hospitalar, uso de oxigênio e fototerapia das crianças com a escala AIMS. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Variável	Município	AIMS				p*	
		Com Déficit		Sem Déficit			
		N	%	N	%		
Internação hospitalar	Sim	Fortaleza	4	2,4	15	9,1	0,035
		Sobral	2	1,2	7	4,2	0,113
	Não	Fortaleza	8	4,8	138	83,7	0,008^a
		Sobral	9	5,5	147	89,1	
Uso de O ₂	Sim	Fortaleza	4	2,4	11	6,7	0,014
		Sobral	2	1,2	10	6,0	0,185
	Não	Fortaleza	8	4,8	142	86,0	0,007^a
		Sobral	9	5,5	144	87,3	
Fototerapia	Sim	Fortaleza	4	2,4	11	6,7	0,014
		Sobral	2	1,2	3	1,8	0,036
	Não	Fortaleza	8	4,8	142	86,0	0,001^a
		Sobral	9	5,5	151	91,5	

Fonte: Escala AIMS e Formulário; Fortaleza: N=165; Sobral: N=165. *: Teste exato de Fisher. a: p da amostra total.

Observa-se que 12 (7,2%) crianças em Fortaleza apresentaram déficit no desenvolvimento, segundo a escala AIMS, destas, quatro necessitaram de internação hospitalar, oxigenoterapia e fototerapia. Enquanto no município de Sobral, 11 (6,7%) crianças apresentaram a classificação “Com Déficit”, duas necessitaram de internação hospitalar, fizeram uso de O₂ e de fototerapia.

As variáveis “internação hospitalar” e “uso de O₂” apresentaram associação significativa em Fortaleza e para amostra completa, com $p=0,035$; $0,008$ e $p=0,014$; $0,007$, respectivamente. Enquanto a variável “Fototerapia” apresentou associação importante para toda a amostra, bem como em separado, Fortaleza e Sobral, com $p=0,001$; $0,014$; e $0,036$, quando associados à escala AIMS.

Tabela 13 – Associação dos fatores de risco ao nascimento da criança: internação hospitalar, uso de oxigênio e fototerapia neonatais das crianças com o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança). Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Variável	Município	Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil				p*	
		Com Déficit		Sem Déficit			
		N	%	N	%		
Internação hospitalar	Sim	Fortaleza	5	3,0	14	8,4	0,017
		Sobral	2	1,2	7	4,2	
	Não	Fortaleza	10	6,0	136	82,6	0,005^a
		Sobral	11	6,7	145	87,9	
Uso de O ₂	Sim	Fortaleza	4	2,4	11	6,7	0,033
		Sobral	2	1,2	10	6,0	
	Não	Fortaleza	11	6,7	139	84,2	0,018^a
		Sobral	11	6,7	142	86,0	
Fototerapia	Sim	Fortaleza	5	3,0	10	6,0	0,005
		Sobral	2	1,2	3	1,8	
	Não	Fortaleza	10	6,0	140	85,0	0,001^a
		Sobral	11	6,7	149	90,3	

Fonte: Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC) e Formulário; Fortaleza: N=165; Sobral: N=165. *: Teste exato de Fisher. a: p da amostra total.

Observa-se na Tabela 13 que em Fortaleza, 15 (9,1%) crianças foram classificadas “Com Déficit”, segundo o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC), das quais cinco necessitaram de internação hospitalar e fizeram uso de fototerapia e quatro utilizaram oxigênio ao nascer. No município de Sobral, 13 (7,8%)

crianças foram detectadas com déficit no desenvolvimento, segundo o referido instrumento, das quais duas necessitaram de internação hospitalar, oxigenoterapia e fototerapia.

As variáveis “internação hospitalar” e “uso de O₂” apresentaram associação significativa em Fortaleza e para amostra completa, com $p=0,017$; $0,005$ e $p= 0,033$; $0,018$, respectivamente. Enquanto a variável “fototerapia” apresentou associação importante para toda a amostra, bem como em Fortaleza e Sobral, com $p=0,001$; $0,005$; e $0,050$, quando associados ao Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC).

As Tabelas 14 e 15 apresentam a associação dos dados socioeconômicos dos pais/responsáveis, como idade, escolaridade, estado civil, ocupação rentável da mãe e renda familiar com a classificação do desempenho motor, segundo a escala AIMS e com a classificação do desenvolvimento infantil, de acordo com o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC), respectivamente.

Tabela 14 – Associação dos dados socioeconômicos dos pais/responsáveis das/pelas crianças avaliadas com a escala AIMS. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Variável	Município	AIMS						p*	
		Atípico		Suspeito		Normal			
		N	%	N	%	N	%		
Idade	15 a 21	Fortaleza	2	1,2	4	2,4	39	23,6	0,001
		Sobral	1	0,6	1	0,6	32	19,7	
	22 a 35	Fortaleza	1	0,6	1	0,6	102	61,8	0,017^a
		Sobral	3	1,8	5	3,1	111	68,6	
	36 a 54	Fortaleza	3	1,8	1	0,6	12	7,3	
		Sobral	-	-	1	0,6	8	5,0	
Escolaridade	<10	Fortaleza	3	1,8	2	1,2	59	35,8	0,978
		Sobral	1	0,6	2	1,2	48	29,5	
	11 a 13	Fortaleza	3	1,8	4	2,4	76	46,1	0,761 ^a
		Sobral	2	1,2	5	3,0	86	52,9	
	14 a 18	Fortaleza	-	-	-	-	18	10,9	
		Sobral	1	0,6	-	-	18	11,0	
Estado Civil	Com vínculo conjugal	Fortaleza	5	3,0	4	2,4	107	64,9	0,693
		Sobral	4	2,4	4	2,4	123	75,0	
	Sem vínculo conjugal	Fortaleza	1	0,6	2	1,2	46	27,9	0,603 ^a
		Sobral	-	-	3	1,8	30	18,4	
Ocupação Rentável	Sim	Fortaleza	1	0,6	4	2,4	55	33,4	0,277
		Sobral	4	2,4	6	3,6	64	38,9	
	Não	Fortaleza	5	3,0	2	1,2	98	59,4	0,021^a
		Sobral	-	-	1	0,6	90	54,5	
Renda	< 1 SM	Fortaleza	-	-	1	0,6	22	13,3	0,346
		Sobral	2	1,2	-	-	24	14,6	
	1 a 2 SM	Fortaleza	6	3,6	3	1,8	107	64,9	0,232 ^a
		Sobral	2	1,2	4	2,4	94	57,0	
	≥ 3 SM	Fortaleza	-	-	2	1,2	24	14,6	
		Sobral	-	-	3	1,8	36	21,8	

Fonte: Escala AIMS e Formulário; Idade: Fortaleza - N=165; Sobral - N=162. Escolaridade: Fortaleza - N=165; Sobral - N=163. Estado civil: Fortaleza - N=165; Sobral - N=164. Ocupação rentável e Renda: Fortaleza - N= 165; Sobral - N= 165. *: Teste exato de Fisher. a: p da amostra total.

A classificação do desempenho motor da criança como “normal” prevaleceu em ambos os municípios, com 102 (61,8%) crianças, em Fortaleza, e 111 (68,6%), em Sobral, para variável idade das mães entre 22 e 35 anos. Em relação à escolaridade, em Fortaleza, 76 (46,1%) e, em Sobral, 86 (52,9%) estudaram de 11 a 13 anos; 107 (64,9%) crianças em Fortaleza e 123 (75,0%) em Sobral, para mães com vínculo conjugal, em relação ao estado civil; 98 (59,4%) e 90 (54,5%) crianças, para Fortaleza e Sobral, respectivamente, para

ausência de ocupação rentável; e 107 (64,9%) crianças em Fortaleza e 94 (57,0%) em Sobral com renda de um a dois SM mensais.

Observou-se associação estatisticamente significativa entre as seguintes variáveis socioeconômicas dos pais/responsáveis e a escala AIMS: “Idade” no município de Fortaleza, com $p=0,001$, e quando considerada amostra total ($N=330$), com $p= 0,017$; bem como para variável “ocupação rentável”, no município de Sobral, com $p= 0,003$ e quando considerada amostra completa, com $p=0,021$. Observou-se que a variável “estado civil” apresentou $p=0,054$ para o município de Sobral, o que é considerável, embora não tenha estado dentro do limite estabelecido para este estudo de 95% ($p\leq 0,05$).

Tabela 15 – Associação dos dados socioeconômicos dos pais/responsáveis das/pelas crianças avaliadas com o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança). Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

Variável	Município	Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil								p*	
		Provável atraso		Alerta		Adequado com fator de risco		Adequado			
		N	%	N	%	N	%	N	%		
Idade	15 a 21	Fortaleza	2	1,2	5	3,0	8	4,8	30	18,2	0,004
		Sobral	1	0,6	2	1,2	5	3,1	26	16,0	
	22 a 35	Fortaleza	1	0,6	2	1,2	17	10,3	84	51,0	0,016^a
		Sobral	3	1,8	6	3,7	10	6,2	100	61,8	
	36 a 54	Fortaleza	3	1,8	2	1,2	2	1,2	9	5,5	
		Sobral	-	-	1	0,6	1	0,6	7	4,4	
Escolaridade	<10	Fortaleza	3	1,8	3	1,8	14	8,5	44	26,6	0,525
		Sobral	1	0,6	2	1,2	7	4,3	41	25,2	
	11 a 13	Fortaleza	1	0,6	2	1,2	7	4,2	73	44,3	0,202 ^a
		Sobral	2	1,2	6	3,7	9	5,5	76	46,6	
	14 a 18	Fortaleza	-	-	-	-	1	0,6	17	10,4	
		Sobral	1	0,6	1	0,6	-	-	17	10,5	
Estado Civil	Com vínculo conjugal	Fortaleza	5	3,0	7	4,2	20	12,1	84	51,0	0,872
		Sobral	4	2,4	5	3,0	12	7,3	110	67,1	
	Sem vínculo conjugal	Fortaleza	1	0,6	2	1,2	7	4,2	39	23,7	0,564 ^a
		Sobral	-	-	4	2,4	4	2,4	25	15,4	
Ocupação Rentável	Sim	Fortaleza	1	0,6	5	3,0	9	5,5	45	27,3	0,516
		Sobral	4	2,4	7	4,2	5	3,0	58	35,2	
	Não	Fortaleza	5	3,0	4	2,4	18	10,9	78	47,3	0,085 ^a
		Sobral	-	-	2	1,2	11	6,7	78	47,3	
Renda	< 1 SM	Fortaleza	-	-	2	1,2	7	4,2	14	8,5	0,227
		Sobral	2	1,2	-	-	2	1,2	22	13,3	
	1 a 2 SM	Fortaleza	6	3,6	5	3,0	15	9,1	90	54,6	0,335 ^a
		Sobral	2	1,2	5	3,0	13	8,0	80	48,5	
≥ 3 SM	Fortaleza	-	-	2	1,2	5	3,0	19	11,6		
	Sobral	-	-	4	2,4	1	0,6	34	20,6		

Fonte: Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança) e Formulário; Idade: Fortaleza - N=165; Sobral - N=162. Escolaridade: Fortaleza - N=165; Sobral - N=163. Estado civil: Fortaleza - N=165; Sobral - N=164. Ocupação rentável e renda: Fortaleza - N= 165; Sobral - N= 165. *: Teste exato de Fisher. a: p da amostra total.

A classificação do desenvolvimento infantil da criança como “adequado”, segundo o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC), prevaleceu em ambos os municípios, Fortaleza, 84 (51,0%), e Sobral, 100 (61,8%), para variável idade das mães entre 22 e 35 anos; no tocante à variante escolaridade, em Fortaleza,

73 (44,3%) tinham menos de dez anos de estudo e Sobral, 76 (46,6%) com 11 a 13 anos; em relação ao estado civil, 84 (51,0%), em Fortaleza, e 110 (67,1%), em Sobral, com vínculo conjugal; 78 (47,3%) crianças, para ambos os municípios, não possuía ocupação rentável; e 90 (54,6%) crianças, em Fortaleza, e 80 (48,5%), em Sobral, tinham renda mensal familiar de um a dois SM.

Observou-se associação significativa entre o desenvolvimento infantil aferido pelo Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC) e as variáveis “idade”, em Fortaleza, e quando considerada amostra completa, com $p= 0,004$ e $0,016$, respectivamente, bem como para variável “estado civil” e “ocupação rentável”, no município de Sobral, com $p= 0,049$ e $p=0,013$, respectivamente.

Os Gráficos 2 e 3, representam a associação dos dados demográficos dos pais/responsáveis pelas crianças avaliadas com a classificação em “Com Déficit” e “Sem Déficit” do desempenho motor segundo a escala AIMS e Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC), respectivamente.

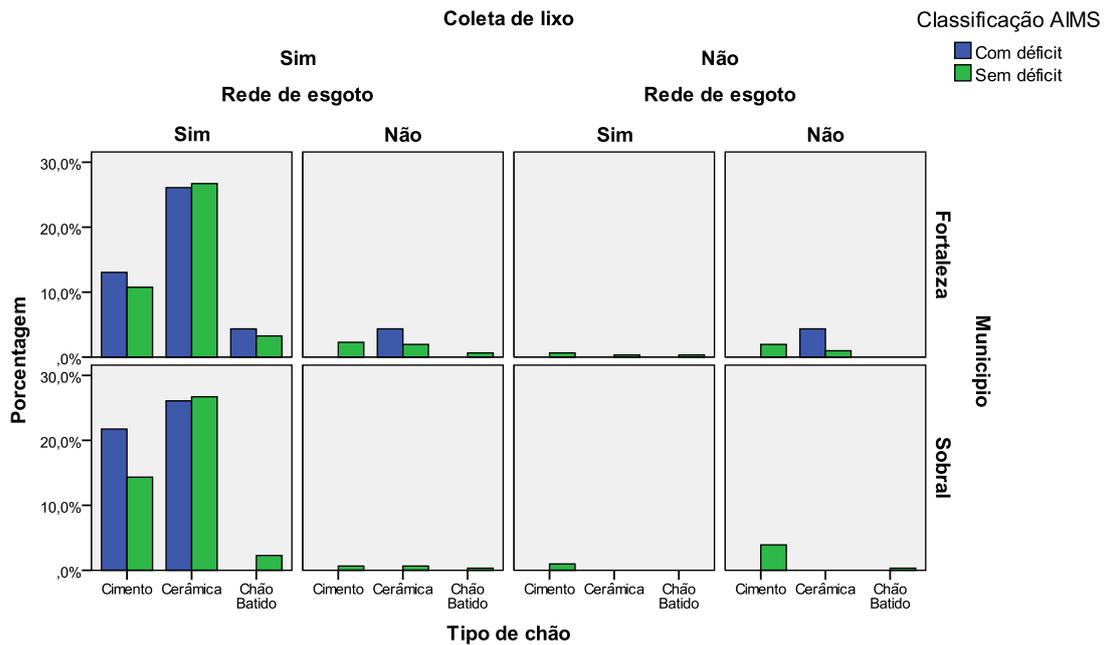


Gráfico 2 – Distribuição dos pais/responsáveis das/pelas crianças avaliadas, segundo as categorias sociodemográficas, escala AIMS e município. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

A maioria das crianças, de ambos os municípios, Fortaleza e Sobral, obteve desempenho motor classificado como “Sem Déficit” pela escala AIMS, possuía rede de esgoto, coleta de lixo e tipo de chão cerâmico nas residências, entretanto as diferenças visualizadas não foram estatisticamente significantes.

Ao aplicar o Teste Exato de Fisher, evidenciou-se que não houve correlação significativa entre as variáveis sociodemográficas e o instrumento utilizado, os índices apresentados foram $p=1,000$; $1,000$; e $1,000$ para variável rede de esgoto, $p=0,668$; $1,000$; e $0,850$ para coleta de lixo, e $p=0,705$; $1,000$; e $0,808$ para tipo de chão, nos municípios de Fortaleza, Sobral, e quando considerada amostra completa, respectivamente.

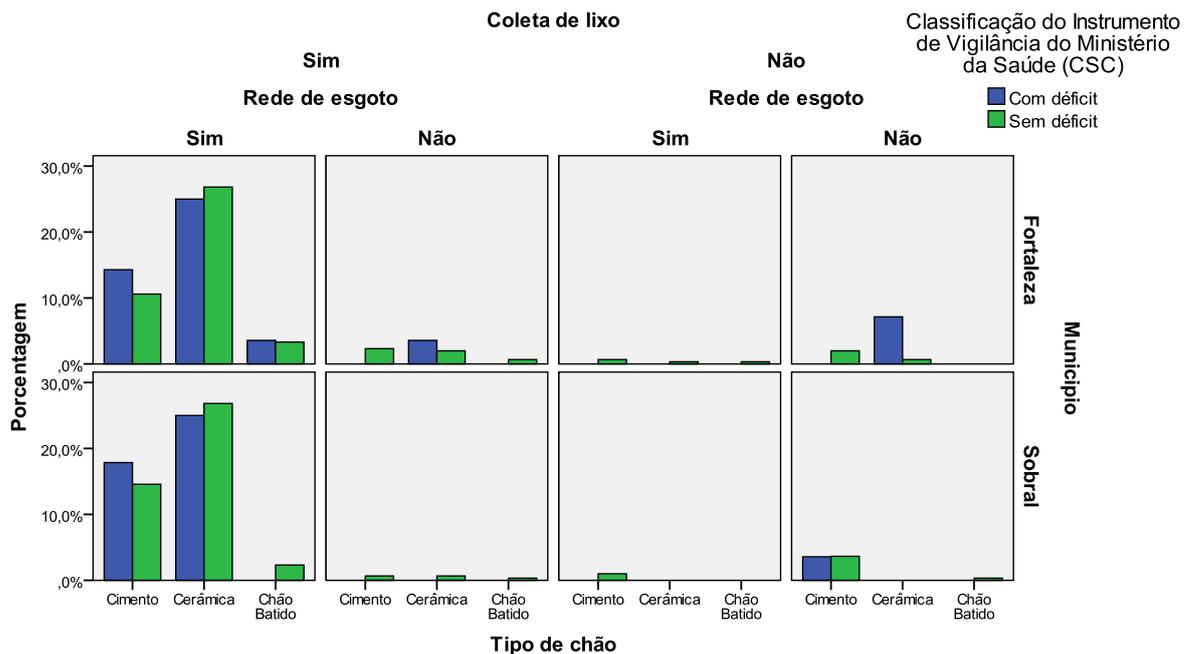


Gráfico 3 – Distribuição dos pais/responsáveis das/pelas crianças avaliadas, segundo as categorias sociodemográficas, Instrumento de Vigilância do Ministério da Saúde (CSC) e município. Fortaleza/Sobral, CE, Brasil, 2012.

O Gráfico 3 demonstra que a maioria das crianças, de ambos os municípios, Fortaleza e Sobral, obteve desempenho motor classificado como “Sem Déficit” pela escala AIMS, possuía rede de esgoto, coleta de lixo e tipo de chão cerâmico nas residências.

Não foi verificada associação significativa entre as variáveis sociodemográficas e o instrumento utilizado, os índices apresentados foram $p=0,092$; $0,450$; e $0,585$ para variável rede de esgoto, $p= 0,051$; $0,677$; e $0,424$ para coleta de lixo, e $p=0,636$; $0,861$; e $0,486$ para tipo de chão, nos municípios de Fortaleza, Sobral, e quando considerada amostra completa, respectivamente.

Discussão dos dados

6 DISCUSSÃO DOS DADOS

Este capítulo encontra-se estruturado em cinco tópicos, conforme apresentação dos resultados: caracterização das crianças; perfil dos responsáveis: socioeconômico, educacional e demográfico; avaliação do desenvolvimento das crianças; propriedades psicométricas; e associação das variáveis neonatais e socioeconômicas e demográficas das famílias de crianças e os escores da AIMS e Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC).

6.1 Caracterização das crianças

Foram avaliadas 330 crianças com idade de zero a 18 meses de vida nos CSF dos municípios de Fortaleza e Sobral. Conforme Tabela 1, no primeiro município, prevaleceram as crianças com idade na faixa dos dois e três meses, com 26 (15,8%) cada, seguidas da faixa de doze meses, com 23 (13,9%), no momento da avaliação; em Sobral, foram prevalentes aquelas com idade na faixa de doze meses (26 (15,8%)), seguidas da faixa de três e seis meses de vida, com 17 (10,3%) cada.

De acordo com o Protocolo Linhas de Cuidado na Atenção à Saúde da Criança (FORTALEZA, 2012), a criança de baixo risco deve comparecer ao CSF não somente para cumprir o calendário vacinal, como também para acompanhamento por equipe multiprofissional até o segundo ano de vida, consoante ao seguinte calendário de consultas: avaliação pelo profissional médico – no primeiro, quarto, décimo segundo e vigésimo quarto mês de vida; enfermeiro – ao nascimento, no segundo, sexto, nono e décimo oitavo mês; e odontólogo – sexto, décimo segundo, décimo oitavo e vigésimo quarto mês. Portanto, crianças com idades prevalentes devem comparecer ao CSF para acompanhamento pela equipe de saúde.

A maioria das crianças avaliadas em Fortaleza era do sexo feminino, 90 (54,5%), e, em Sobral, masculino, com 87 (52,7%) das crianças. Quanto ao tipo de parto, em Fortaleza prevaleceu o cesáreo, com 96 (58,2%), e o normal, com 90 (54,5%), em Sobral (Tabela 1). Lopes (2011), em concordância com o presente estudo, encontrou como tipo de parto predominante o cesáreo em Fortaleza, com índice de 72,3%.

No Brasil, as taxas de cesariana são elevadas, variando em torno de 35 a 90% na rede privada de saúde, fatores socioeconômicos, demográficos e culturais influenciam na decisão da mãe pelo tipo de parto (DIAS *et al.*, 2008; PATAH; MALIK, 2011).

Estudo realizado em São Paulo com RN de mães adolescentes e adultas revelou que o parto vaginal foi predominantemente maior nos dois grupos. Suzuki *et al.* (2007) consideram que tais índices foram influenciados pela política de incentivo do SUS brasileiro em diminuir o número de partos operatórios.

Em relação aos fatores de risco ao nascimento (Tabela 2), em Fortaleza, doze (7,2%) das crianças, e quatorze (8,5%), em Sobral, nasceram com menos de 37 semanas de gestação. No Brasil, houve aumento da prevalência da prematuridade, com índice passando de quatro para 12%, entre 1980 e 2000, acarretando alto custo social e econômico (ASSUNÇÃO *et al.*, 2012). No cenário internacional, teve-se incidência de até 10% na Europa e atingiu 12,8% dos nascidos vivos, em 2006, nos Estados Unidos, em que tem sido observado aumento de sua frequência (BITTAR; ZUGAIB, 2009). Os índices encontrados no presente estudo, apesar de elevados, ainda são menores que os níveis nacionais e internacionais, conforme apresentado.

Algumas patologias comuns no período neonatal, como prematuridade, distúrbios respiratórios e hiperbilirrubinemia, exigem que os bebês permaneçam internados, a duração da internação está diretamente relacionada à patologia apresentada, bem como à resposta da criança ao tratamento, podendo necessitar de poucos dias a meses de hospitalização (KARST, 2004). Os RN prematuros extremos, aqueles que possuem alterações cardíacas e respiratórias, instabilidade hemodinâmica, más-formações congênitas, e todos que necessitam de cuidados intensivos de uma equipe multiprofissional, permanecem internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) (MAGALHÃES *et al.*, 2011).

Logo após o nascimento, por muitas vezes, ainda na sala de parto, é necessário tomar medidas emergenciais, estando entre estas a oxigenoterapia, que consiste no tratamento da hipoxemia por meio da inalação de oxigênio aquecido e umidificado, a uma pressão maior que a do ar ambiente, o que facilita a troca gasosa e reduz o trabalho da respiração, com intuito de elevar ou manter a saturação de O₂ acima de 90% (CAMARGO *et al.*, 2008). Fernandes e Kimura (2005) encontraram que em 26% dos atendimentos em um centro de parto natural foi necessária implementação de oxigenoterapia ao nascimento.

Outra patologia comum é a icterícia neonatal, a qual é expressa clinicamente através da coloração amarelada da pele e mucosas do RN, tornando-se evidente quando o nível de bilirrubina sérica está acima de 5 mg/dl. É, geralmente, benigna, porém, devido à toxicidade potencial da bilirrubina, os RN de risco para o desenvolvimento de hiperbilirrubinemia significativa devem ser monitorados, com objetivo de para prevenir a ocorrência de complicações, como deficiência auditiva e encefalopatia bilirrubínica (GRIZ *et*

al., 2011; POVALUK; SHWETZ; KLIEMANN, 2011). O tratamento utilizado é a fototerapia, seu mecanismo de ação consiste na irradiação de energia luminosa, com intuito de transformar a bilirrubina em produtos hidrossolúveis, que são eliminados pelo fígado e pelos rins. Estudo recente mostrou que a IG é inversamente proporcional à hiperbilirrubinemia, ou seja, quanto menor for a IG, maior será a chance de o RN apresentar a patologia (ENK *et al.*, 2009).

A maioria das crianças avaliadas, com índices superiores a 88%, não necessitou de internação ao nascimento, oxigenoterapia ou fototerapia, em ambos os municípios. Tal fato pode estar relacionado ao local de coleta, o CSF, em que são atendidas crianças de baixo e médio risco, que geralmente não apresentaram complicações ao nascimento. A criança de baixo risco caracteriza-se por: pré-natal sem intercorrências, peso ao nascer maior que 2.500g, boas condições de nascimento, bom suporte familiar e aleitamento materno exclusivo nos primeiros meses de vida; o médio risco, por sua vez, caracteriza-se por: baixo peso ao nascer, prematuro limítrofe, mãe adolescente e ou solteira, mãe deficiente mental, sem suporte familiar, morte materna, história de óbito de menores de cinco anos na família, pais/responsáveis dependentes químicos, viver em situação de risco ou vulnerabilidade, mãe analfabeta ou com menos de oito anos de estudo, chefe da família sem fonte de renda e/ou criança indesejada (FORTALEZA, 2012).

Em relação aos dados antropométricos (Tabela 3) das crianças avaliadas, onze crianças, em Fortaleza, e quatorze, em Sobral, apresentaram baixo peso ao nascer, ou seja, peso menor que 2.500g, ficando a média em torno de 3.200g, em ambos os municípios.

Ressalta-se que as crianças prematuras tiveram a idade corrigida ao serem avaliadas pelos instrumentos, o que é orientado para compensar a desvantagem da imaturidade biológica e, assim, avaliar corretamente o desempenho do bebê, distinguindo o atraso no desenvolvimento associado ao nascimento prematuro causado, por exemplo, por lesões do SNC (RESTIFFE; GHERPELLI, 2006).

A maior prevalência de baixo peso ao nascimento está relacionada com a prematuridade, a primiparidade e pré-natal incompleto (UCHIMURA; PELISSARI; UCHIMURA, 2008). Outros estudos apontam ainda que a prematuridade associada ao baixo peso ao nascimento pode interferir na aquisição de padrões motores durante o primeiro ano de vida das crianças (HAASTERT *et al.*; 2006; ERICKSON; ALLERT; CARLBERG, 2003).

Lopes (2011) realizou estudo com 78 crianças, das quais 55 eram prematuras, e encontrou que a maioria das crianças avaliadas obteve escores de desenvolvimento

neuromotor dentro dos padrões de normalidade, inclusive as prematuras, uma vez que a idade utilizada para avaliação foi a idade corrigida.

Em relação às outras variáveis pesquisadas: estatura, PC e índice de APGAR, destaca-se a precariedade de registro dos dados por parte dos profissionais de saúde, pois na CSC não havia o registro destes dados em mais de 20% da amostra. O preenchimento correto e completo das informações da caderneta é imprescindível para que a mesma cumpra seu papel de instrumento de comunicação entre os próprios profissionais, bem como com a família, educação, vigilância e promoção da saúde infantil (ALVES *et al.*, 2009).

Estudo realizado por Goulart *et al.* (2008) analisou o preenchimento de 797 CSC e evidenciou o precário uso da mesma por profissionais da saúde, em que em 10% estavam registrados a estatura; em 15%, o PC; e, em 23%, o índice de Apgar.

O boletim de Apgar é um índice utilizado para mensurar a vitalidade do RN de forma rápida após o parto, identificando aqueles que necessitam de assistência, avaliar riscos e prevenir sequelas. Varia de zero a 10 e avalia cinco aspectos: frequência cardíaca, respiração, irritabilidade reflexa, espirros/choro e cor. A avaliação é realizada no primeiro e quinto minuto de vida do RN e sua importância reside no fato de ser um indicador de risco da morbidade e mortalidade neonatal, a literatura aponta que baixos índices de Apgar constituem fator de risco para danos auditivos (GUINSBURG; MIYOSHI; ALMEIDA, 2000; GRIZ *et al.*, 2011).

Índices de Apgar baixos em RN prematuros são comuns e podem ser explicados devido à própria condição, uma vez que são hipotônicos, possuem extremidades cianóticas e baixa resposta aos estímulos (BARBOSA, 2004).

6.2 Perfil dos responsáveis: socioeconômico, educacional e demográfico

O perfil socioeconômico, educacional e sanitário dos pais das crianças se configura como fator essencial no desenvolvimento de criança sob todos os aspectos, uma vez que a família consiste na base para o aprendizado da criança e, quanto melhores as condições ofertadas a elas, maiores serão as chances de desenvolvimento adequado.

Ao analisar o perfil socioeconômico e educacional das mães (Gráfico 1), observou-se que em ambos os municípios pesquisados, Fortaleza e Sobral, a maioria das mães possuía de 11 a 13 anos de estudo (50,3%; 57,0%), não possuía ocupação rentável (63,6%; 55,2%), e tinha idade entre 22 e 35 anos (63,0%; 67,3%).

O grau de instrução é considerado marcador da condição socioeconômica da família, interferindo no comportamento relacionado aos cuidados de saúde (SILVA, 2009).

Além disso, tem relação com a mortalidade infantil e materna, sendo estas mais prevalentes naquelas mães com menor escolaridade (GARCIA; SANTANA, 2011).

Como se pôde observar, a maioria das mães não possuía ocupação rentável. Segundo Bezerra Filho *et al.* (2007), a população economicamente dependente representa, em média, para o Estado do Ceará, quase 75% da população economicamente ativa.

Em geral, as mulheres decidem engravidar entre 20 e 34 anos, porém extremos de idade (inferior a 19 anos e superior a 35 anos) podem pôr em risco a gravidez, a imaturidade materna está associada ao baixo peso ao nascer, à prematuridade e mortalidade infantil, assim como o aborto não provocado se relaciona com mulheres de idade mais avançada (BRANDEN, 2000; SIMÕES *et al.*, 2003; SUZUKI *et al.*, 2007).

O planejamento familiar para mulheres em idade fértil, como as que prevaleceram no presente estudo, representa importante papel na autonomia das mesmas em relação ao corpo, mesmo iniciando a vida sexual na adolescência, ela tem a opção de prevenir-se e evitar a gravidez precoce, conforme evidencia estudo de Silva *et al.* (2011). O mesmo estudo destaca ainda o papel de orientador, educador e conselheiro do enfermeiro da ESF, sendo elogiado pelas usuárias.

Estudo realizado por Cardoso *et al.* (2010), utilizando o *Harris Infant Neuromotor Test* (HINT) com 50 crianças a termo, realizado em Fortaleza, Ceará/Brasil, identificou prevalência de 40% das mães com idade de 14 a 21 anos. Silva (2009), utilizando o mesmo instrumento de avaliação com 73 mães e crianças em estudo longitudinal, evidenciou predomínio da idade materna no intervalo de 18 a 25 anos (42,5%).

Quanto ao estado civil, em Fortaleza, prevaleceu o vínculo conjugal união estável (33,3%) e, em Sobral, a maioria era casada (48,2%). No Brasil, desde 1991, ocorre um fenômeno demográfico de transformação do vínculo conjugal dos brasileiros, à medida que diminui o número de casamentos legais, aumenta o de uniões consensuais (IBGE, 2008).

Em ambos os municípios, a renda mensal familiar prevalente foi a de um a dois SM, com 70,3%, em Fortaleza, e 60,6%, em Sobral. Tal dado é discordante do evidenciado por Bezerra Filho *et al.* (2007), o qual encontrou que mais de 60% dos chefes de família têm renda média mensal inferior a um SM.

Barreto e Grisi (2010), em estudo realizado em Sobral/CE, encontraram que 30% das famílias referiram ter renda inferior a um SM e, em relação ao grau de escolaridade, 12,6% das mães e 16,6% dos pais eram analfabetos, discordando dos achados do presente estudo, em que foram evidenciados níveis de escolaridade e renda superiores.

No concernente ao perfil demográfico (Tabela 4), em ambos os municípios, Fortaleza e Sobral, foram evidenciadas boas condições de moradia: tipo de chão cerâmico (60,6%; 54,5%), rede de esgoto (84,2%; 89,1%) e coleta de lixo (91,5%; 90,3%).

O ambiente domiciliar tem sido considerado o fator extrínseco mais influente para o desenvolvimento infantil, incluindo as características da casa em si, além das relações familiares, do número de pessoas e crianças residentes na casa, entre outros (DEFILIPO, *et al.*, 2012).

As condições de habitação e saneamento foram analisadas por um estudo realizado em 184 municípios cearenses, e identificaram-se baixos percentuais de coleta pública de lixo e esgotamento sanitário, considerando tratar-se de áreas urbanas (BEZERRA FILHO *et al.*, 2007). Porém, no presente estudo foi evidenciada condição sanitária favorável nas moradias das famílias das crianças pesquisadas, assim como evidenciou Silva (2010).

Condições de habitação e de saneamento são indicadores da qualidade de vida da população. Em particular, o exame das características dos domicílios e do acesso aos serviços básicos de infraestrutura sanitária fornece indicativos decisivos do bem-estar e da saúde de moradores (IBGE, 2008).

Durante primeiro ano de vida, cada nova aquisição serve de base para a próxima e estas conquistas são essenciais para a relação da criança com o mundo, este processo de desenvolvimento ocorre de forma intensa e está intrinsecamente ligado aos estímulos recebidos, assim como aos fatores biológicos e genéticos e as condições ambientais.

6.3 Avaliação do desenvolvimento das crianças

Pesquisas sobre o crescimento físico têm sido mais frequentes que as referentes ao desenvolvimento infantil. Optou-se, portanto, no presente estudo, por avaliar o desenvolvimento motor grosso de 330 crianças, utilizando a escala AIMS, bem como o desenvolvimento infantil, através do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC).

De acordo com a classificação da escala AIMS (Tabela 5), a maioria das crianças avaliadas em ambos os municípios, Fortaleza e Sobral, apresentou desempenho motor normal, com 92,8 e 93,4% da amostra, respectivamente. Foram encontradas seis crianças (3,6%), em Fortaleza, e quatro (2,4%), em Sobral, com desempenho motor atípico.

Consoante à classificação do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC) (Tabela 6), a maioria das crianças avaliadas, tanto em Fortaleza como em Sobral, apresentou desenvolvimento adequado, com 74,5 e 82,4% para cada

município, respectivamente. Apresentaram atraso no desenvolvimento seis (3,6%) crianças, em Fortaleza, e quatro (2,4%), em Sobral.

Em estudo longitudinal realizado em 2010, no município de Fortaleza, com 50 crianças, sendo metade nascida a termo e a outra metade prematura, foi encontrado que a maioria da amostra apresentava desempenho excelente aos quatro meses (39,5%) e normal aos seis meses (37,5%). Nesse estudo, a classificação de percentil utilizada foi a de Lino (2008), a saber: 0-10 (Atípico), 11-25 (Suspeito), 26-75 (Normal), 76-90 (Muito bom) e 91-100 (Excelente) (MAIA *et al.*, 2011).

Outro estudo realizado com 55 crianças prematuras classificou o desempenho motor de 52,7% da amostra como normal, considerando percentil >25, conforme a classificação utilizada no presente estudo (CASTRO *et al.*, 2007). Corroborando o presente estudo, Valentini e Sacconi (2011) encontraram que a maioria das crianças de uma população gaúcha avaliadas com a escala AIMS foi classificada com percentil superior a 25%, categorizando o desempenho motor grosso como normal. Lino (2008) também encontrou que a maioria das crianças avaliadas com a escala AIMS em seu estudo apresentou desenvolvimento classificado como normal, com percentis entre 26-75%.

Souza e Magalhães (2012) avaliaram 60 crianças, sendo 30 pré-termo e 30 a termo, utilizando a escala AIMS e *Peabody Developmental Motor Scales*, e encontraram que, segundo o primeiro instrumento de análise, no grupo das crianças prematuras, as quais tiverem sua idade corrigida, apenas uma apresentou escore abaixo de 5% na curva de percentil aos 18 meses, ou seja, desempenho motor classificado como atípico, e nenhuma criança do grupo das crianças a termo apresentou escore de risco. De acordo com o segundo instrumento avaliativo, o grupo das crianças prematuras apresentou desempenho inferior ao das crianças a termo e uma criança apresentou quociente total indicativo de atraso, nenhuma criança do grupo a termo apresentou atraso motor.

Em estudo realizado com 220 crianças avaliadas com Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver II, foi encontrado que 17,1% da amostra apresentaram suspeita de atraso no desenvolvimento (VELEDA; SOARES; CEZAR-VAZ, 2011).

Alvim *et al.* (2012) encontraram, ao avaliar o desenvolvimento infantil de 122 crianças com idade entre dois meses e dois anos de vida que, segundo a CSC versão 2007, 64,8% apresentaram todos os marcos esperados para idade.

O desenvolvimento das crianças foi considerado dentro dos padrões normais, de acordo com ambos os instrumentos de avaliação, independente do município de origem,

porém é necessária avaliação criteriosa para investigar concordância entre os instrumentos utilizados, o que é discutido no tópico seguinte.

6.4 Comparação dos resultados da escala AIMS e do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança)

Ao investigar a associação da classificação do desenvolvimento infantil de acordo com o resultado final da escala AIMS e o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC), através do cruzamento dos resultados apresentados pelas crianças avaliadas (Tabelas 7), obteve-se que os instrumentos avaliados foram concordantes, porém a concordância foi pobre, como demonstra o teste kappa, com $k=0,096$; $p=0,000$ para o município de Fortaleza, e $k=0,077$; $p=0,000$ para Sobral.

Em estudo realizado por Valentini e Saccani (2011), foi realizada comparação entre as categorizações da AIMS e da Escala de Desenvolvimento do Comportamento da Criança (EDCC), que categoriza os comportamentos em: axial e apendicular, espontâneo e estimulado, e em comunicativo e não comunicativo, tal correlação revelou correlação moderada ($k=0,300$), indicando validade concorrente insatisfatória.

Outros estudos encontraram associações similares ao correlacionarem a escala AIMS com o *Test of Infant Performance* (correlações entre 0,20 a 0,67), que tem como objetivo identificar atraso motor precocemente em bebês com IG corrigida na faixa de 34 semanas até quatro meses de vida (CAMPBELL *et al.*, 2002) e com a *Daily Activities of Infants Scale* (correlação 0,20) (BARTLETT *et al.*, 2008).

Campos *et al.* (2006) evidenciaram concordância moderada ao correlacionarem a escala AIMS com a escala Bayley aos cinco meses ($k=0,503$) e fraca aos dez meses ($k=0,209$). Estudos internacionais (PIPER; DARRAH, 1994; JENG *et al.*, 2000; UESUGUI; TOKUHISA; SHIMADA, 2008; HEINEMAN; BOS; HADDERS-ALGRA, 2008) e nacional (ALMEIDA *et al.*, 2008) demonstram alta correlação da AIMS com outras escalas motoras.

Estudo realizado no Brasil revelou que, ao comparar a avaliação pelo instrumento proposto pela AIDPI, o qual avalia o desenvolvimento neuropsicomotor, utilizando marcos do desenvolvimento já validados, e pela CSC, versão 2007, não existe concordância entre elas ($k= -0,12$) (ALVIM, *et al.* 2012). Outro estudo revelou baixa concordância entre os referidos instrumentos (AIDPI e CSC) com $k=0,270$ (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

Devido à pobre concordância encontrada ao aplicar o teste para os instrumentos de avaliação de uma forma geral, buscou-se investigar criteriosamente em quais classificações de ambos os instrumentos houve concordância e qual a força da mesma (Tabela 8).

Encontrou-se que as classificações “atípica”, da escala AIMS, e “provável atraso”, do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC), possuíam concordância quase perfeita, com kappa superior a 0,80 para ambos os municípios.

Evidenciou-se ainda concordância moderada ($k=0,553$) entre a classificação “suspeito”, da AIMS, e “alerta”, do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC), no município de Fortaleza, e concordância substancial ($k=0,651$), em Sobral. Outra associação encontrada foi entre as classificações “normal”, da AIMS, e “adequado”, do Instrumento de Vigilância, com concordância fraca ($k=0,341$), em Fortaleza, e moderada ($k=0,489$), em Sobral.

As concordâncias encontradas através da análise em separado dos resultados corroboram correlação positiva e com força considerável entre as classificações dos instrumentos avaliados. Não foram encontrados artigos com análises semelhantes envolvendo tais instrumentos.

Para analisar a capacidade de detecção de déficit no desenvolvimento dos instrumentos utilizados, foram agrupadas as crianças com classificações “atípico” e “suspeito” da escala AIMS e “provável atraso” e “alerta” do Instrumento de Vigilância no grupo “com déficit” e as classificações “normal” da AIMS e “adequado com fator de risco” e “adequado” do Instrumento de Vigilância agrupadas no grupo “sem déficit”. Do cruzamento dos dados (Tabela 9), resultou que a concordância entre os instrumentos na detecção de déficit foi quase perfeita em ambos os municípios, com índice de kappa $>0,87$.

Campos *et al.* (2006) salientam na conclusão de estudo a alta sensibilidade (100%) da escala AIMS em detectar os lactentes de risco para alterações motoras.

Alvim *et al.* (2012) encontraram que quando analisados os valores de prevalência de alteração no desenvolvimento, 22,1% pela AIDPI e 35,2% pela CSC, são semelhantes ao relatado por outros autores (HALPERN *et al.*, 2008; DRACHLER *et al.*, 2005) que estudaram crianças brasileiras na mesma faixa etária, utilizando o Teste de Denver, com valores entre 21,4 e 27,0%, ou seja, elas se aproximam no tocante à percepção de alteração no desenvolvimento, bem como ocorreu com os instrumentos utilizados neste estudo, uma vez que foram atingidos altos níveis de concordância para detecção de déficit entre os mesmos.

Os instrumentos utilizados no presente estudo, apesar das diferenças inerentes ao conteúdo avaliativo de cada um, uma vez que a AIMS avalia o desenvolvimento motor grosso e o Instrumento de Vigilância do desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC) é mais abrangente e avalia também outros aspectos, concordam em relação à detecção de déficit do

desenvolvimento, com altos índices de concordância entre si, bem como em outros estudos, nos quais foram relacionados com outros instrumentos de avaliação, como descrito.

6.5 Associação das variáveis neonatais e socioeconômicas e demográficas das famílias de crianças e os escores da AIMS e Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (Caderneta de Saúde da Criança)

O desenvolvimento infantil é influenciado por diversos fatores, como os que estão descritos neste tópico, que objetiva evidenciar as variáveis que influenciam de forma significativa no desenvolvimento das crianças estudadas.

O efeito cumulativo dos múltiplos fatores de risco aumenta a probabilidade de o desenvolvimento da criança ser comprometido, determinando, assim, o prognóstico desfavorável em longo prazo (LOPES, 2011).

A prematuridade tem sido indicada como um dos fatores de risco biológico mais influentes no tocante aos atrasos nas aquisições de habilidades motoras, principalmente no primeiro ano de vida (MANCINI *et al.*, 2002; HALPERN; GIUGLIAN; VICTORIA, 2000; MANCINI *et al.*, 2004), uma vez que está intrinsecamente relacionada a outros riscos importantes para o desenvolvimento, como baixo peso ao nascer, comprometimento biológico, doenças respiratórias, hiperbilirrubinemia, entre outros.

Tais fatores acabam acarretando a internação hospitalar, a qual é inversamente proporcional ao desempenho motor, ou seja, quanto mais tempo a criança passa internada, índices mais baixos de desempenho motor ela apresentará (SACCANI, 2009). Autores salientam ainda os efeitos do tratamento médico intensivo, sobretudo aqueles ocasionados por estresse ambiental e sobrecarga sensorial, os quais são potenciais influenciadores no processo do desenvolvimento da criança (OLIVEIRA *et al.*, 2009; RAMOS; CUMAN, 2009; CARDOSO; CHAVES; BEZERRA, 2010).

Ao associar as variáveis neonatais (IG; tipo de parto; sexo; e peso) com o resultado das avaliações com a escala AIMS (Tabela 10) e com o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC) (Tabela 11), obteve-se que, em ambos os municípios, Fortaleza e Sobral, a maioria das crianças foi classificada com desempenho motor “normal” pela escala AIMS e “adequado” pelo Instrumento de Vigilância e tiveram nascimento a termo e peso ao nascer variando de 2.500g a 4.000g, já em relação ao tipo de parto e ao gênero, em Fortaleza, prevaleceu o parto cesáreo e o gênero feminino, enquanto que em Sobral, o parto vaginal e o sexo masculino foram prevalentes.

Encontrou-se associação significativa entre as variáveis: IG e a escala AIMS no município de Sobral ($p=0,019$) e quando considerada amostra completa ($p=0,012$); e peso ao nascer e escala AIMS no município de Fortaleza ($p=0,001$), Sobral ($p=0,012$) e amostra total ($p=0,000$), conforme Tabela 10; IG e peso ao nascer com Instrumento de Vigilância com índice de significância $p=0,000$ para Fortaleza, Sobral e quando considerada amostra completa (Tabela 11).

Em estudo de Castro *et al.* (2007), no qual foram pesquisadas crianças prematuras, ao relacionar a IG com a escala AIMS, obteve-se que a maioria era prematura limítrofe (35-36 semanas) e era classificada como normal, segundo a AIMS, com $p=0,009$, demonstrando associação significativa entre IG e desempenho motor, corroborando resultados apresentados no presente estudo. Apontando, assim como Lino (2008), que crianças pré-termo tanto apresentam atraso no desenvolvimento de habilidades motoras grossas como trajetórias específicas de desenvolvimento nos primeiros 18 meses de vida, quando comparadas com as crianças nascidas a termo.

Outro estudo concluiu, ao avaliar 60 crianças, 30 nascidas a termo e 30 prematuras com as escalas AIMS e *Peabody Developmental Motor Scales*, que aquelas nascidas com IG inferior a 34 semanas e peso $<1.500g$, mesmo quando não se observaram sequelas neurológicas evidentes, mostraram atraso motor e funcional no segundo ano de vida (SOUZA; MAGALHÃES, 2012), reforçando a correlação entre IG e baixo peso ao nascer com o atraso no desempenho motor, assim como encontrado neste estudo.

Ao avaliar os preditores do crescimento durante o primeiro ano de vida, Queiroz *et al.* (2012) encontram associação significativa quando relacionaram o crescimento à variável peso ao nascer ($p=0,000$). Outro estudo que utilizou a escala Bayley III para avaliar o desenvolvimento psicomotor de 135 lactentes, evidenciou que aquelas crianças com peso inferior a $1.500g$ ($p=0,040$) e sexo masculino ($p=0,007$) apresentaram piores desempenhos e constatou-se que a prematuridade não influenciou o desenvolvimento das crianças avaliadas (EICKMANN; MALKES; LIMA, 2012), discordando com o evidenciado neste estudo, em relação à IG.

Volpi *et al.* (2010) encontraram associação significativa ao analisarem a aquisição de habilidade motoras em bebês pequenos para idade gestacional (PIG) e adequados para a IG com as escalas de Denver II e Bayley II, concluindo que prematuros PIG, com baixo peso, adquirem suas habilidades motoras mais tardiamente, porém dentro do prazo esperado para idade corrigida.

Formiga, Cezar e Linhares (2010) concluíram em estudo que crianças prematuras nascidas com baixo peso apresentaram atraso no desenvolvimento da habilidade sentar até o oitavo mês de idade corrigida, ao serem avaliadas com a escala AIMS.

Em contraposição ao que foi encontrado no presente trabalho, Alvim *et al.* (2012) não encontraram associação significativa entre IG ($p=0,280$) e o instrumento proposto pelo AIDPI, bem como entre esta e peso ao nascer ($p=0,580$), em relação ao atraso no desenvolvimento. Estudo realizado por Cheib (2009) evidenciou não associação entre suspeita de atraso no desenvolvimento motor, avaliado por formulário adaptado intitulado Estudo do Desenvolvimento Motor Grosso, e peso ao nascer ($p=0,151$).

Estudos com o uso de escalas motoras em prematuros evidenciaram algum grau de influência do peso ao nascimento no desempenho motor (SILVA; NUNES, 2005; PALMER *et al.*, 1982; VAN KRANEN-MASTENEWBOORNROECK *et al.*, 1993). Manacero e Nunes (2008), porém, concluíram que os prematuros incluídos em seu estudo apresentaram sequência de aquisição de habilidades motoras progressiva e normal, com percentis adequados, segundo a escala AIMS, independente do peso ao nascer.

Em relação aos fatores de risco ao nascimento, o presente estudo evidenciou que ao serem associados aos resultados dos instrumentos utilizados, em Fortaleza, doze crianças foram classificadas como “com déficit” pela escala AIMS (Tabela 12), destas, quatro crianças necessitaram de internação hospitalar, oxigenoterapia e fototerapia, e em Sobral (11), duas necessitaram de internação hospitalar, fizeram uso de O₂ e de fototerapia. Segundo o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC) (Tabela 13), quinze crianças no município de Fortaleza foram classificadas como “com déficit”, das quais cinco necessitaram de internação hospitalar e fizeram uso de fototerapia e quatro utilizaram oxigênio ao nascer, e 13, em Sobral, das quais duas necessitaram de internação hospitalar, oxigenoterapia e fototerapia.

Apresentaram associação significante as variáveis “internação hospitalar” e “uso de O₂”, em Fortaleza, e para a amostra completa, e “fototerapia” para toda a amostra, bem como em separado, em Fortaleza e Sobral, quando associados à escala AIMS e ao Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC), com exceção da variável “fototerapia”, para qual não houve associação significativa no município de Sobral ($p= 0,050$), de acordo com o limite estabelecido neste estudo.

Em concordância com os achados do presente estudo, ao avaliar 356 bebês, Saccani (2009) verificou associação significante entre o desenvolvimento motor grosso das

crianças e as variáveis IG (Chi= 7,773; p= 0,018), peso ao nascer (r= 0,13; p= 0,038) e tempo de internação hospitalar (r= -0,213; p= 0,049), quando considerada amostra completa.

Estudo recente encontrou, ao avaliar crianças prematuras e a termo com a escala AIMS, que não houve diferença significativa entre o desenvolvimento dos grupos, exceto entre o oitavo e décimo mês de vida, outro achado foi a influência do peso ao nascimento e do tempo de permanência na UTIN no desenvolvimento da habilidade “andar” no grupo dos bebês prematuros (RESTIFFE; GHERPELLI, 2012).

Ao avaliar 21 RN prematuros com baixo peso ao nascer em Goiânia, autores encontraram alta incidência de hiperbilirrubinemia (47%), insuficiência respiratória aguda (38%), e a média de internação na UTIN foi de 26 dias, e ressaltaram a influência destes fatores de risco em relação à ocorrência de atraso no desenvolvimento de habilidades motoras (BARBOSA; FORMIGA; LINHARES, 2007).

Magalhães *et al.* (2011), ao avaliarem respostas fisiológicas e comportamentais de RN durante o manuseio em UTIN, destacaram os motivos de internamento dos RN: prematuridade (61,5%), síndrome do desconforto respiratório (46,2%), icterícia (11,3%), dentre outros, tais complicações apresentadas ao nascimento necessitam de intervenções, as quais podem trazer alterações fisiológicas decorrentes do manuseio pelo profissional, como queda da saturação de oxigênio, por exemplo.

A oferta de O₂ e fototerapia correspondem a intervenções necessárias para reverter o quadro apresentado pelo RN e prevenir maiores danos, os quais podem influenciar negativamente o desenvolvimento infantil em diversos aspectos. Os profissionais atuantes na UTIN devem ser detentores de conhecimento e hábeis, uma vez que cada intervenção deve ser tomada com cautela, pois a oferta inadequada de O₂ pode lesionar os tecidos das vias aéreas do RN, assim como a não oclusão adequada dos olhos deste durante a fototerapia, podem levar a danos visuais irreversíveis, conforme destacam Campos e Cardoso (2004). O mesmo estudo ressalta que é responsabilidade da equipe de enfermagem cuidar para que a máscara de oclusão ocular esteja bem ajustada, evitando a penetração dos raios luminosos e sem causar desconforto ao RN, nem pressionar os globos oculares ou impedir a circulação.

Barbosa *et al.* (2011) concluíram que a maioria dos RN internada em uma UTIN necessita de alguma modalidade de oxigenoterapia para estabilizar a função pulmonar, o que resulta na necessidade de serem realizados outros procedimentos, como a aspiração das vias aéreas, que pode acarretar alterações cardiovasculares em decorrência da hipoxemia. O mesmo estudo revelou que as alterações fisiológicas no momento da aspiração foram mais

expressivas nos bebês em uso de pressão contínua nas vias aéreas (CPAP nasal) e tenda de oxigênio (Oxi-hood).

Riscos biológicos, como baixo peso ao nascer e prematuridade, assim riscos sociais, econômicos e culturais, como baixo nível educacional dos pais, baixo poder aquisitivo, entre outros, afetam a aquisição de habilidades motoras e potencializam atrasos no desenvolvimento motor (SACCANI; VALENTINI, 2012).

Da associação entre a classificação do desempenho motor da criança, segundo a escala AIMS, e os dados socioeconômicos de suas famílias (Tabela 14), obteve-se que a maioria foi classificada como “normal” em ambos os municípios, prevalecendo a idade das mães entre 22 e 35 anos, 11 a 13 anos de estudo, mães com vínculo conjugal, ausência de ocupação rentável pela mãe, e renda mensal de um a dois SM. Apresentaram associação significativa as variáveis idade das mães, em Fortaleza ($p= 0,001$), e para a amostra completa ($p=0,017$), e ocupação rentável, em Sobral ($p=0,003$), e quando considerada amostra completa ($p=0,021$). A variável “estado civil” apresentou $p=0,054$.

Ao associar os dados socioeconômicos à classificação, segundo o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC) (Tabela 15), prevaleceu o desenvolvimento “Adequado” para ambos os municípios, sendo a maioria das mães com idade entre 22 E 35 anos, quanto à escolaridade, em Fortaleza, tinham menos de dez anos de estudo, e Sobral, 11 a 13 anos, em relação ao estado civil, a maioria com vínculo conjugal, não possuindo ocupação rentável, e com renda mensal familiar de um a dois SM. Apresentaram correlação significativa as variáveis “idade”, em Fortaleza ($p= 0,004$), e quando considerada amostra completa ($p=0,016$), e “estado civil” e “ocupação rentável”, no município de Sobral ($p=0,049$; $0,013$).

Estudo realizado em Maringá/PR identificou a idade da mãe como fator de risco para o RN, principalmente de mães mais jovens, ressaltando a confluência entre o processo natural de amadurecimento vivido no período da adolescência e a responsabilidade precoce imposta pela gravidez, tais fatores resultam em uma demanda de responsabilidades psicológicas, sociais e econômicas que influenciam negativamente o desenvolvimento dos bebês de risco (LOPES; SANTANDER; MARCON, 2010).

Em estudo realizado em Salvador/BA com 350 crianças, investigando o ambiente familiar com o inventário HOME e o desenvolvimento infantil com a escala Bayley (ANDRADE *et al.*, 2005), foram detectadas associações significantes entre o desempenho cognitivo das crianças e as variáveis “mãe trabalhando fora” ($p=0,017$), corroborando os achados deste estudo em relação à ocupação rentável, e ainda com escolaridade ($p<0,001$) e

estado civil do cuidador ($p=0,016$), porém não foi encontrada associação significativa com a idade do mesmo, como no presente estudo.

Alvim *et al.* (2012) não evidenciaram associação significativa entre escolaridade e risco de atraso no desenvolvimento, segundo o instrumento de avaliação proposto pelo AIDPI, conforme os achados do presente estudo. Não foi verificada correlação entre escolaridade materna, renda e idade materna e o desenvolvimento apresentado pelas crianças avaliadas segundo o Bayley III (EICKMANN; MALKES; LIMA, 2012).

O ambiente em que a criança cresce e se desenvolve é considerado fator determinante para adequado desenvolvimento, podendo ser positivo, possibilitando a exploração e interação com o meio, ou desfavorável, diminuindo o ritmo de desenvolvimento e restringindo as possibilidades de aprendizado da criança (SILVA *et al.*, 2009).

Martins *et al.* (2004) não encontraram associação entre a idade materna e a qualidade do ambiente positivo, porém encontraram que as mães com maior nível de escolaridade alcançaram menores percentuais de ambientes negativos e, ainda, que a renda mensal é fator determinante para qualidade de vida das famílias quanto ao acesso à saúde, educação, alimentação e melhores condições de habitação. Corroborando os achados de Defilipo *et al.* (2012), que avaliou o ambiente domiciliar e o desenvolvimento motor, encontrando que a escolaridade materna influencia positivamente na qualidade e organização do ambiente, possibilitando maior envolvimento emocional e verbal entre o binômio mãe-filho, favorecendo o alcance de maiores níveis de desenvolvimento.

Defilipo *et al.* (2012) encontraram ainda associação significativa com as variáveis “estado civil da mãe” e “classificação econômica”, enfatizando que a convivência com um companheiro em casa, em união estável, e com melhores níveis socioeconômicos proporciona oportunidades mais favoráveis ao desenvolvimento motor.

Halpern, Giuglian e Victoria (2000) afirmam que o risco de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aumenta conforme diminui a escolaridade da mãe e a renda mensal. Em estudo realizado por estes autores, as mães analfabetas tiveram chance duas vezes maior de gerarem um filho com suspeita de atraso no desenvolvimento, quando comparadas as de maior escolaridade e melhor renda. Sacconi (2009) encontrou associação significativa entre o desempenho motor das crianças avaliadas com idade entre zero e seis meses de vida e escolaridade materna (Kendall= 0,050) e renda mensal (Kendall= 0,029).

Santos *et al.* (2009) encontraram associação significativa entre a escolaridade paterna, não associada no presente estudo, e a renda mensal com o desempenho motor grosso, segundo o *Peabody Developmental Motor Scale-2* (PDMS-2).

Maiores níveis de escolaridade materna influenciam desde a oferta de melhores condições de nascimento, práticas nutricionais e de higiene adequadas, até a promoção da saúde da criança (DRACHLER *et al.*, 2003).

Estudo avaliou o efeito moderador do risco social (condições socioeconômicas) na relação entre risco biológico (prematuridade) e desempenho funcional infantil, com amostra de 40 crianças de três anos de idade, utilizando o teste funcional padronizado PEDI, evidenciando que houve interação significativa entre as habilidades de mobilidade e o aspecto socioeconômico, com $p=0,039$ (MANCINI *et al.*, 2004).

Veleda, Soares e Cezar-Vaz (2011) encontraram associação significativa entre renda mensal inferior a dois SM e um desfecho desfavorável em relação ao desenvolvimento da criança. Outros estudos apontam associação significativa entre renda mensal e desenvolvimento motor (SACCANI, 2009; LIMA *et al.*, 2004; HALPERN; GIUGLIAN; VICTORIA, 2000), em discordância com os achados do presente estudo, em que não foram encontradas associações significativas, segundo os instrumentos de avaliação utilizados.

Queiroz *et al.* (2012) encontraram associação reversa significativa entre o crescimento linear no primeiro ano de vida e baixa escolaridade materna e inadequadas condições de moradia. Outro estudo evidenciou relação entre o baixo nível de escolaridade materna e o número de óbitos infantis, o qual diminuiu ao longo do tempo na população brasileira, segundo análise dos dados contidos nas Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1993 a 2008 (GARCIA; SANTAN, 2011).

Pertencer à classe socioeconômica mais baixa diminui o escore de desenvolvimento cognitivo. Em relação ao desenvolvimento cognitivo, os fatores ambientais, em especial o baixo nível socioeconômico, são decisivos para tais alterações, sugerindo que, à medida que ocorre o crescimento dessas crianças, os fatores ambientais se tornam mais importantes, podendo potencializar os efeitos do risco biológico (FERNANDES *et al.*, 2012; SOUZA; MAGALHÃES, 2012).

O presente estudo detectou associação significativa entre a idade materna e a ocupação rentável da mãe e o desenvolvimento das crianças avaliadas, independente do instrumento de avaliação utilizado, porém não encontrou associação significativa com as variantes: escolaridade, estado civil e renda, o que pode ser esclarecido devido ao tamanho amostral e às próprias características da amostra avaliada, que foi advinda dos CSF, em que a maioria dos bebês apresentou desenvolvimento normal, portanto foram identificadas poucas crianças com desenvolvimento inadequado.

Ao associar os dados sociodemográficos: coleta de lixo, rede de esgoto e tipo de chão das famílias das crianças avaliadas com os instrumentos de avaliação AIMS (Gráfico 2) e Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC) (Gráfico 3), observou-se que independente do município e do instrumento utilizado, a maioria das crianças com e sem déficit residia em casas com rede de esgoto, coleta de lixo e com piso de cerâmica. Portanto, não foram identificadas correlações significativas.

Para Veleda, Soares e Cezar-Vaz (2011), a presença de água encanada apresenta tendência de associação reversa com as suspeitas de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor.

Paiva *et al.* (2010) avaliaram 136 crianças com o teste de triagem Bayley III e investigaram a condição socioeconômica de suas famílias, encontrando que lactentes com baixos níveis socioeconômicos apresentaram suspeita de atraso no desenvolvimento com maior frequência.

Dentre os estudos pesquisados não foram encontradas associações entre o desenvolvimento da criança e os fatores sociodemográficos de forma específica, como o realizado no presente estudo. A maioria dos estudos buscou investigar o perfil socioeconômico das famílias e o nascimento da criança, não evidenciando o aspecto sociodemográfico em nível de associação com o desenvolvimento infantil.

Conclusão

7 CONCLUSÃO

As crianças avaliadas eram, em sua maioria, do sexo feminino e nascidas de parto cesáreo, no município de Fortaleza. Em Sobral, prevaleceu o gênero masculino e o parto vaginal. A taxa de prematuridade foi de 7,2% da amostra do primeiro município e 8,5% do segundo. Apresentaram baixo peso ao nascer 6,6% das crianças, em Fortaleza, e 8,5%, em Sobral.

Ressalta-se a precariedade do preenchimento dos dados da CSC, como índice de APGAR, estatura, PC e PT, o que inviabilizou a maior associação com os escores do desenvolvimento apresentado pelas crianças, uma vez que não havia tais dados em mais de 20% da amostra. Destaca-se aqui a importância da conscientização de profissionais de enfermagem em relação ao correto preenchimento da CSC, visto que os parâmetros registrados na caderneta servem de base para promoção da saúde, através do acompanhamento adequado do desenvolvimento da mesma. Tal consciência deve ser absorvida durante a graduação e aprimorada na vida profissional.

Em relação ao perfil socioeconômico e educacional das famílias das crianças, a maioria, em ambos os municípios pesquisados, possuía de 11 a 13 anos de estudo, idade entre 22 e 35 anos e não tinha ocupação rentável. Em relação ao perfil sociodemográfico, a maioria residia em moradia com rede de esgoto, coleta de lixo e tipo de chão cerâmico.

Não houve diferença entre o perfil socioeconômico, educacional e demográfico das famílias das crianças avaliadas em Fortaleza e Sobral, o que se explica pelo fato de a coleta ter sido realizada na zona urbana de ambos os municípios, não sendo coletados dados na região metropolitana de Fortaleza ou na zona rural de Sobral. Corroboram para este fato o desenvolvimento da cidade de Sobral e a qualidade da ESF empregada no referido município.

O desenvolvimento motor grosso das crianças, avaliado pela escala AIMS, em ambos os municípios, foi classificado como normal para expressiva maioria das crianças, conforme ocorreu em relação ao desenvolvimento infantil avaliado segundo o Instrumento de Vigilância do Ministério da Saúde (CSC). Desta forma, não houve diferença entre o desempenho motor grosso das crianças residentes nos municípios de Fortaleza e Sobral.

Aquelas crianças que apresentaram déficit no desenvolvimento, segundo a avaliação com os instrumentos utilizados, foram referidas aos profissionais da ESF das quais faziam parte, para que fosse reforçado o acompanhamento das mesmas, bem como serem referenciadas a serviços especializados para que o desenvolvimento motor destas pudessem alcançar os níveis de normalidade.

Ao associar os dois instrumentos de avaliação utilizados, encontrou-se primeiramente pequena concordância entre os mesmos, segundo a classificação pelo teste kappa (0,096; 0,077). Não foi verificada diferença estatisticamente significativa no desenvolvimento motor grosso da criança do nascimento aos 18 meses de vida, quando associados os parâmetros dos dois instrumentos de avaliação utilizados.

Aplicou-se o mesmo teste estatístico relacionando as três classificações da escala AIMS com as quatro do Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde (CSC), no intuito de observar qual seguimento de uma escala se relacionava com o da outra. Desta correlação, constatou-se maior poder de concordância entre as classificações “atípico” da AIMS e “provável atraso” do outro instrumento, associação positiva também foi encontrada entre “suspeito” e “alerta”, e “normal” e “adequado”, da escala AIMS e do Instrumento de Vigilância do Ministério da Saúde (CSC), respectivamente.

Devido ao maior poder de concordância ter sido encontrado entre as classificações que detectam déficit no desenvolvimento, nova associação foi realizada, desta vez foram agrupadas as classificações “atípico” e “suspeito” da escala AIMS e “provável atraso” e “alerta” do Instrumento de Vigilância no grupo “com déficit” e as classificações “normal” da AIMS e “adequado com fator de risco” e “adequado” do Instrumento de Vigilância agrupadas no grupo “sem déficit”, resultado em concordância quase perfeita entre os instrumentos avaliados.

Portanto, os instrumentos utilizados possuem alto poder de concordância entre si para detecção de déficit, apesar da abrangência avaliativa do Instrumento de Vigilância, o qual avalia o desenvolvimento nas áreas psicoafetiva, psicomotora, social e maturativa, enquanto a escala AIMS avalia criteriosamente o desenvolvimento motor grosso. Embora seja aplicada com objetivos similares, o Instrumento de Vigilância avalia também aspectos sociais e cognitivos, o que torna o aspecto motor simplificado em número e especificidade de itens neste instrumento. Ambos os instrumentos têm vantagens e desvantagens, logo, cabe aos profissionais de enfermagem determinar o melhor de acordo com a necessidade.

Ao correlacionar as variáveis neonatais: IG, tipo de parto, sexo e peso ao nascer, com o desenvolvimento motor, segundo a escala AIMS, e com o desenvolvimento infantil, de acordo com o Instrumento de Vigilância, evidenciou-se associação significativa entre IG e peso ao nascer, considerando amostra completa, e ambos os instrumentos.

Crianças prematuras e com baixo peso ao nascimento possuem maior chance de apresentar atraso no desenvolvimento motor e infantil, conforme evidenciado no presente estudo, portanto, IG e baixo peso ao nascer devem ser considerados marcadores importantes

ao serem definidas diretrizes para o acompanhamento do desenvolvimento das crianças, sinalizando atenção especial para as mesmas.

Em relação aos fatores de risco ao nascimento: internação hospitalar, oxigenoterapia e fototerapia, encontrou-se associação significativa entre os fatores de risco e o desenvolvimento motor, segundo a escala AIMS, e com o desenvolvimento infantil, de acordo com o Instrumento de Vigilância, quando considerada a amostra total, Fortaleza e Sobral juntos. Confirma-se, assim, o risco apresentado pelos fatores associados em relação ao surgimento de déficit no desenvolvimento infantil.

O tempo de internação hospitalar é evidenciado como importante fator de risco para o adequado desenvolvimento do RN, que é potencialmente mais prejudicado, conforme o aumento do tempo de internação e a consequente dependência de aparelhos e medicamentos.

A idade materna teve associação significativa no município de Fortaleza e quando considerada amostra completa, quando associou-se o estado civil e ocupação rentável, em Sobral, com as classificações da escala AIMS e do Instrumento de Vigilância do Ministério da Saúde (CSC). A variável ocupação rentável também obteve associação significativa, quando considerada amostra completa, associada à classificação pela escala AIMS.

Destacou-se o fato de as variáveis “escolaridade” e “renda mensal” não terem apresentado correlação significativa neste estudo, uma vez que a literatura revela que são fatores importantes para o desenvolvimento infantil. Tal fato pode se explicar devido ao tamanho amostral e às características de desenvolvimento da própria amostra.

Em relação aos dados sociodemográficos, não foram evidenciadas associações significativas com o desenvolvimento apresentado pelas crianças, segundo os instrumentos de avaliação. Apresentaram correlação significativa com o desenvolvimento motor e infantil as variáveis: IG, peso ao nascer, internação hospitalar, oxigenoterapia, fototerapia, idade materna, estado civil e ocupação rentável da mãe, as quais merecem atenção especial no processo de cuidado à criança, objetivando a promoção da saúde desta.

As características apresentadas pela amostra podem ter sido influenciadas pelo local de coleta, CSF dos municípios de Fortaleza e Sobral (zona urbana), o que se caracteriza como limitação do presente estudo.

Consideraram-se dificuldades encontradas para realização do estudo, além da falta de registro dos dados, já mencionada, o deslocamento e acesso aos CSF em ambos os municípios, principalmente em Sobral, o qual foi realizado por transporte rodoviário (ônibus e moto).

Sugere-se realização de novos estudos, abrangendo outros municípios do Estado do Ceará e no Brasil, com população advinda de hospitais/maternidades e CSF, o que permitirá visão mais acurada em relação ao perfil das crianças de zero aos 18 meses, bem como de seu desenvolvimento e dos fatores que o influenciam.

Destaca-se a importância da experiência vivenciada pela pesquisadora com os profissionais, pais/responsáveis e crianças para seu crescimento pessoal e profissional, contribuindo para o processo de aprendizagem e tornando-a enfermeira mais dedicada e comprometida, não somente no campo da atenção à criança, como também na promoção da saúde, nas suas diferentes nuances.

Referências

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, K. M.; DUTRA, M. V.; MELLO, R. R.; REIS, A. B.; MARTINS, P. S. Concurrent validity and reliability of the Alberta Infant Motor Scale in premature infants. **J Pediatr** (Rio J), v. 8, p. 442-448, 2008.
- ALVES, C. R. L. *et al.* Qualidade do preenchimento da Caderneta de Saúde da Criança e fatores associados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 583-595, 2009.
- ALVIM, C. G. *et al.* A avaliação do desenvolvimento infantil: um desafio interdisciplinar. **Rev. Bras. Educ. Med.**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 51-56, 2012.
- ANDRADE, S. A. *et al.* Ambiente familiar e desenvolvimento cognitivo infantil: uma abordagem epidemiológica. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 4, 2005.
- ARMOND, L. C.; VASCONCELOS, M.; MARTINS, M. D. **Crescimento e desenvolvimento infantil**. In: CARVALHO, A.; SALLES, F.; ARMOND, L.; GUIMARAES, M. Saúde da Criança. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002, p. 19-32.
- ASSUNCAO, P. L. *et al.* Fatores associados ao nascimento pré-termo em Campina Grande, Paraíba, Brasil: um estudo caso-controle. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 6, p. 1078-1090, 2012.
- AUSTRALASIAN ASSOCIATION OF PHILOSOPHY (AAP). **Philosophy of Probability**. Canberra, Keynote Speakers: Australian National University, 2006.
- BAILEY, D. B.; HENDERSON, L. Traditions in family assessment – Towards an inquiry – oriented reflective model. In: BRYANT, D.; GRAHAM, M. (Eds.). **Implementing early intervention** – From research to effective practice. New York: The Guilford Press, 1993. p. 124-147.
- BARALDI, E.; FILIPPONE, M. Chronic lung disease after premature birth. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 357, n. 19, p. 1946-1955, 2007.
- BARBOSA, A. L. **Avaliação das complicações dos recém-nascidos em uso de ventilação mecânica**. 2004. 61p. Monografia (Especialização em Enfermagem Neonatológica) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.
- BARBOSA, A. L.; CARDOSO, M. V. M. L.; BRASIL, T. B.; SCOCHI, C. G. S. Aspiração do tubo orotraqueal e de vias aéreas superiores: alterações nos parâmetros fisiológicos em recém-nascidos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 19, n. 6, p. 1369-1376, 2011.
- BARBOSA, V. C.; FORMIGA, C. K. M. R.; LINHARES, M. B. M. Avaliação das variáveis clínicas e neurocomportamentais de recém-nascidos pré-termo. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 4, p. 275-281, 2007.

BARRETO, I. C. H. C.; GRISI, A. J. F. E. Morbidade referida e seus condicionantes em crianças de 5 a 9 anos em Sobral, CE, Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 13, n. 1, p. 35-48, 2010.

BARROS, K. M. F. T.; FRAGOSO, A. G. C.; OLIVEIRA, A. L. B.; CABRAL FILHO, J. E.; CASTRO, R. M. Doenvironmental influences alter motor abilities acquisition? A comparison among children from day-care centres and private schools. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 61, n. 1, p. 170-175, 2003.

BARTLETT, D. J.; FANNING, J. K.; MILLER, L.; CONTI-BECKER, A.; DORALP, S. Development of the daily activities of infants scale: a measure supporting early motor development. **Dev Med Child Neurol**, v. 50, p. 613-617, 2008.

BEZERRA FILHO, J. G.; KERR, L. R. F. S.; MINA, D. L.; BARRETO, M. L. Distribuição espacial da taxa de mortalidade infantil e principais determinantes no Ceará, Brasil, no período 2000-2002. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 5, p. 1173-1185, 2007.

BITTAR, R. E.; ZUGAIB, M. Indicadores de risco para o parto prematuro. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 4, p. 203-209, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual para utilização da caderneta de saúde da criança**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Caderneta de saúde da criança**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Pacto pela redução da mortalidade infantil no Nordeste e Amazônia Legal: 2009–2010**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

CAIXETA, C. R. C. B. **Consulta de Enfermagem em Saúde da Família**. 2009. Monografia (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família) – Universidade Federal de Minas Gerais, Uberaba, 2009.

CAMARGO, P. A. B.; PINHEIRO, A. T.; HERCOS, A. C. R.; FERRARI, G. F. Oxigenoterapia inalatória em pacientes pediátricos internados em hospital universitário. **Rev. Paul. Pediatr.**, São Paulo, v. 26, n.1, p. 43-47, 2008.

CAMPBELL, S. K.; KOLOBE, T. H.; WRIGHT, B. D.; LINACRE, J. M. Validity of the Test Infant Motor Performance for prediction of 6-, 9- and 12-month scores on the Alberta Infant Motor Scale. **Dev Med Child Neurol**, v. 44, n. 2, p. 263-272, 2002.

CAMPOS, A. C. S.; CARDOSO, M. V. L. M. L. O recém-nascido sob fototerapia: a percepção da mãe. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 4, p. 606-613, 2004.

CAMPOS, D. *et al.* Agreement between scales for screening and diagnosis of motor development at 6 months. **J Pediat** (Rio J), v. 84, n. 6, p. 470-474, 2006.

CARDOSO, M. V. L. M. L. **Avaliação de enfermagem do crescimento e desenvolvimento de crianças brasileiras e canadenses usando o Harris Infant Neuromotor Test (HINT)**. Vancouver: Relatório de Pesquisa, 2007.

CARDOSO, M. V. L. M. L.; MAIA, P. C.; SILVA, L. P.; SILVA, G. R. F.; HAYES, V. E.; HARRIS, S. R. Infant development and parents' perceptions associated with use of the Harris Infant Neuromotor Test. **Rev. Rene.**, v. 11, número especial, p. 124-132, 2010.

CARDOSO, M. V. L. M. L.; CHAVES, E. M. C.; BEZERRA, M. G. A. Ruídos e barulhos na unidade neonatal. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 63, n. 4, p. 561-566, 2010.

CARNEIRO, A. D. *et al.* Prescrição de medicamentos e solicitação de exames por enfermeiros no PSF: aspectos, éticos e legais. **Rev. Eletr Enf.**, v. 10, n. 3, p. 756-765, 2008. Disponível em: www.fen.ufg.br/fen_revista/v10/n3/pdf/v10n3a21.pdf

CARVALHO, A. M. A.; KOLLER, S. H.; LORDELO, E. R. (Org.). **Infância brasileira e contextos de desenvolvimento**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

CARVALHO, C. L.; GALENO, E. B.; FIGUEIREDO, S. A.; BRASILEIRO, M. E. Pesquisas científicas relacionadas a assistência de enfermagem no crescimento e desenvolvimento da criança de 0 a 6 anos em publicações na Biblioteca virtual em saúde no período de 1998 a 2009. **Revista Eletrônica de Enfermagem do Centro de Estudos de Enfermagem e Nutrição** [serial on-line] n. 1, v. 1 p. 1-15, Ago./Dez. 2009. Disponível em: [ceen.com.br/revistaeletronica](http://www.ceen.com.br/revistaeletronica).

CASTRO, A. G.; LIMA, M. C.; AQUINO, R. R.; EICKMANN, S. H. Desenvolvimento do sistema sensorio motor oral e motor global em lactentes pré-termo. **Pró-Fono R. Atual. Cient.**, Barueri, v. 19, n.1, p. 29-38, 2007.

CHEIB, V. B. P. **Avaliação do desenvolvimento motor grosseiro e de fatores de risco para a aquisição destas habilidades em crianças na faixa etária de 4 a 24 meses no distrito de Senhora do Carmo, Itabira, MG**. 2009. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Medicina, Belo Horizonte, 2009.

CINTRA, S. M. P.; SILVA, C. V.; RIBEIRO, C. A. O ensino do brinquedo/brinquedo terapêutico nos cursos de Graduação em Enfermagem no Estado de São Paulo. **Rev Bras Enferm.**, v. 59, n. 4, p. 497-501, 2006.

DEFILIPO, E. C. *et al.* Oportunidades do ambiente domiciliar para o desenvolvimento motor. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 633-641, 2012.

DIAS, M. A. B. *et al.* Trajetória das mulheres na definição pelo parto cesáreo: estudo de caso em duas unidades do sistema de saúde suplementar do estado do Rio de Janeiro. **Ciênc. Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, 2008, v. 13, n. 5, p. 1521-1534, 2008.

DRACHLER, M. L. *et al.* Desigualdade social e outros determinantes da altura em crianças: uma análise multinível. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 1815-1825, 2003.

DRACHLER, M. L.; AERTS, D. G. C.; SOUZA, R. M.; CARVALHO, L. J. C.; GIUGLIANI, E. J.; MARSHALL, T. Social inequalities in maternal opinion of child development in southern Brazil. **Acta Paediatr.**, v. 94, n. 8, p. 1137-1149, 2005.

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

ENK, I. *et al.* Icterícia como causa de internação neonatal: a experiência em um serviço terciário de Porto Alegre, RS. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 53, n. 4, p. 361-7, out.-dez., 2009.

ERICKSON, C.; ALLERT, C.; CARLBERG, E. B.; Katz-Salamon M. Stability of longitudinal motor development in very low birthweight infants from 5 months to 5.5 years. **Acta Paediatr.**, v. 92, n. 1, p. 197-203, 2003.

FERNANDES, K.; KIMURA, A. F. Práticas assistências em reanimação do recém-nascido no contexto de um centro de parto normal. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 383-90, 2005.

FERNANDES, L. V. *et al.* Avaliação do neurodesenvolvimento de prematuros de muito baixo peso ao nascer entre 18 e 24 meses de idade corrigida pelas escalas Bayley III. **J. Pediatr.** (Rio J.), Porto Alegre, v. 88, n. 6, p. 471-478, 2012.

FIGUEIRAS, A. C.; SOUZA, I. C. N.; RIOS, V. G.; BENGUIGUI, Y. **Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI**. Organização Pan-Americana da Saúde. Washington, D.C.: OPAS, © 2005. ISBN 92 75 72606 X. [Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS. Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI. Washington, DC; 2005].

FORMIGA, C. K. M. R.; CEZAR, M. E. N.; LINHARES, M. B. M. Avaliação longitudinal do desenvolvimento motor e da habilidade de sentar em crianças nascidas prematuras. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 102-107, 2010.

FORMIGA, C. K. M. R.; LINHARES, M. B. M. Avaliação do desenvolvimento inicial de crianças nascidas pré-termo. **Rev. Esc. Enferm. USP.**, v. 43, n. 2, p. 472-80, 2009.

FORTALEZA. Secretaria Municipal de Saúde de Fortaleza. **Protocolo linhas de cuidado na atenção da criança**. Sistema Municipal de Saúde Escola. Fortaleza: Secretaria Municipal de Saúde de Fortaleza, 2012

FUNAYAMA, C. Exame neurológico em crianças. **Medicina**, Ribeirão Preto, n. 29, p. 32-43, 1996.

GARCIA, L. P.; SANTANA, L. R. Evolução das desigualdades socioeconômicas na mortalidade infantil no Brasil, 1993-2008. **Ciênc. Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 9, p. 3717-3728, 2011.

GESELL, A.; AMATRUDA, A. C. The embryology of behavior: the beginnings of the human mind. New York: Harper e Brothers, 1945.

GOMES, R. M.; NUNES, C. B. Avaliação do desenvolvimento infantil na consulta de enfermagem pediátrica. **Ensaio e ci.**, Campo Grande, v. 10, n. 1, p. 223-237, 2006.

GONÇALVES, V. M. G. **Exame neurológico evolutivo em deficientes mentais**. 1984. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina da USP, São Paulo 1984.

GOULART, *et al.* Caderneta de saúde da criança: avaliação do preenchimento dos dados sobre gravidez, parto e recém-nascido. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 26, n. 2, p. 106-112, 2008.

GRIZ, S. M. S. *et al.* Indicadores de risco para perda auditiva em neonatos e lactentes atendidos em um programa de triagem auditiva neonatal. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 13, n. 2, abr. 2011.

GUINSBURG, R.; MIYOSHI, M. H.; ALMEIDA, M. F. B. **Manual de reanimação neonatal**. 4. ed. Universidade Federal de São Paulo: Escola Paulista de Medicina, 2000. 278p.

HAASTERT, I. C. V.; VRIES, L. S.; HELDERS, P. J. M.; JONG MANS, M. J. Early gross motor development of preterm infants according to the Alberta Infant Motor Scale. **J Pediatr**, v. 622, n. 1, p. 617-622, 2006.

HACK, M. *et al.* Outcomes in young adulthood for very-lowbirth- weight infants. **New England Journal of Medicine.**, Boston, v. 346, no. 3, p. 149-157, 2002.

HALPERN, R.; BARROS, A. J. D; MATIJASEVICH, A.; SANTOS, I. S.; VICTÓRIA, C. G.; BARROS, F. C. Developmental status at age 12 months according to birth weight and family income: a comparison of two Brazilian birth cohorts. **Cad Saúde Pública**, v. 24, supl. 3, p. 444-540, 2008.

HALPERN, R.; GIUGLIAN, E. R. J.; VICTORIA, C. G. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **J. Pediatr.**, v. 76, n. 6, p. 421-428, 2000.

HEINEMAN, K. R; BOS, A. F; HADDERS-ALGRA. M. The Infant Motor Profile: a standardized and qualitative method to assess motor behavior in infancy. **Dev Med Child Neurol**, v. 50, p. 275-282, 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais 2008**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais 2010**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

JENG S.; YAU K, T.; CHEN, L.; HSIAO, S. Alberta Infant Motor Scale: reliability and validity when used on preterm infants in Taiwan. **Phys Ther.**, n. 80, p. 168-178, 2000.

KARST, L. T. **Musicoterapia com mães de recém-nascidos internados em UTI neonatal.** 2004. Monografia (Curso de Musicoterapia) - Escola de Música e Artes Cênicas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2004.

LANDIS, J. R; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, p. 159-174, 1977.

LEE, L.L.S.; HARRIS, S.R. Psychometric Properties and standardization samples of four Screening Tests for Infants and Young Children: a review. **Pediatric Physical Therapy.**, v. 17, n. 2, p. 140-147, 2005.

LEFÈVRE, A. B. **Contribuição para padronização do exame neurológico do recém-nascido normal.** 1950. Tese (Doutorado em Medicina) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1950.

LEFÈVRE, A. B. **Exame neurológico evolutivo.** In: DIAMENT, A. J.; CYPEL, S; organizadores. Neurologia infantil. Rio de Janeiro: Editora Atheneu; 1990. p. 99-109.

LIMA, M. 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.

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

LINO, P. F. M. **Desempenho Motor em crianças pré-termo e a termo aos quatro, seis e oito meses de idade:** estudo comparativo. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

LOPES, M.C.L.; SANTANDER, C.A.; MARCON, S.S. Acompanhamento dos recém-nascidos de risco de uma unidade básica de saúde de Maringá-PR. **Rev. Rene**, v. 11, n. 1, p. 114-124, 2010.

LOPES, M. M. C. O. **Avaliação do Desenvolvimento Neuromotor da Criança de risco aplicando Harris Infant Neuromotor Test (HINT).** 2011. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

LOPES, S. M. B.; LOPES, J. M. A. Follow-up do recém-nascido de alto risco. São Paulo: **Medsi**, 1999.

MACCOY, S. W. *et al.* Harris Infant Neuromotor Test: Comparison of US and Canadian Normative Data and Examination of Concurrent Validity with the Ages and Stages Questionnaire. **Phys Ther.**, v. 89, n. 2, p. 173-180, 2009.

MACINKO, J.; GUANAIS, F.C.; MARINHO, M. F.S. "Evaluation of the Impact of the Family Health Program on Infant Mortality in Brazil, 1990–2002." **Journal of Epidemiology and Community Health**, n. 60, p. 13-19, 2006.

MAGALHÃES, F. J.; LIMA, F. E. T.; ROLIM, K. M. C.; CARDOSO, M. V. L. M. L.; SCHERLOCK, M. S. M.; ALBUQUERQUE, N. L. S. Respostas fisiológicas e comportamentais de recém-nascidos durante o manuseio em unidade de terapia intensiva neonatal. **Rev Rene**, Fortaleza, v. 12, n. 1, p. 136-143, 2011.

MAIA, P. C. **Desenvolvimento motor da criança pré-termo e a termo usando a Alberta Infant Motor Scale na versão brasileira**. 2010. Monografia (Graduação em Enfermagem) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

MAIA, P. C.; SILVA, L. P.; OLIVEIRA, M. M. C.; CARDOSO, M. V. L. M. L. Desenvolvimento motor de crianças prematuras e a termo: uso da *Alberta Infant Motor Scale*. **Acta paul. Enferm.**, São Paulo, v. 24, n. 5, p. 670-675, 2011.

MANACERO, S.; NUNES, M. L. Evaluation of motor performance of preterm newborns during the first months of life using the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). **J. Pediatr.**, v. 84, n. 1, p. 53-59, 2008.

MANCINI, M. C. *et al.* Efeito moderador do risco social na relação entre risco biológico e desempenho funcional infantil. **Revista Brasileira Saúde Materno Infantil**, v. 4, n. 1, p. 25-34, 2004.

MANCINI, M. C. *et al.* Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 meses e 12 meses de idade em crianças pré-termo e a termo. **Associação Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 2, p. 1-13, 2002.

MARTINEZ, C. M. S.; JOAQUIM, R. H. V. T.; OLIVEIRA, E. B.; SANTOS, I. C. Suporte informacional como elemento para orientação de pais de pré-termo: um guia para o serviço de acompanhamento do desenvolvimento no primeiro ano de vida. **Rev. Bras. Fisioter.**, n. 1, v. 11, p. 73-81, 2007.

MARTINS, M. F. D. *et al.* Qualidade do ambiente e fatores associados: um estudo em crianças de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 710-718, 2004.

MERHY, E. E. **Saúde: a cartografia do trabalho vivo**. Hucitec. São Paulo, 2002.

MIRANDA, L.; AMARAL, J.; BRASIL, R. **Desenvolvimento da criança em risco neuropsicomotor: prevenção, avaliação, intervenção e educação**. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2012.

MONTEIRO, A. I.; FERRIANI, M. G. C. Atenção à saúde da criança: perspectiva da prática de enfermagem comunitária. **Rev. Latino americano enferm.**, Ribeirão Preto, v. 8, n. 1, p. 99-106, 2000.

NASCIMENTO, R.; MADUREIRA, V. S. F.; AGNE, J. E. Avaliação de desenvolvimento neuropsicomotor de crianças em Centros de Educação Infantil em Concórdia. **Rev Neurocienc**, v. 16, n. 4, p. 284-291, 2008.

NOBREGA, M. F. B.; JORGE, M. S. B.; VALDES, M. T. M.; SILVA, L. M. S. Formação de enfermeiro para a detecção precoce de desvios psicomotores em lactentes. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, Maringá, v. 25, n. 2, p. 183-190, 2003.

OLIVEIRA, L. L. *et al.* Desenvolvimento infantil: concordância entre a caderneta de saúde da criança e o manual para vigilância do desenvolvimento infantil. **Rev. Paul. Pediatr.**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 479-485, 2012.

OLIVEIRA, M.M.C.; BARBOSA A.L.; GALVÃO, M.T.G.; CARDOSO, M.V.L.M.L. Tecnologia, ambiente e interações na promoção da saúde ao recém-nascido e sua família. **Rev Rene**, v. 10, n. 3, p. 44-52, 2009.

OLIVEIRA, V. C.; CADETE, M. M. M. Anotações do enfermeiro no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. **Acta Paul Enferm.**, v. 22, n. 3, p. 301-306, 2009.

PAIVA, G. S. *et al.* The effect of poverty on developmental screening scores among infants. **Sao Paulo Med. J.**, São Paulo, v. 128, n. 5, 2010 .

PALMER, P. G.; DUBOWITZ, L. M.; VERGHOTE, M.; DUBOWITZ, V. Neurological and neurobehavioural differences between preterm infants at term and full-term newborn infants. **Neuropediatrics.**, v.1 3, p. 183-189, 1982.

PAPALIA D. E.; OLDS, S. W. ; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento humano**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PARANHOS, V. D.; PINA, J. C.; MELLO, D. F. Atenção integrada às doenças prevelentes na infância e o enfoque nos cuidadores: revisão integrativa da literatura. **Rev Latino-Americana de Enfermagem**, v. 19, n. 1, p. 203-211, 2011.

PASQUALI, L. Parâmetros psicométricos dos testes psicológicos. In: PASQUALI, L. (Org.). **Técnicas de Exame Psicológico – TED – Volume I**: Fundamentos das Técnicas de Exame Psicológico. São Paulo: Casa do Psicólogo Livraria e Editora, 2001.

PATAH, L. E. M.; MALIK, A. M. Modelos de assistência ao parto e taxa de cesárea em diferentes países. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 185-194, 2011.

PEREIRA, K. **Perfil do desenvolvimento motor de lactentes com síndrome de Down dos 3 aos 12 meses de idade**. 2008. Tese (Doutorado em Fisioterapia) – Departamento de Enfermagem; Universidade Federal do São Carlos, São Carlos, 2008.

PINA, J. C. *et al.* Utilização de instrumento de registro de dados da saúde da criança e família e a prática do enfermeiro em atenção básica à saúde. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 59, n. 3, p. 270-273, 2006.

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 a avaliação e o acompanhamento. São Paulo: Casa do Psicólogo: FAPESP, 1997.

PIPER, M. C.; DARRAH, J. **Motor Assessment of the Developing Infant.** Philadelphia: Saunders Company, 1994.

POCINHO, M. **Estatística II:** teoria e exercícios passo-a-passo. 2009.

POLIT, D. F; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem:** avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

POVALUK, P.; SHWETZ, E. A.; KLIEMANN, R. Comparative study between plasma and transcutaneous bilirubin measurements in newborns. **Rev. paul. Pediatr.**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 6-12, 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. **Secretarias Executivas Regionais.** Disponível em: <<http://www.fortaleza.ce.gov.br/regionais/regional-centro>>. Acesso em: 06 fev. 2013.

QUEIROZ, V. A. O.; ASSIS, A. M. O.; PINHEIRO, S. M. C.; RIBEIRO JUNIOR, H. C. Preditores do crescimento linear no primeiro ano de vida em uma coorte prospectiva de crianças a termo com peso adequado. **J. Pediatr.** (Rio J.), Porto Alegre, v. 88, n.1, p. 79-86, 2012.

RAMOS, H.A.C.; CUMAN, R.K.N. Prematuridade e fatores de risco. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm.**, v. 13, n. 2, p. 297-304, 2009.

RANDEN, P. S. **Enfermagem materno infantil.** Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2000.

RESTIFFE, A. P.; GHERPELLI, J. L. D. Comparação das idades cronológica e corrigida na avaliação motora grosseira de lactentes pré-termo com baixo risco no primeiro ano de vida. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 64, n. 2b, p. 418-425, 2006.

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

ROCHA, S. M. **Puericultura e enfermagem.** São Paulo: Cortez, 1987.

ROSEN, G. **Uma história da saúde pública.** São Paulo: UNESP/HUCITEC/ Abrasco; 1994.

SACCANI, R. **Validação da Alberta Infant Motor Scale para aplicação no Brasil:** análise do desenvolvimento motor e fatores de risco para o atraso em crianças de 0 a 18 meses. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

SACCANI, R.; VALENTINI, N. C. Curvas de referência da Escala Motora Infantil de Alberta: percentis para descrição clínica e acompanhamento do desempenho motor ao longo do tempo. **J. Pediatr.** (Rio J.), Porto Alegre, v. 88, n. 1, p. 40-47, 2012.

SANTOS, D. C. C. *et al.* Desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais, familiares e de exposição à creche em crianças até três anos de idade. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 13, n. 2, p. 173-179, 2009.

SANTOS, D. C. C.; CAMPOS, D.; GONÇALVES, V. M. G.; MELLO, B. B. A.; CAMPOS, T. M.; GAGLIARDO, H. G. R. G. Influência do baixo peso ao nascer sobre o desempenho motor de lactentes a termo no primeiro semestre de vida. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 8, n. 3, p. 261-266, 2004.

SANTOS, M. E. A.; QUINTÃO, N. T.; ALMEIDA, R. X. Avaliação dos marcos do desenvolvimento infantil segundo a estratégia da atenção integrada às doenças prevalentes na infância. **Esc Anna Nery (impr.)**, v. 14, n. 3, p. 591-598, 2010.

SANTOS, R. S.; ARAÚJO, A. P. Q. C.; PORTO, M. A. S. Early diagnosis of abnormal development of preterm newborns: assessment instruments. **J. Pediatr.**, v. 84, n. 4, p. 288-299, 2008.

SIEGEL, S. **Nonparametric statistics for the behavioral sciences**. London: McGraw-Hill Book Company, 1956.

SILVA, E. S.; NUNES, M. L. The influence of gestational age and birth weight in the clinical assessment of the muscle tone of healthy term and preterm newborns. **Arq Neuropsiquiatr.**, v. 63, p. 956-962, 2005.

SILVA, G. R. F. **Validação do Harris Infant Neuromotor Test (HINT) para a língua portuguesa**. 2009. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Departamento de Enfermagem; Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

SILVA, G. R. F.; CARDOSO, M. V. L. M. L. Instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil. In: MOURA;E.C.C; NERY,I.S; SILVA, G.R.F. (Org.). **Fases e faces do cuidar em enfermagem: o Piauí no nordeste brasileiro**. 1ed. Teresina: EDUFPI, 2011, v. 1, p. 59-79.

SILVA, J. O.; MARTINS, J. C.; MORAIS, R. L. S.; GOMES, W. F. Influência da estimulação aquática no desenvolvimento de crianças de 0 a 18 meses: um estudo piloto. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 335-340, 2009.

SILVA, L. P. **Confiabilidade da versão brasileira da Alberta Infant Motor Scale com crianças pré-termo e a termo**. 2010. Monografia (Graduação em Enfermagem) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

SILVA, L. P.; MAIA, P. C.; CARDOSO, M. V. L. M. L. **Perfil dos cuidadores da criança entre 3 e 12 meses de idade: ênfase no desenvolvimento infantil**. 2009. Relatório de Pesquisa – Departamento de Enfermagem; Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

SILVA, L. P.; MAIA, P. C.; CARDOSO, M. V. L. M. L. **Utilização da Alberta Infant Motor Scale/AIMS em crianças a termo e pré-termo aos quatro e seis meses de idade**. 2010.

Relatório de Pesquisa – Departamento de Enfermagem; Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

SILVA, R. M.; ARAÚJO, K. N. C.; BASTOS, L. A. C.; MOURA, E. R. F. Planejamento familiar: significado para mulheres em idade reprodutiva. **Ciênc. Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 5, p. 2415-2424, 2011.

SIMÕES, V. M. F.; SILVA, A. A. M.; BETTIOL, H.; LAMY-FILHO, F.; TONIAL, S. R.; MOCHEL, E. G. Características da gravidez na adolescência em São Luís, Maranhão. **Rev. Saúde Pública**, v. 37, n. 5, p. 559-565, 2003.

SOARES, M. C, *et al.* As influências ambientais e a interação homem-ecossistema no planejamento e implementação da atenção à saúde materno-infantil na prática de enfermagem. **Texto e Contexto Enferm.**, Florianópolis, v. 13, n. 3, p. 467-472, 2004.

SOUZA, E. S.; MAGALHAES, L. C. Desenvolvimento motor e funcional em crianças nascidas pré-termo e a termo: influência de fatores de risco biológico e ambiental. **Rev. Paul. Pediatr.**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 462-470, 2012.

SUCUPIRA, A. C. S. L.; BRESOLIN, A. M. B. **Caderno temático da criança**: princípios do atendimento à criança. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo, 2003.

SUCUPIRA, A. C. S. L.; WERNER, J. J. R.; RESEGUE, R. Desenvolvimento. In: SUCUPIRA, A. C. S. L.; BRICKS L. F.; KOBINGER, M. E. B. A.; SAITO, M. I.; ZUCCOLTTO S. M. C., coordenadores. **Pediatria em consultório**. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2000. p. 22-39.

SUZUKI, C.M.; CECCON, M.E.J.; FALCÃO, M.C.; VAZ, F.A.C. Análise comparativa da frequência de prematuridade e baixo peso entre filhos de mães adolescentes e adultas. **Rev. Bras. Crescimento Desenvol. Hum.**, v. 17, n. 3, p. 95-103, 2007.

UCHIMURA, T. T.; PELISSARI, D. M.; UCHIMURA, N. S. Baixo peso ao nascer e fatores associados. **Rev. Gaúcha de Enferm.**, v. 29, n. 1, p. 33-38, 2008.

UESUGUI, M.; TOKUHISA, K.; SHIMADA, T. The reability and validity of the Alberta Infant Motor Scale in Japan. **J Phys Ther Sci**, v. 20, p. 169-175, 2008.

VALENTINI, N. C. *et al.* Teste de Desenvolvimento Motor Grosso: Validade e consistência interna para uma população gaúcha. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.**, v. 10, n. 4, p. 399-404, 2008.

VALENTINI, N. C.; SACCANI, R. Escala Motora Infantil de Alberta: validação para uma população gaúcha. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 29, n. 2, p. 231-238, 2011.

VAN KRANEN-MASTENEWBOORNROECK, V. H.; FOLMER, K. B.; KINGMA, H.; CABERG, H.; BLANCO, C. E.; HASAART, T. H. *et al.* Postural behavior of term SGA and AGA newborn infants. **Dev Med Child Neurol.**, v. 35, p. 516-524, 1993.

VASCONCELOS, S. V. M.; FROTA, M. A.; MARTINS, M. C.; MACHADO, M. M. T. Puericultura em Enfermagem e Educação em Saúde: Percepção das Mães na Estratégia Saúde da Família. **Esc. Anna Nery**, v. 16, n. 2, p. 326-31, 2012.

VELEDA, A. A.; SOARES, M. C. F.; CEZAR-VAZ, M. R. Fatores associados ao atraso no desenvolvimento em crianças, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 32, n.1, p. 79-85, 2011.

VIEIRA, G. O.; VIEIRA, T. O.; COSTA, M. C. O.; NETTO, P. V. S.; CABRAL, V. A. Uso do cartão da criança em Feira de Santana, Bahia. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 5, n. 2, p. 177-184, 2005.

VIEIRA, M. E. B. ; VIEIRA, J. P. S. ; FORMIGA, C. K. M. R. ; PEREIRA, P. D. ; LINHARES, M. B. M. . **Comparação do Desenvolvimento Motor de Bebês Pré-termo e a Termo Brasileiros de Acordo com Padrões Normativos Canadenses**. In: V Seminário de Iniciação Científica da UEG, 2007, Anápolis-GO. Trabalhos do V Seminário de Iniciação Científica da UEG. Anápolis-GO: UEG, v. 1. p. 1-6, 2007.

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

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

Apêndices

APÊNDICE A – Formulário

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROJETO DE PESQUISA SAÚDE DO BINÔMIO MÃE E FILHO
AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS DE ZERO AOS DEZOITO
MESES DE VIDA**

- Dados Sócio demográficos

No de controle: _____

1. Nome da Mãe: _____ *Telefone: _____
2. Estado Civil: _____ 3. Idade: _____ anos
4. Escolaridade: _____ 5. Ocupação: _____
6. Nome do pai: _____ 7. Idade: _____ anos
8. Escolaridade: _____ 9. Ocupação: _____
10. Nº de pessoas no domicílio _____
11. Renda Familiar (em SM): 1 () <1 2 () 1 a 2 3 () >3
12. No de cômodos no domicílio: 1 () 1 2 () 2 a 3 3 () >4
13. Rede de Esgoto: () Sim () Não
14. Coleta Seletiva de Lixo: () Sim () Não
15. Tipo de Chão: 1 () Cimento 2 () Cerâmica 3 () “Chão Batido”

- Dados das condições de nascimento da criança

16. Data de Nascimento: ___/___/_____
17. IG: _____ semanas _____ dias
18. Peso ao nascer: _____ g
19. Estatura: _____ cm
20. PC: _____ cm
21. PT: _____ cm
22. APGAR: 1º min _____ / 5º min _____
23. Reanimação: () Sim () Não
24. O2: () Sim, _____ d () Não
25. Fototerapia: () Sim, _____ d () Não

Avaliador: _____

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, **Larissa Paiva Silva**, enfermeira, venho por meio deste, convidar você e sua criança a participar de um estudo, que tem como título *Avaliação do Desenvolvimento Motor de crianças do nascimento aos dezoito meses de vida*, cujos objetivos são analisar o desenvolvimento motor das crianças residentes em Fortaleza e Sobral com idade entre zero e 18 meses, usando as escalas *Alberta Infant Motor Scale/AIMS* e marcos do desenvolvimento infantil contidos no Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde, associar o desenvolvimento infantil dessas crianças, segundo os resultados da escala *Alberta Infant Motor Scale/AIMS* e os marcos do desenvolvimento infantil, de acordo com o Ministério da Saúde, além de verificar associação das variáveis neonatais (peso, idade gestacional, Apgar, tipo de parto e sexo) e dados socioeconômicos das famílias das crianças com os escores finais da escala AIMS e codificação dos marcos do desenvolvimento infantil contidos no Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento do Ministério da Saúde. Para tanto, irei fazer algumas perguntas sobre as condições de nascimento da sua criança e observar os movimentos dela.

Após a sua aceitação em participar deste estudo irei fazer perguntas sobre como sua criança nasceu, data, tipo de parto, se ela ficou internada em berçário ou UTI, se fez uso de oxigênio, além disso, perguntarei alguns dados sobre você e o pai da criança, como suas idades, até que ano estudaram, se trabalham, quantas crianças existem na família, entre outros. A avaliação ocorrerá em média em trinta minutos e consistirá na observação dos movimentos da criança em algumas posições diferentes, como deitado, sentado e em pé.

Dessa maneira será muito importante sua participação neste estudo. Primeiro porque poderemos conhecer como sua criança está se desenvolvendo. Segundo, porque permitirá contribuições para quem trabalha avaliando crianças.

Caso aceite fique claro que o nome da sua criança bem como seu nome não serão revelados, você poderá deixar de participar deste estudo no momento que você desejar sem que haja nenhum prejuízo a você e sua criança e, ainda poderá ter acesso às informações relacionadas ao estudo. Não haverá risco pra você nem para sua criança e sua participação não será remunerada.

Para isso deixo meu nome completo, endereço e telefone para contato:

Larissa Paiva Silva
Rua VI, Conjunto Aeronáutica, n. 120
Bairro Antônio Bezerra, CEP 60361-050
Fones: 3235-2276/8764-1417
Ou Comitê de Ética e Pesquisa/Universidade Federal do Ceará
Fone: (085) 3366.8344

TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que após esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar desse estudo com título: **Avaliação do Desenvolvimento Motor de crianças do nascimento aos dezoito meses de vida.**

Fortaleza, ____ de _____ de _____

 Assinatura do sujeito da pesquisa ou representante legal

 Assinatura do pesquisador (carimbo ou nome legível)

 Testemunha

Anexos

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética

Universidade Federal do Ceará
Comitê de Ética em Pesquisa

Of. Nº 16/12

Fortaleza, 17 de Fevereiro de 2012.

Protocolo COMEPE nº 355/11

Pesquisador responsável: Larissa Paiva Silva.

Título do Projeto: “Avaliação do desenvolvimento motor de crianças do nascimento aos dezoito meses de vida”

Levamos ao conhecimento de V.S^a. que o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará – COMEPE, dentro das normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 e complementares, aprovou o protocolo e o TCLE do projeto supracitado na reunião do dia 16 de Fevereiro de 2012.

Outrossim, informamos, que o pesquisador deverá se comprometer a enviar o relatório final do referido projeto.

Atenciosamente,

Jra. Maria Elisabete Amaral de Moraes
Vice-Coordenadora do Comitê
de Ética em Pesquisa
COMEPE/UFC

ANEXO B – Alberta Infant Motor Scale/AIMS

ESCALA MOTORA INFANTIL DE ALBERTA (EMIA/AIMS) *Folheto de Registro**

Nome _____
 Número de Identificação _____
 Examinador _____
 Local da Avaliação _____

Ano Mês Dia

Data da Avaliação _/_/_
 Data de Nascimento _/_/_
 Idade Cronológica _/_/_
 Idade Corrigida _/_/___

	Itens Creditados Previamente	Itens Creditados na Janela	Score da Sub-escala
PRONO			
SUPINO			
SENTADO			
EM PÉ			

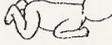
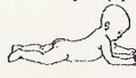
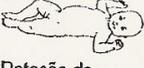
Pontuação Total

Percentil

.....
 Comentários / Recomendações

* Versão em Português traduzida por Maria Vera L.M. Leitao Cardoso com permissão da editora ELSEVIER LTDA, Setembro, 2007.

Escala Motora Infantil de Alberta

VALIAÇÃO N.	Apoio em Prono		Mobilidade em Prono			
PRONO	<p>Prono (1)</p>  <p>Flexão fisiológica. Vira a cabeça para liberar o nariz da superfície.</p>	<p>Prono (2)</p>  <p>Eleva a cabeça assimetricamente à 45°. Não consegue manter a cabeça na linha média.</p>	<p>Apoio em Prono</p>  <p>Cotovelos atrás dos ombros. Eleva a cabeça sem sustentação à 45°.</p>	<p>Suporte nos Antebraços (1)</p>  <p>Eleva e mantém a cabeça acima de 45°. Cotovelos alinhados aos ombros. Tórax centralizado.</p>	<p>Mobilidade em Prono</p>  <p>Cabeça a 90°. Transferência de peso não controlada.</p>	<p>Suporte nos Antebraços (2)</p>  <p>Cotovelos à frente dos ombros. "Chin tuck" * ativo com alongamento do pescoço.</p>
SUPINO	<p>Deitado em Supino (1)</p>  <p>Flexão fisiológica. Rotação da cabeça: boca à mão. Movimentos aleatórios dos braços e pernas.</p>	<p>Deitado em Supino (2)</p>  <p>Rotação da cabeça em direção à linha média. RTCA não obrigatório.</p>	<p>Deitado em Supino (3)</p>  <p>Cabeça na linha média. Move os braços, mas é incapaz de levar as mãos à linha média.</p>	<p>Deitado em Supino (4)</p>  <p>Flexores do pescoço ativo - "chin tuck"*. Leva as mãos à linha média.</p>	<p>Mãos em Direção aos Joelhos</p>  <p>"Chin tuck"*. Alcança os joelhos com as mãos. Abdominais ativos.</p>	
SENTADO	<p>Sentado com Suporte</p>  <p>Levanta e mantém a cabeça na linha média brevemente.</p>		<p>Sentado com Braços Apoiados</p>  <p>Mantém a cabeça na linha média. Suporta brevemente o peso nos braços.</p>		<p>Puxado para Sentar</p>  <p>"Chin tuck"*: cabeça alinhada ou à frente do corpo.</p>	
EM PÉ	<p>Apoiado em Pé (1)</p>  <p>Pode apresentar flexão intermitente do quadril e joelho.</p>	<p>Apoiado em Pé (2)</p>  <p>Cabeça alinhada ao corpo; quadril atrás dos ombros; movimentos variados das pernas.</p>				

* Flexão ativa do pescoço com a cabeça na linha média, queixo toca o tronco superior.

Suporte com o Braço Estendido



Braços estendidos. "Chin tuck" e tórax elevado. Transferência lateral do peso

Rolando de Prono para Supino sem Rotação



Movimento iniciado pela cabeça. Tronco move-se como uma unidade.

Nadando



Padrão extensor ativo.

Alcançando com apoio no antebraço

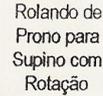


Transferência de peso ativa para um dos lados. Alcance controlado com braço livre.

Pivoteando



Pivoteia. Movimento nos braços e pernas. Flexão lateral do tronco.



Rolando de Prono para Supino com Rotação

Rotação do tronco.

Quatro apoios (1)



Pernas flexionadas abduzidas e rodadas externamente. Lordose lombar. Mantém a posição.

Mãos em Direção aos Pés



Consegue manter as pernas parcialmente elevadas. Mobilidade pélvica presente.

Extensão Ativa



Empurra-se em extensão com as pernas.

Rola de Supino para Prono sem Rotação



Retificação lateral da cabeça. Tronco move-se como uma unidade.

Rola de Supino para Prono com Rotação



Rotação do tronco.

Sentado sem Suporte



Adução escapular e extensão do úmero. Não consegue manter a posição.

Sentado com Apoio dos Braços



Espinha torácica estendida. Movimentos da cabeça livres do tronco. Apoiado nos braços estendidos.

Sentado sem sustentação sem Apoio dos Braços



Não pode ser deixado sozinho na posição sentado indefinidamente.

Transferência de Peso na Posição Sentado sem Apoio



Transferência de peso para frente, para trás ou para os lados. Não pode ser deixado sentado sozinho.

Sentado sem o Apoio dos Braços (1)



Braços movem-se distante do corpo. Pode brincar com um brinquedo. Pode ser deixado sentado sozinho.

Alcance com Rotação quando Sentado



Senta independentemente. Alcança um brinquedo com rotação do tronco.

Apoiado em Pé (3)



Quadril alinhados com os ombros. Controle ativo do tronco.

Movimentos variados das pernas.

Deitado Apoiado sobre o Lado



Dissociação das pernas. Estabilidade de ombros. Rotação no eixo do corpo.

Arrastar recíproco



Movimentos recíprocos de braços e pernas com rotação do tronco.

Passando de Quatro Apoios para Sentado ou Meio Sentado



Brinca dentro e fora da posição. Pode passar para sentado.

Engatinhando Reciprocamente (1)



Pernas abduzidas e rodadas externamente. Lordose lombar: transferência de peso de um lado para outro com flexão lateral do tronco.

Alcançando com o Braço de Suporte Estendido



Alcança com o braço estendido. Rotação do tronco.

Quatro Apoios (2)



Quadril alinhados sob a pélvis. Espinha lombar retificada.

Quatro Apoios Modificados



Brinca na posição. Pode mover-se para adiante.

Sentado para Prono



Move-se da posição sentado para prono. Puxa-se com os braços; pernas inativas.

Sentado para Quatro Apoios



Eleva ativamente a pelve, nádegas e a perna que não está suportando o peso para assumir a posição Quatro Apoios.

Sentado sem o Suporte dos Braços (2)



A posição das pernas varia. A criança entra e sai das posições facilmente.

Puxa-se para Ficar em Pé com Apoio



Empurra-se para baixo com os braços e joelhos estendidos.

Puxa-se para Ficar em Pé/Fica em Pé



Puxa-se para ficar em pé; transfere peso de um lado para outro.

Em Pé Apoiado Com Rotação



Rotação do tronco e pelve.

Andando de Lado sem Rotação



Anda de lado sem rotação.

Semi-Ajoelhado



Pode ficar em pé ou brincar na posição.

Abaixamento Controlado a partir da Posição em Pé



Abaixamento Controlado a partir da posição em Pé.

Engatinhando Reciprocamente (2)



Espinha lombar retificada.
Move-se com rotação do tronco.

Andando de Lado com Rotação



Anda de lado com rotação.

Fica em Pé Sozinho



Fica em pé sozinho momentaneamente. Reações de balance com os pés.

Primeiros Passos



Anda independentemente. Move-se rapidamente com passos curtos.

Fica em Pé a partir do Agachado Modificado



Move-se de agachado para posição em pé com flexão e extensão controlada de quadris e joelhos.

Fica em Pé a partir da Posição Quadrúpede



Empurra-se rapidamente com as mãos para ficar em pé.

Anda Sozinho



Anda independentemente.

Agacha-se



Mantém a posição pelas reações de balance com os pés e posição do tronco.

ANEXO C – Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento Infantil do Ministério da Saúde

INSTRUMENTO DE VIGILÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO

Registre na escala: P = marco presente A=marco ausente NV=marco não verificado

Marcos do desenvolvimento	Como pesquisar
Postura barriga para cima, pernas e braços flexionados, cabeça lateralizada	Deite a criança em superfície plana, de costas; observe se seus braços e pernas ficam flexionados e sua cabeça lateralizada.
Observa um rosto	Posicione seu rosto a aproximadamente 30cm acima do rosto da criança e observe se ela olha para você, de forma evidente.
Reage ao som	Bata palma ou balance um chocalho a cerca de 30 cm de cada orelha da criança e observe se ela reage com movimentos nos olhos ou mudança da expressão facial.
Levanta a cabeça	Posicione a criança de bruço e observe se ela levanta a cabeça, elevando (afastando) o queixo da superfície, sem virar-se para um dos lados.
Sorriso social quando estimulada	Sorria e converse com a criança não lhe faça cócegas ou toque sua face. Observe se ela responde com um sorriso.
Abre as mãos	Observe se em alguns momentos a criança abre as mãos espontaneamente.
Emite sons	Observe se a criança emite algum som que não seja choro. Caso não seja observado, pergunte ao acompanhante se ela faz em casa.
Movimenta ativamente os membros	Observe se a criança movimenta ativamente os membros superiores e inferiores.
Resposta ativa ao contato social	Rique à frente do bebê e converse com ele. Observe se ele responde com sorriso e emissão de sons como se estivesse "conversando" com você. Pode pedir que a mãe/cuidador o faça.
Segura objetos	Ofereça um objeto tocando no dorso da mão ou dedos da criança. Esta deverá abrir as mãos e segurar o objeto pelo menos por alguns segundos.
Emite sons	Rique à frente da criança e converse com ela. Observe se ela emite sons (gugu,eee etc.).
De bruço levanta a cabeça, apoiando-se nos antebraços	Coloque a criança de bruço, numa superfície firme. Chame sua atenção à frente com objetos ou seu rosto e observe se ela levanta a cabeça apoiando-se nos antebraços.
Busca ativa de objetos	Coloque um objeto ao alcance da criança (sobre a mesa ou na palma de sua mão) chamando sua atenção para o mesmo. Observe se ela tenta alcançá-lo.
Leva objetos à boca	Coloque um objeto na mão da criança e observe se ela leva-o à boca.
Localiza o som	Faça um barulho suave (sino, chocalho, etc.) próximo à orelha da criança e observe se ela vira a cabeça em direção ao objeto que produziu o som. Repita no lado oposto.
Muda de posição ativamente (rola)	Coloque a criança em superfície plana de barriga para cima. Incentive-a a virar para a posição de bruço.
Brinca de esconde-e-chou	Coloque-se à frente da criança e brinque de aparecer e desaparecer, atrás de um pano ou de outra pessoa. Observe se a criança faz movimentos para procurá-lo quando desaparece, como tentar puxar o pano ou olhar atrás da outra pessoa.
Transfere objetos de uma mão para outra	Ofereça um objeto para a criança segurar. Observe se ela transfere-o de uma mão para outra. Se não fizer, ofereça outro objeto e observe se ela transfere o primeiro para outra mão.
Duplica sílabas	Observe se a criança fala "papa", "dada", "mama". Se não o fizer pergunte à mãe/cuidador se ela o faz em casa.
Senta-se sem apoio	Coloque a criança numa superfície firme, ofereça-lhe um objeto para ela segurar e observe se ela fica sentada sem o apoio das mãos para equilibrar-se.
Imita gestos	Faça algum gesto conhecido pela criança como bater palmas ou dar tchau e observe se ela o imita. Caso ela não o faça peça à mãe/cuidador para estimulá-la.
Faz pinça	Coloque próximo à criança uma jujuba ou uma bolinha de papel. Chame atenção da criança para que ela a pegue. Observe se ao pegá-la ela usa o movimento de pinça com qualquer parte do polegar associado ao indicador.
Produz "argêo"	Observe se a criança produz uma conversação incompreensível consigo mesma, com você ou com a mãe/cuidador (argêo). Caso não seja possível observar, pergunte se ela o faz em casa.
Anda com apoio	Observe se a criança consegue dar alguns passos com apoio.

* Créditos: Adaptação da tabela contida no Manual de Crescimento do Ministério da Saúde/2002 por Amira Figueiras, Ricardo Neta; as áreas amarelas indicam as faixas de idade em que é esperado que a criança desenvolva as habilidades testadas.

INSTRUMENTO DE VIGILÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO

Registre na escala: P = marco presente A=marco ausente NV=marco não verificado

Marcos do desenvolvimento	Como pesquisar
Mostra o que quer	A criança indica o que quer sem que seja pelo choro, podendo ser com palavras ou sons, apontando ou estendendo a mão para alcançar. Considere a informação do acompanhante.
Coloca blocos na caneca	Coloque 3 blocos e a caneca sobre a mesa, em frente à criança. Estimule-a a codicar os blocos dentro da caneca, mediante demonstração e fala. Observe se a criança consegue colocar pelo menos um bloco dentro da caneca e soltá-lo.
Fala uma palavra	Observe se durante o atendimento a criança diz pelo menos uma palavra que não seja nome de membros da família ou de animais de estimação. Considere a informação do acompanhante.
Anda sem apoio	Observe se a criança já anda bem com bom equilíbrio, sem se apoiar.
Usa colher ou garfo	A criança usa colher ou garfo, derramando pouco fora da boca. Considere a informação do acompanhante.
Constrói torre de 2 cubos	Observe se a criança consegue colocar um cubo sobre o outro sem que ele caia ao retirar sua mão.
Fala 3 palavras	Observe se durante o atendimento a criança diz pelo menos três palavras que não seja nome de membros da família ou de animais de estimação. Considere a informação do acompanhante.
Anda para trás	Peça à criança para abrir uma porta ou gaveta e observe se dá dois passos para trás sem cair.
Tira roupa	Observe se a criança é capaz de remover alguma peça do vestuário, tais como: sapatos que exijam esforço para sua remoção, casacos, calças ou camisetas. Considere a informação do acompanhante.
Constrói torre de 3 cubos	Observe se a criança consegue empilhar 3 cubos sem que eles caiam ao retirar sua mão.
Apointa 2 figuras	Observe se a criança é capaz de apontar 2 de um grupo de 5 figuras.
Chuta bola	Observe se a criança chuta a bola sem apoiar-se em objetos.
Veste-se com supervisão	Pergunte aos cuidadores se a criança é capaz de vestir alguma peça do vestuário tais como: cueca, meias, sapatos, casaco etc.
Constrói torres de 6 cubos	Observe se a criança consegue empilhar 6 cubos sem que eles caiam ao retirar sua mão.
Fala frases com 2 palavras	Observe se a criança combina pelo menos 2 palavras formando uma frase com significado, que indique uma ação. Considere a informação do acompanhante.
Pula com ambos os pés	Observe se a criança pula com os dois pés, atingindo o chão ao mesmo tempo, mas não necessariamente no mesmo lugar.
Brinca com outras crianças	Pergunte ao acompanhante se a criança participa de brincadeiras com outras crianças de sua idade.
Imita linha vertical	Observe, após demonstração, se a criança faz uma linha ou mais (no papel), de pelo menos 5 cm de comprimento.
Reconhece 2 ações	Observe se a criança aponta a figura de acordo com a ação, por exemplo: "quem mia?" "quem late?", "quem fala?", "quem galopa?".
Arremessa bola	Observe se a criança arremessa a bola acima do braço.

*Créditos: Adaptação da tabela contida no Manual de Crescimento do Ministério da Saúde/ 2002 por Amira Figueiras. Nota: as áreas amarelas indicam as faixas de idade em que é esperado que a criança desenvolva as habilidades testadas.

