

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

FACULDADE DE NUTRIÇÃO

MESTRADO EM NUTRIÇÃO

**AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL DE CRIANÇAS
MORADORAS DE COMUNIDADES EM VULNERABILIDADE
SOCIAL DE MACEIÓ-AL.**

LARA DOS SANTOS CAMILO

MACEIÓ- 2018

LARA DOS SANTOS CAMILO

**AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL DE CRIANÇAS
MORADORAS DE COMUNIDADE EM VULNERABILIDADE
SOCIAL DE MACEIÓ-AL.**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Nutrição da Universidade Federal de
Alagoas como requisito à obtenção do título
de Mestre em Nutrição.

Orientadora: Prof. Dra. Telma M^a de Menezes Toledo Florêncio

Faculdade de Nutrição

Universidade Federal de Alagoas

Coorientador: Prof.Dr. Nassib Bezerra Bueno

Faculdade de Nutrição

Universidade Federal de Alagoas

MACEIÓ- 2018

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central

Bibliotecária Responsável: Janis Christine Angelina Cavalcante – CRB: 1664

C183p	<p>Camilo, Lara dos Santos. Avaliação do desenvolvimento infantil de crianças moradoras de comunidades em vulnerabilidade social de Maceió – AL / Lara dos Santos Camilo. – Maceió, 2018. 67 f.</p> <p>Orientadora: Telma Maria de Menezes Toledo Florêncio. Coorientador: Nassib Bezerra Bueno. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Alagoas Faculdade de Nutrição. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Maceió, 2018.</p> <p>Bibliografia: f. 45-48. Apêndices: f. 49-58. Anexos: f. 59-67.</p> <p>1. Nutrição infantil. 2. Desenvolvimento infantil. 3. Desnutrição infantil – Alagoas. I. Título.</p> <p>CDU: 613.22(813.5)</p>
-------	---



**MESTRADO EM NUTRIÇÃO
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**



Campus A. C. Simões
BR 104, km 14, Tabuleiro dos Martins
Maceió-AL 57072-970
Fone/fax: 81 3214-1160

PARECER DA BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

**AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL DE CRIANÇAS
MORADORAS DE COMUNIDADES EM VULNERABILIDADE
SOCIAL DE MACEIÓ-AL.**

por

LARA DOS SANTOS CAMILO

A Banca Examinadora, reunida aos 16 do mês de Março do ano de 2018,
considera o(a) candidato(a) **APROVADA**.

—

Prof. Dra. Telma M^a de Menezes Toledo Florêncio
Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas
(Orientador)

Prof. Dr. Cláudio Torres de Miranda
Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas
(Examinador)

Prof. Dra. Revilane Parente de Alencar Brito
Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas
(Examinador)

AGRADECIMENTO

Primeiramente agradeço a Deus que permitiu que eu chegasse até aqui e me concedeu saúde e é, o meu maior mestre.

Ao programa de pós-graduação em nutrição por me acolher tão bem, a coordenação, docentes, que proporcionaram um ambiente amigável e de muito aprendizado.

Ao meu marido pela paciência, por aguentar todo meu estresse, te amo! Agradeço a minha mãe por torcer tanto a cada etapa vencida e segurar minha mão nos momentos mais difíceis, te amo. Você é meu maior exemplo.

A minha Orientadora, Telma Toledo, pelo carinho, dedicação, pelos conhecimentos transmitidos, por estar sempre disponível para ajudar, a senhora é um exemplo de profissional e de pessoa. Sou muito grata por esta oportunidade. Lhe admiro muito.

Ao meu coorientador Nassib Bueno por toda dedicação, respeito, paciência durante esses dois anos. Segue meu carinho e admiração.

À toda equipe do CREN pela maravilhosa recepção, continuarei com vocês. As crianças do CREN que contribuíram para meu aprendizado e construção do meu conhecimento, o meu muito obrigada.

As minhas companheiras nas coletas Maria, Andyara, Luana e Mellyna sem vocês eu não teria conseguido, amo vocês.

Aos meus colegas de turma, em especial ao meu trio Camila Mota e Neto, vocês foram fundamentais nessa caminhada, nunca pensei em encontrar amizades tão verdadeiras no mestrado. Agradeço imensamente.

A Capes por ter financiado a minha bolsa ao longo destes dois anos.

A todos o meu muito obrigada.

RESUMO

Estudos tem demonstrado que maior atenção na primeira infância, trazem benefícios que perduram por toda vida, na saúde, aprendizagem, autonomia e na participação social. Eventos que ocorrem no início da vida afetam configurações cerebrais, como as alterações cerebrais resultantes de condições de vulnerabilidade social, diminuição do vínculo com a mãe, má nutrição, os maus-tratos que podem levar a alterações permanentes no desenvolvimento infantil. O desenvolvimento da criança é um processo de amadurecimento e de interação, resultando em uma progressão ordenada de percepções, atividades motoras, cognitivas, de linguagem, sócio emocional e de auto regulação.

Em países de média/baixa renda e maior vulnerabilidade cerca de 250 milhões de crianças menores de 5 anos vivem em risco de não crescerem e se desenvolverem adequadamente. No Brasil, segundo o IBGE aproximadamente 16,7 milhões de indivíduos vivem em extrema pobreza, sendo que destes 9,6 milhões encontram-se na região Nordeste. O estado de Alagoas por sua vez, é um dos que apresentam o maior percentual de municípios com alto índice de vulnerabilidade social, chegando a 95,4%. Este estado de vulnerabilidade acaba afetando o vínculo mãe/filho, a saúde, o estado psicológico, social, mental e nutricional das crianças impedindo que essas crianças atinjam seu potencial pleno de desenvolvimento infantil.

O cérebro é um órgão complexo e ainda não está completo ao nascimento e os dois primeiros anos de vida são essenciais para sua formação. Ao nascimento o peso do cérebro de um bebê corresponde a 25% do de um adulto, já aos dois anos atinge 75%, e o número de sinapses multiplicam-se chegando a 700 novas sinapses por segundo aos dois anos, a plasticidade cerebral também é grande o que torna elevada a capacidade de transformação a estímulos e experiências vividas. Sabe-se ainda que o desenvolvimento na primeira infância reflete na escolaridade, nas fases subsequentes e na sua profissionalização quando adulto. Desta forma avaliar o desenvolvimento infantil é imprescindível para que possam ser feitas intervenções precoces antes que o atraso se estabeleça definitivamente, porém medir os resultados do desenvolvimento infantil em crianças muito pequenas e em grandes amostras ainda é um desafio, no entanto, screeners multi-dimensionais oferecem alternativas confiáveis. Entre eles o screen Denver-II é o teste multi-dimensional que tem se mostrado o mais viável e validado em vários países do mundo inclusive no Brasil.

Palavras-chave: Desnutrição, infância, desenvolvimento

ABSTRACT

Studies have shown that greater attention in early childhood brings benefits that last for life, health, learning, autonomy and social participation. Events that occur early in life affect brain configurations such as brain changes resulting from conditions of social vulnerability, decreased attachment to the mother, poor nutrition, and maltreatment that can lead to permanent changes in child development. Child development is a process of maturation and interaction, resulting in an orderly progression of perceptions, motor activities, cognitive, language, emotional partner and self-regulation.

In medium / low income and higher vulnerability countries, around 250 million children under the age of five are at risk of not growing and developing properly. In Brazil, according to IBGE, approximately 16.7 million people live in extreme poverty, of which 9.6 million are in the Northeast. The state of Alagoas, in turn, is one of those with the highest percentage of municipalities with high social vulnerability index, reaching 95.4%. This state of vulnerability ends up affecting the mother / child bond, health, psychological, social, mental and nutritional status of children, preventing these children from reaching their full potential for child development.

The brain is a complex organ and is not yet complete at birth and the first two years of life are essential for its formation. At birth a baby's brain weight corresponds to 25% of an adult's, at two years it reaches 75%, and the number of synapses multiplies to 700 new synapses per second at two years, brain plasticity is also which increases the capacity for transformation to stimuli and lived experiences. It is also known that early childhood development reflects in schooling, in the subsequent stages and in their professionalization as an adult. In this way, assessing child growth is imperative so that early interventions can be made before the delay is finally established, but measuring the outcomes of child development in very young children and large samples is still a challenge, however, multi-dimensional screeners offer reliable alternatives. Among them, the Denver-II screen is the multi-dimensional test that has proven to be the most viable and validated in several countries in the world, including Brazil.

Key words: Malnutrition, childhood, development

LISTA DE TABELAS

1º artigo: artigo de resultados

	Página
Tabela 1. Características do binômio mãe-filho moradores das comunidades em vulnerabilidade social de Maceió-AL.	37
Tabela 2. Característica do perfil antropométrico das crianças, idade das crianças, idade da mãe quando engravidou da criança e idade atual e escolaridade das mães, das comunidades em vulnerabilidade social Maceió-AL.	38
Tabela 3. A associação entre as variáveis de interesse e o desenvolvimento infantil inadequado através de análise univariada e multivariadas do binômio das comunidades em vulnerabilidade social Maceió-AL.	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AL – Alagoas

CAAE- Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CC- Circunferência da cintura

CCEB- Critério de classificação econômica Brasil

DP- Desvio padrão

DI- Desenvolvimento infantil

E/I-Estatura para idade

IDH- índice de desenvolvimento humano

IMC- índice de massa corpórea

IVS- Índice de Vulnerabilidade Social

ONU- Organização das nações Unidas

P/I- Peso para idade

PNAD- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

QI- Quociente de inteligência

RR- Risco relativo

SPSS- Statistical Package for the Social Sciences (Pacote estatístico para as ciências sociais).

TALE- Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNICEF- United Nations Children's Fund (Fundo das nações unidas para a infância).

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	10
1.2 HIPÓTESE	13
1.3 OBJETIVO	13
1.3.1. Objetivo Geral	13
1.3.2. Objetivo Específico	13
1.4 JUSTIFICATIVA	13
2. CAPÍTULO DE REVISÃO	14
2.1 VULNERABILIDADE SOCIAL	15
2.2 MÁ NUTRIÇÃO INFANTIL	16
2.3 VÍNVULO MÃE/FILHO	18
2.4 DESENVOLVIMENTO INFANTIL	20
2.4.1 Métodos de avaliação do desenvolvimento infantil	22
CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25
3. ARTIGOS DE RESULTADOS	29
Avaliação do desenvolvimento infantil de crianças residentes em comunidades em vulnerabilidade social de Maceió-AL.	
4. REFERÊNCIAS	
5. APENDICES	49
6. ANEXO	59

1 INTRODUÇÃO GERAL

Estudos tem demonstrado que uma maior atenção na primeira infância, trazem benefícios que perduram por toda vida, e repercutem na saúde, na aprendizagem, na autonomia e na consciência social. Neste sentido o campo da neurociência tem contribuído sobremaneira com evidências científicas demonstrando que eventos que ocorrem no início da vida afetam configurações das funções cerebrais, como por exemplo as alterações cerebrais resultantes de condições de vulnerabilidade social, má nutrição, maus-tratos e privações psicossociais que podem levar a alterações permanentes no desenvolvimento infantil (BICK; NELSON, 2016).

O desenvolvimento da infância é um processo de amadurecimento e de interação, resultando em uma progressão ordenada de percepções, atividades motoras, cognitivas, linguagem, sócio emocional e auto regulação. Vários fatores influenciam na aquisição de competências, incluindo a saúde, a nutrição, a segurança social, cuidados, estímulos e aprendizagem precoce e boa interação com seus cuidadores; estes domínios interagem uns com os outros e podem ser mutuamente reforçados através do processo de desenvolvimento infantil (CONTI; HECKMAN, 2013).

O número estimado de crianças até 5 anos em países de baixa renda que correm o risco de não atingir o seu potencial de desenvolvimento devido a pobreza extrema e baixa estatura diminuiu nos últimos anos, reduzindo de 279 milhões (51% das crianças em 2004) para 249,4 milhões (43% das crianças em 2010). Porém mesmo em países industrializados e desenvolvidos ainda observa-se deficiência de crescimento causado pela pobreza e baixa escolaridade dos pais e familiares(COSTA et al., 2014; BLACK et al., 2017).

A baixa estatura tem sido utilizada como medida indireta para identificar o indivíduo em vulnerabilidade social, pois está associada ao crescimento e desenvolvimento infantil. A desnutrição infantil ainda é bastante presente em regiões como Norte e Nordeste e nos bolsões de pobreza nas periferias das grandes cidades no Brasil (MARTINS et al., 2007; SILVEIRA et al., 2010; WACHS et al., 2014; LU; BLACK; RICHTER, 2016;).

Nessa direção tem se observado que os cuidados nutricionais durante a primeira infância atenuam os efeitos do baixo nível social no desenvolvimento cerebral. A literatura mostra associações entre populações de baixo nível socioeconômico com menor massa cinzenta no hipocampo e menor volume no lobo temporal, que podem estar relacionadas ao baixo nível cognitivo, acadêmico e desempenho comportamental. Contudo para que exista

um desenvolvimento adequado, a criança precisa ter uma boa interação com seu cuidador e essa interação ser sustentada por um ambiente adequado para saúde da criança, aliado a adequação das necessidades nutricionais (GEORGIEFF, 2008; NISHI; HORII-HAYASHI; SASAGAWA, 2014). Estímulos melhoram o desenvolvimento infantil, entretanto os efeitos dessas intervenções variam de acordo com o período e tempo que são realizados, crianças com menos de dois anos de idade, são mais sensíveis às melhorias do que crianças mais velhas. Nessa perspectiva estudos tem evidenciando que os 1000 dias de vida são o período mais sensível aos efeitos das intervenções, inclusive efeitos nutricionais auxiliando assim o crescimento, cognição e a evolução escolar (RÉ, 2011; ADAIR, 2014).

A abordagem integrada de desenvolvimento começando desde a concepção são necessárias para analisar sinergias na saúde, cognição e outros comportamento mentais, para modelar os mecanismos econômicos, sociais e biológicos que produzem saúde e transmiti-los durante as gerações (CONTI; HECKMAN, 2013).

Para identificar possíveis atrasos no desenvolvimento psicomotor e visando à compreensão do seu processo de adaptação e interação com o ambiente, tem sido utilizado várias escalas de avaliação do desenvolvimento infantil(BRITO et al., 2011).

A escolha de uma destas escalas deve levar em consideração a sensibilidade e a especificidade da escala escolhida, a faixa etária das crianças que serão avaliadas e os aspectos do desenvolvimento que se deseja avaliar. A escala de Denver II é o teste de rastreamento de risco de desenvolvimento infantil mais utilizado no Brasil, e em outros países em desenvolvimento(MARTINELLO et al., 2011; HELENA; MARTIN; LIMA, 2016). Este instrumento inclui avaliação de comportamento social e pessoal, linguagem e habilidades motoras preconizadas como típicas do desenvolvimento de cada faixa etária. O desenvolvimento cognitivo da criança é avaliado pela capacidade de compreensão de instruções, conceituação de palavras, nomeação de figuras e habilidades pessoal-social (FISBERG et al., 1997; BRITO et al., 2011). A partir dessa ferramenta, torna-se possível uma intervenção precoce para que as alterações do desenvolvimento possam ser reversíveis antes que o atraso se estabeleça definitivamente(DA SILVA, 2002).

Desse modo essa dissertação está estruturada em duas partes, um capítulo de revisão de literatura e um artigo original (resultado).

1.2 HIPÓTESE

Crianças moradores de comunidades em vulnerabilidade social apresentam o desenvolvimento infantil comprometido.

1.3 OBJETIVO

1.3.1. Objetivo Geral

- Avaliar o desenvolvimento infantil de crianças moradoras de comunidades em vulnerabilidade social da cidade de Maceió-AL.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar as características sócio demográficas de famílias moradoras de comunidades em vulnerabilidade social.
- Avaliar o nível de desenvolvimento infantil das crianças, utilizando a escala de Denver II.
- Avaliar o estado nutricional das crianças da comunidade.
- Verificar associações entre o desenvolvimento infantil o estado nutricional e os dados sócio- demográficos das famílias.

1.4 JUSTIFICATIVA

Sabe-se que o desenvolvimento infantil inadequado na primeira infância pode se estender até a vida adulta refletindo negativamente na saúde, nutrição, cognição, escolaridade e profissionalização. Diante disso o presente estudo pretende investigar se o desenvolvimento infantil de crianças em vulnerabilidade social encontra-se prejudicado para que seja possível que as autoridades que lidam com políticas públicas, possam planejar atividades que visem minimizar essas alterações em tempo de evitar atrasos permanentes no aprendizado das crianças.

2.1. Vulnerabilidade social

Vulnerabilidade está associada a dependência que se remete à situação da família, especialmente as que vivem em um nível socioeconômico mais baixo. As crianças principalmente, tornam-se muito vulnerável ao ambiente físico e social em que vivem, pela dependência dos seus cuidadores. Geralmente o estado de vulnerabilidade afeta a saúde, mesmo na ausência da doença, o estado psicológico, social ou mental das crianças impedindo que essas crianças atinjam seu potencial pleno de desenvolvimento (LU; BLACK; RICHTER, 2016).

Acesso aos meios de comunicação, a escolarização, a disponibilidade de recursos materiais, a autonomia política e a possibilidade de enfrentar barreiras culturais e de estar livre de coerções violentas ou poder resguardar-se delas, são componentes que podem demonstrar se existe maior ou menor nível de vulnerabilidade social, individual ou coletiva (FONSECA et al., 2013).

De acordo com o relatório das Organizações das Nações Unidas (ONU), o número de pessoas extremamente pobres reduziu-se pouco mais da metade desde 1990, onde a prevalência era de 47% e atualmente está em 22%, ou seja, 1,2 bilhões de pessoas (BRASIL, 2014). Segundo censo demográfico do INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), em 2010, existia no Brasil aproximadamente 16,7 milhões de indivíduos em extrema pobreza, sendo 9,6 milhões no Nordeste (IBGE, 2013). Porém as disparidades regionais permanecem, com a concentração de municípios na faixa de muito alta vulnerabilidade social concentrados na região Norte, nos estados do Acre, Amazonas, Pará, Amapá e Rondônia; e no Nordeste, especialmente nos estados do Maranhão, Alagoas e Pernambuco (IPEA, 2015).

Na região Nordeste mais da metade dos municípios estão agrupados na faixa do índice de Vulnerabilidade Social (IVS) alto e muito alto. O estado de Alagoas é um dos que apresentam o maior percentual de municípios nessas duas faixas, perfazendo um total 95,4% da população. Adicionalmente os estados da região Nordeste estão nas faixas de mais baixas prosperidades sociais (que combina baixo desenvolvimento humano e alta vulnerabilidade social), nesta faixa encontram-se 84% dos municípios do Nordeste (IPEA, 2015).

Dados da última década mostram que milhões de mulheres e crianças sofreram atrasos de desenvolvimento devido a desigualdades de fatores sociais, econômicos e culturais. Em 2010, pelo menos 43% das crianças com menos de 5 anos de idade estavam

em risco de não cumprir o seu potencial de desenvolvimento devido à exposição a baixa estatura ou pobreza extrema. E a prevalência aumentou para 56% quando as medidas de extrema pobreza foram substituídas por medidas de moderada/extrema pobreza(WHO, 2015; BLACK et al., 2017).

Segundo a edição 2014 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), 5,4% da população de zero a três anos e 5,5% das crianças de quatro a cinco anos estão em situação de extrema pobreza no Brasil. Isso significa dizer que aproximadamente 870 mil crianças de zero a cinco anos vivem em famílias com renda mensal per capita de aproximadamente 10% do salário mínimo atual (R\$ 85,00), que é o indicador mais recente para extrema pobreza no país (IBGE, 2016).

A saúde da criança está muito associada com indicadores socioeconômicos, porém uma das associações mais relevantes para criança é a relação com a mãe. Sendo assim, os aspectos das condições gerais de vida, como alimentação, moradia, saneamento, acesso à assistência à saúde e renda familiar, também têm que contemplar o estilo de vida da mãe, caracterizado como uma série de aspectos comportamentais de natureza sociocultural.(BASSANI et al., 2013).

Pode-se afirmar que o acidente de nascimento (nascer em uma família desfavorecida) é a fonte primária da criança não desenvolver seu potencial pleno de desenvolvimento (MCCOY; RAVER, 2014). A maioria das crianças estão nascendo em famílias desfavorecidas com menos recursos parentais e, portanto, tornam-se mais vulneráveis ao atraso no desenvolvimento. Se essas famílias em situação de risco forem contempladas com recursos de desenvolvimento de qualidade na primeira infância poderemos conter essa desigualdade e promover a saúde dessa população (MCCOY; RAVER, 2014). O ritmo de redução do atraso de crescimento e da pobreza terá de aumentar substancialmente para as crianças vulneráveis, especialmente em países de baixa renda(BLACK et al., 2017).

Pela primeira vez a nova estratégia Global de saúde para as mulheres, crianças e adolescente (2016-2030), tem como objetivos principais assegurar que todas as mulheres, crianças e adolescentes tenham a mesma chance de prosperar e não simplesmente sobreviver

2.2. Má nutrição infantil

A má nutrição em crianças é uma das principais alterações do estado nutricional nos países em desenvolvimento e é também considerada ainda um grave problema de saúde pública. Estas crianças são expostas a múltiplos fatores de risco que estão associados ao déficit do crescimento e desenvolvimento (BLACK et al., 2017; LU; BLACK; RICHTER, 2016; MARTINS et al., 2007). A subnutrição é explicada como uma condição na qual ocorre insuficiências de energia e nutrientes tais como proteínas de boa qualidade com um equilíbrio inadequado de aminoácidos essenciais, vitaminas e sais minerais, com incapacidade para satisfazer os requisitos do corpo para assegurar o crescimento, manutenção e funções específicas. Suas consequências determinam efeitos adversos mensuráveis sobre a anatomia de tecidos e/ou do organismo e sobre a função corporal e a evolução clínica (ALBUQUERQUE et al., 2013; SILVEIRA et al., 2010).

A desnutrição pode começar ainda na gestação e/ou no período pós-natal precoce, em decorrência da interrupção precoce do aleitamento materno e da alimentação complementar inadequada nos primeiros dois anos, associada muitas vezes há uma alta prevalência de infecções recorrentes. A desnutrição é um problema latente em países subdesenvolvidos e que atinge principalmente a população menor de cinco anos de idade (MONTE, 2000).

O cuidado com a nutrição regula o desenvolvimento de regiões chave do cérebro e promove adaptações de desenvolvimento, esse traz muitos benefícios ao longo da vida para as crianças, incluindo um aumento da capacidade de aprender, maior conquista na escola e mais tarde na vida adulta, na cidadania, no envolvimento em atividades comunitárias e na qualidade de vida geral (BRITTO et al., 2017).

Recentemente, estudos tem demonstrado, que embora as intervenções de cuidados alimentares geralmente comecem ao nascimento, as intervenções na vida intrauterina podem também reduzir a prevalência de resultados adversos à saúde como, baixo peso ao nascer e deficiência de ferro que estão fortemente associados ao desenvolvimento na primeira infância (GEORGIEFF, 2006; BRITTO et al., 2017).

Em um levantamento realizado em 2011 pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) verificou-se haver cerca de 101 milhões de crianças menores de 5 anos de idade com baixo peso e 165 milhões de crianças com déficit de estatura, destes cerca de 80% das crianças com déficit estatural, viviam em apenas 14 países, incluindo o Brasil (BASSANI et al., 2013; WHO, 2015; UNICEF, 2012). No Brasil, 32% das crianças menores de 5 anos apresentam desnutrição energético- proteica, sendo que de 5% a 10% delas apresentam grau moderado ou grave, predominando, em todo o país, as formas leves

de desnutrição, com nítidas diferenças regionais. No entanto, prevalências superiores têm sido observadas particularmente em grandes bolsões de pobreza na periferia de grandes cidades. Como foi observado em um estudo conduzido em assentamentos subnormais da cidade de Maceió- AL, onde foi encontrada uma prevalência de desnutrição infantil de 21,6% (CABRAL et al., 2013; SILVEIRA et al., 2010).

Em Alagoas, a prevalência de baixa estatura em crianças menores de 5 anos em 2005, era de 11,4%, quase o dobro da média nacional(FERREIRA et al., 2013). Mais recentemente em Maceió, capital do estado, estudos com a população beneficiária do programa “bolsa família”, observou que 13,4% das crianças tinham déficit estatural (CABRAL et al., 2013).

Sabe-se que aproximadamente 20% da saúde de um indivíduo em longo prazo pode ser explicada pela herança genética, e que cerca de 80% do risco de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis é influenciado pelos fatores ambientais, incluindo a nutrição e o estilo de vida. O desenvolvimento de bons hábitos alimentares desde o início da vida pode diminuir este risco(DE BARROS et al., 2003).

Uma revisão recente de 17 estudos observacionais sobre aleitamento materno evidenciou que a amamentação adequada melhorou o desempenho em testes de inteligência na infância e adolescência, demonstrando um incremento no quociente de inteligência (QI) de 3,5 pontos. Resultados de uma coorte de 2015 de Pelotas no Brasil também mostrou uma associação dose-resposta entre a duração da amamentação, o aumento da inteligência das crianças e melhora na qualidade de vida aos 30 anos(HORTA; LORET DE MOLA; VICTORA, 2015).

É também sabido que 250 milhões de crianças menores de 5 anos vivem em risco de não alcançarem seu potencial de desenvolvimento em países de média e baixa renda, para que isso comece a mudar é preciso melhorar a aplicação dos conhecimentos científicos sobre o cuidado com o desenvolvimento das crianças pequenas, e agir em escala, usando uma abordagem multisetorial e a nutrição entra como uma importante estratégia para a melhora do desenvolvimento infantil (ENGLE et al., 2007; LO; DAS; HORTON, 2017).

2.3. Vínculo Mãe/Filho

Nos primeiros anos de vida da criança a parte biopsicossocial se desenvolve através da relação pais/crianças. A literatura tem descrito que cada vez mais deve se dar

uma atenção máxima a participação mais ativa do pai e da mãe no cuidar da criança. Essa relação tem demonstrado ser indispensável no desenvolvimento infantil adequado (CALDEIRA, 2014; YANG,2015; BRITTO ,2017).

O desenvolvimento da estrutura neurobiológica, psicológica e social do indivíduo está na maneira como os pais tratam as crianças nos primeiros anos de vida (SHONKOFF,2010). As pesquisas relatam que o desenvolvimento infantil saudável está diretamente ligado à um bom vínculo entre a mãe e o bebê desde a gestação até os primeiros anos de vida. Um ponto importante para o desenvolvimento é chamado “dar e receber” que se estabelece entre a crianças e seus cuidadores (normalmente a mãe), as crianças buscam interações e a resposta as essas interações pelos adultos, estimulam o desenvolvimento infantil pela formação do vínculo (NOBLE,2005; SHONKOFF, 2010; YANG,2015).

Quando se fala da estruturação fisiológica do cérebro vê-se também que essa formação sofre influência do vínculo cuidador/criança. Pois a adequada formação cerebral depende de três fatores principais: estrutura neurobiológica, estimulação adequada e afeto (SHONKOFF; RICHMOND, 2010; HORTA; LORET DE MOLA; VICTORA, 2015).

A literatura mostra ainda que crianças que tem relacionamento saudáveis com seus pais sofrem menos em ambientes de vulnerabilidade enquanto que crianças que não tem esse relacionamento adequado apresentam um estresse maior nesses ambientes. Dentro de qualquer ambiente o primeiro vínculo da criança é com a mãe, e esse vínculo é estabelecido pela amamentação. (MCCOY; RAVER, 2014; MONTE, 2000) O leite, o calor e o contato com o corpo da mãe, seu cheiro e o som dos batimentos cardíacos estimulam a criança, e através desse contato ela se sente segura e se desenvolve adequadamente (HORTA; LORET DE MOLA; VICTORA, 2015).

As mães são fundamentais para que as crianças possam se desenvolverem adequadamente, portanto a saúde, hábitos e escolaridade materna podem influenciar no desenvolvimento infantil (SHAWAR,2017; CHRISTIAN,2017). Filhos de mães deprimidas estão em maior risco de terem um desenvolvimento cognitivo mais lento, e quando a depressão persiste além do período pós-natal, é também observado piora na realização dos marcos do desenvolvimento e no desenvolvimento da linguagem nas crianças (WACHS,2009). Hábitos como o consumo de tabaco e álcool também são vistos como graves ameaças à saúde de mulheres grávidas e de seus filhos (CHRISTIAN,2017). Além da baixa escolaridade materna influenciar a quantidade e a qualidade da estimulação cognitiva fornecida as crianças.Sabe-se que a proporção de riscos

da criança não se desenvolver adequadamente aumenta substancialmente quando associamos a baixa escolaridade materna a outros fatores, como maus hábitos maternos. Tudo isso está associado a negligência com as crianças e a negligência é o único subtipo de maus-tratos associado independentemente ao atraso cognitivo (MELLO,2017; STRATHEARN, 2001; LU; BLACK; RICHTER, 2016; BLACK,2017).

É sabido que desde a gestação até os primeiros anos de vida, um ser humano ainda está se desenvolvendo, e seu comportamento futuro está ligado aos vínculos estabelecidos com seus cuidadores. É importante que esses cuidadores, que em maioria são as mães, sejam esclarecidos da importância desse vínculo, para que desse modo possa ajudar ao seu filho a ter uma boa base que permitirá a criança um bom desenvolvimento e conseqüentemente uma vida próspera (BRITTO et al., 2017; MACHEL, 2017)

2.4. Desenvolvimento infantil

Os primeiros anos de vida da criança são essenciais para estabelecer as bases das suas aquisições ao longo da vida. Um ambiente estruturado oferecerá oportunidade para que os indivíduos adquiram e desenvolvam melhor suas potencialidades humanitárias (BASSANI et al., 2013).

Os primeiros 1000 dias de vida, compõem uma fase de grande vulnerabilidade e particularmente sensível a alteração do ambiente. Considerado um órgão de alta complexidade o cérebro ainda não está completo ao nascimento e os dois primeiros anos de vida são essenciais para sua maturação e formação. Ao nascimento o peso cérebro de um bebê corresponde a 25% o de um adulto, já aos dois anos atinge 75%, e o número de sinapses se multiplica chegando a 700 novas por segundo em algumas regiões do cérebro aos dois anos de idade. A criança na primeira infância tem uma grande plasticidade cerebral o que torna elevada a capacidade de transformação devido a estímulos e experiências vividas (SHONKOFF; RICHMOND, 2010).

Nos últimos anos, ganhamos uma compreensão muito mais sofisticada de como as circunstâncias em que as crianças nascem e são criadas afetam o desenvolvimento biológico do cérebro e do resto do corpo. Estudos de vias de resposta ao estresse, desenvolvimento neuronal, e, mais recentemente, mecanismos epigenéticos, têm mostrado que o ambiente pode se tornar biologicamente embutido no conjunto de maneiras que

podem afetar (também através de vias latentes) a saúde em todo o curso da vida. No entanto, os mecanismos exatos por meio do qual o ambiente opera e a natureza da incorporação biológica estão apenas começando a ser entendidos (HECKMAN; MOSSO, 2014).

A primeira infância apresenta períodos em que a aprendizagem de diversas habilidades e competências acontecem com maior facilidade e por isso devem ser bem aproveitados. O ambiente em que a criança vive exerce uma grande influência sobre os diversos aspectos do desenvolvimento na primeira infância, sobretudo porque nesta fase o cérebro está particularmente propenso a se modificar positiva ou negativamente, de acordo com as experiências vividas. O estabelecimento de vínculos positivos em casa e na comunidade potencializa o desenvolvimento saudável da criança (LU; BLACK; RICHTER, 2016).

Atualmente incentivos para um cuidado mais global com o desenvolvimento infantil, que não fosse só tratar as possíveis doenças, visando uma atenção mais ampliada, valorizando a importância das interações pessoais com seus familiares por meio de uma participação mais ativa dos pais tem sido o foco de muitas pesquisas a respeito da primeira infância. Saber que as bases da estruturação neurobiológica, psicológica e social do indivíduo está na família e que os primeiros anos de vida facilitam o planejamento e a concentração de esforços nessa direção (CONTI; HECKMAN, 2013).

Para que o cérebro possa se apropriar da informação, é necessário que ocorra uma estimulação adequada vinda do ambiente harmônico, na maioria das vezes realizada pelos pais. Visto que, do ponto de vista neurológico, o desenvolvimento é um processo contínuo e sequencial no qual o indivíduo vai adquirindo habilidades e conhecimentos, sendo que estas aquisições começam por aprendizagens mais elementares, as quais vão se agregando progressivamente a mais complexas. Contudo, para que este aprendizado se solidifique da melhor forma, será importante que venha acompanhado de um contexto afetivo (NISHI; HORII-HAYASHI; SASAGAWA, 2014).

Diagnosticar crianças com problemas no desenvolvimento ainda é um desafio porque ainda não existem padrões globais estabelecidos para medir o desenvolvimento infantil, nem há dados representativos da população para as habilidades iniciais das crianças em países de baixa e média renda. Evidências disponíveis desses países sugerem contudo, que a exposição precoce das crianças ao raquitismo e à pobreza está intimamente associada com déficits no desenvolvimento cognitivo e sócio emocional subsequente,

desempenho educacional, renda na idade adulta e riscos de doenças crônicas (HECKMAN; MOSSO, 2014).

As evidências indicam claramente que as dificuldades para melhorar o desenvolvimento infantil e, portanto, o capital humano e a saúde, continuarão grandes na próxima década(BLACK et al., 2017).

2.5. Medidas de avaliação do desenvolvimento infantil

Intervenções no desenvolvimento da primeira infância normalmente são prejudicadas pela falta de medidas confiáveis e validadas e que possam ser coletadas de forma econômica e em grandes amostras para avaliação do desenvolvimento infantil. Essas medidas são essenciais para avaliar os níveis de desenvolvimento das populações e também para monitorar e avaliar a eficácia das intervenções realizadas. Desta forma a necessidade de medidas que avaliem o desenvolvimento na primeira infância é urgente, principalmente para crianças de até 3 anos de idade. Consequentemente, há uma urgência em identificar métodos válidos e viáveis prontamente disponíveis para avaliar o desenvolvimento das crianças em grandes amostras(ENGLE et al., 2007; FRONGILLO et al., 2014).

Testes de diagnóstico como *Bayley Scales of Infant Development*, são considerados como "padrão-ouro" para medir os níveis de desenvolvimento de lactentes e crianças pequenas. No entanto, a administração desse teste é demorada e necessita de profissionais altamente treinados e ambientes controlados além de que os kits de teste e taxas de administração serem caros, a tradução e adaptação a diferentes idiomas e contextos culturais exige específicas habilidades técnicas. Por essas razões o teste de Bayley e testes diagnósticos similares, muitas vezes são inviáveis para uso em grandes amostras(BAYLEY, 2006;FERNANDES et al., 2014; FRONGILLO et al., 2014).

Da mesma razão a escolha dos testes depende da disponibilidade de tempo, fundos e testadores qualificados, todos os quais geralmente são limitados em grandes pesquisas. A escolha também depende da validade do teste, da idade das crianças, dos objetivos do estudo, seja traçar o perfil de uma população ou avaliar a eficácia de uma intervenção(MACOURS; SCHADY; VAKIS, 2012).

No entanto, *screeners multi-dimensionais* e testes de domínio único oferecem alternativas confiáveis. Um estudo realizado com escalas de avaliação do desenvolvimento

infantil mostrou que o *screen Denver-II* foi o teste multi-dimensional mais viável e validado. Contudo investigações de validade preditiva e sensibilidade para as intervenções são necessárias para apoiar ainda mais estes resultados, que devem ser úteis na seleção de instrumentos e concepção de estudos futuros, na medição do desenvolvimento infantil (RUBIO-CODINA et al., 2016). O mesmo estudo comparou ainda os testes multidimensionais *Battelle Developmental Inventory screener* (BDI-2), *Ages and Stages Questionnaires* (ASQ-3) e *Denver II*. O Denver-II e o ASQ-3 levam menos tempo para serem efetivados, e possuem quantidades similares de variáveis. No entanto, o ASQ-3 teve menor validade, sugerindo que o Denver-II é o mais adequado para uso em grandes amostras (RUBIO-CODINA et al., 2016).

O Denver II é um teste de triagem utilizado para crianças pequenas e foi validado em vários países de baixa e média renda. O teste de Denver foi publicado pela primeira vez há 23 anos, ele é utilizado em todo o mundo, a validação do teste de Denver na população brasileira foi realizada em um estudo em Porto Alegre (Rio Grande do Sul), com 3.389 crianças menores de cinco anos, permitindo assim, o ajuste do teste de desenvolvimento de Denver II ao contexto cultural brasileiro (FRONGILLO et al., 2014; DRACHLER, 2007).

CONCLUSÃO

Nesse capítulo abordamos os temas que mais estão relacionados com o desenvolvimento infantil segundo a literatura. Foi visto que o desenvolvimento na primeira infância reflete na escolaridade até a vida adulta dessa criança. Que a primeiríssima infância (1000 dias) é o período onde há maior desenvolvimento cerebral por meio de novas sinapses e maior plasticidade.

Diante disso novos estudos são necessários para investigar se o desenvolvimento infantil de crianças em vulnerabilidade social encontra-se prejudicado para que seja possível que as autoridades que lidam com políticas públicas, possam planejar atividades que visem minimizar essas alterações em tempo de evitar atrasos permanentes no aprendizado das crianças.

REFERÊNCIAS

- ADAIR, L. S. Long-term consequences of nutrition and growth in early childhood and possible preventive interventions. **Nestle Nutrition Institute Workshop Series**, v. 78, p. 111–120, 2014.
- ALBUQUERQUE, M. P. DE et al. A importância do tratamento em hospital-dia para a criança com subnutrição primária. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 78, p. 103–120, 2013.
- BASSANI, D. G. et al. Financial incentives and coverage of child health interventions: a systematic review and meta-analysis. **BMC Public Health**, v. 13, n. Suppl 3, p. S30, 2013.
- BAYLEY N. Bayley Scales of Infant and Toddler Development—**Third Edition: Technical manual**. San Antonio, TX: Harcourt Assessment; 2006.
- BICK, J.; NELSON, C. A. Early Adverse Experiences and the Developing Brain. **Neuropsychopharmacology**, v. 41, n. 1, p. 177–196, 2016.
- BLACK, M. M. et al. Early childhood development coming of age: science through the life course. **The Lancet**, v. 389, n. 10064, p. 77–90, 2017.
- BRASIL. O índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro. Série Atlas do desenvolvimento Humano 2013. PNUD, IPEA, FJP. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=19153>. Acesso em: 01 fev. 2018
- BRITO, C. M. L. et al. Desenvolvimento neuropsicomotor: o teste de Denver na triagem dos atrasos cognitivos e neuromotores de pré-escolares. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 7, p. 1403–1414, 2011.
- BRITTO, P. R. et al. Nurturing care: promoting early childhood development. **The Lancet**, v. 389, n. 10064, p. 91–102, 2017.
- CABRAL, M. et al. Perfil socioeconômico, nutricional e de ingestão alimentar de beneficiários do Programa Bolsa Família. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 78, p. 71–88, 2013.
- CALDEIRA, P.S. Primeira Infância, Fundação Maria Cecília Souto Vidigal, p. 59-79, 2014
- CHRISTIAN, H. et al. Relationship between the neighbourhood built environment and early child development. **Health and Place**. v.48, jul, p. 90-101, 2017.
- CONTI, G.; HECKMAN, J. J. The Developmental Approach to Child and Adult Health. **Pediatrics**, v. 131, n. Supplement, p. S133–S141, 2013.
- COSTA, C. L. A. et al. Efeito de um programa de intervenção motora sobre o desenvolvimento motor de crianças em situação de risco social na região do cariri - ce.

Revista da Educação Física, v. 25, n. 3, p. 353–364, 2014.

DE BARROS, K. M. F. T. et al. Do environmental influences alter motor abilities acquisition? A comparison among children from day-care centers and private schools. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 2 A, p. 170–175, 2003.

DRACHLERD, M.; MARSHALL T.; CARVALHO-LEITE J. A continuous-scale measure of child development for population-based epidemiological surveys: a preliminary study using Item Response Theory for the Denver Test. **Paediatr Perinat Epidemiol** v.12 n. 138, p 53, 2007.

ENGLE, P. L. et al. Strategies to avoid the loss of developmental potential in more than 200 million children in the developing world. **Lancet**, v. 369, n. 9557, p. 229–242, 2007.

FISBERG, M. et al. Comparação do desempenho de pré-escolares, mediante teste de desenvolvimento de Denver, antes e após intervenção nutricional. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 43, n. 2, p. 99–104, 1997.

FONSECA, F. F. et al. As vulnerabilidades na infância e adolescência e as políticas públicas Brasileiras de intervenção. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 31, n. 2, p. 258–264, 2013.

FRONGILLO, E. A. et al. Measures and indicators for assessing impact of interventions integrating nutrition, health, and early childhood development. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1308, n. 1, p. 68–88, 2014.

GEORGIEFF, M. K. The role of iron in neurodevelopment: fetal iron deficiency and the developing hippocampus. **Biochemical Society transactions**, v. 36, n. Pt 6, p. 1267–71, 2008.

GERTLER, P. et al. Labor Market Returns to an Early Childhood Stimulation Intervention in Jamaica. **Science**, v.344, n. 6187, p. 1173-1178, 2015.

HECKMAN, J. J.; MOSSO, S. The economics of human development and social mobility Annual Review of Economics. **Annual Review of Economics**, v.6, p. 689-733, 2014.

HELENA, S.; MARTIN, A.; LIMA, M. C. Evaluation of child development : beyond the neuromotor aspect. **Jornal de Pediatria**, v. 92, n. xx, 2016.

HORTA, B. L.; LORET DE MOLA, C.; VICTORA, C. G. Breastfeeding and intelligence: A systematic review and meta-analysis. **Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics**, v. 104, p. 14–19, 2015.

LO, S.; DAS, P.; HORTON, R. A good start in life will ensure a sustainable future for all. **The Lancet**, v. 389, n. 10064, p. 8–9, 2017.

- LU, C.; BLACK, M. M.; RICHTER, L. M. Risk of poor development in young children in low-income and middle-income countries: an estimation and analysis at the global, regional, and country level. **The Lancet Global Health**, v. 4, n. 12, p. 916–922, 2016.
- MACHEL, G.; Good early development—the right of every child. **The Lancet**, v. 389, n. 10064, p. 13-14, 2017.
- MACOURS, K.; SCHADY, N.; VAKIS, R. Cash Transfers, Behavioral Changes, and Cognitive Development in Early Childhood: Evidence from a Randomized Experiment. **American Economic Journal**, v. 4, n. 2, p. 247–273, 2012.
- MARTINS, I. S. et al. Pobreza, desnutrição e obesidade: inter-relação de estados nutricionais de indivíduos de uma mesma família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 6, p. 1553–1565, 2007.
- MARTINELLO, M. et al. Avaliação do desenvolvimento motor de crianças matriculadas em creches públicas. *HU revista*, v. 37, p. 155–162, 2011. MCCOY, D. C.; RAVEN, C. C. Household instability and self-regulation among poor children. **Journal of Children and Poverty**, v. 20, n. 2, p. 131–152, 2014.
- MONTE, C. Malnutrition: a secular challenge to child nutrition. **Jornal de Pediatria**, v. 76, n. 8, p. 285–97, 2000.
- NISHI, M.; HORII-HAYASHI, N.; SASAGAWA, T. Effects of early life adverse experiences on the brain: Implications from maternal separation models in rodents. **Frontiers in Neuroscience**, v. 8, n. 8 JUN, p. 1–6, 2014.
- NOBLE, K.G; NORMAN, F. M; FARAH, M.J. Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. **Developmental Science**. v.8, n. 1, p. 74-87, 2005.
- RICHTER, L. M. et al. Investing in the foundation of sustainable development: pathways to scale up for early childhood development. **The Lancet**, v. 389, n. 10064, p. 103–118, 2017.
- RUBIO-CODINA, M. et al. Concurrent validity and feasibility of short tests currently used to measure early childhood development in large scale studies. **PLoS ONE**, v. 11, n. 8, p. 1–17, 2016.
- SHONKOFF, J. P.; RADNER, J. M.; FOOTE, N. Expanding the evidence base to drive more productive early childhood investment. **The Lancet**, v. 389, n. 10064, p. 14–16, 2017.
- SHONKOFF, J. P.; RICHMOND, J. B. O investimento em desenvolvimento na primeira

infância cria os alicerces de uma sociedade próspera e sustentável. **Centre os Excellence for Early Childhood Development**, p. 1–5, 2010.

SHAWAR, Y. R.; SHIFFMAN, J. Generation of global political priority for early childhood development: the challenges of framing and governance. **The Lancet**. v. 389, n. 10064, p. 119-124, 2017

SILVEIRA, K. B. R. et al. Association between malnutrition in children living in slums, maternal nutritional status, and environmental factors. **Jornal de pediatria**, v. 86, n. 3, p. 215–220, 2010.

UNICEF; WORLD HEALTH ORGANIZATION; THE WORLD BANK. UNICEF-WHO-World Bank. Joint Child Malnutrition Estimates: Levels & trends in child malnutrition. **Africa**, p. 35, 2012.

WHO. The Global Strategy for Women's and Children's and Adolescents' Health (2016-2030): Survive, Thrive, Transform. **United Nations**, v. 1, p. 1–108, 2015.

WACHS, T. D. et al. Issues in the timing of integrated early interventions: Contributions from nutrition, neuroscience, and psychological research. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1308, n. 1, p. 89–106, 2014.

RÉ, A. H. N. Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: Implicações para o esporte. **Motricidade**, v. 7, n. 3, p. 55–67, 2011.

ARTIGO DE RESULTADOS

CAMILO, L.S.; FLORÊNCIO, T.M.M.T. Avaliação do desenvolvimento infantil de crianças moradoras de comunidades em vulnerabilidade social de Maceió-AL. *Jornal de pediatria* (Classificação B1, segundo os critérios do sistema *Qualis* da CAPES/Área de Nutrição).

ABSTRACT

Objective: To evaluate the child development of children living in socially vulnerable communities.

Methods: This is a cross-sectional study, where non-probabilistic sampling was used for convenience. The unit of analysis of the present study is the mother-child binomial. Children from 0 to 6 years old were included in social vulnerability. The Denver II test was used to assess child development, the Brazil Economic Classification Criterion (CCEB) to verify the socioeconomic level and the nutritional status of the children was assessed by weight-for-age, height-for-age and BMI-for-age. Those that presented some previous neurological pathology were excluded.

Results: A total of 222 mother-child binomials met the inclusion criteria. The great majority of families belonged to social classes D-E, with 10% of illiterate mothers. Of the children 90% breastfed and 70% had the Denver II suspect test. Multivariate analyzes showed that lower schooling, alcohol use and lack of breastfeeding are associated with inadequate infant development ($p < 0.05$).

Conclusion: Children living in poverty have poor child development especially when the mother has low schooling, does not breastfeed her children and has an unhealthy lifestyle.

Key words: Poverty, childhood, development.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o desenvolvimento infantil de crianças moradoras de comunidade em vulnerabilidade social.

Métodos: Trata-se de um estudo transversal, onde foi utilizada uma amostragem não-probabilística por conveniência. A unidade de análise do presente estudo é o binômio mãe-filho. Foram incluídas crianças de 0 a 6 anos, em vulnerabilidade social. O teste Denver II foi utilizado para avaliar o desenvolvimento infantil, o *Critério de Classificação Econômica Brasil* (CCEB) para verificar o nível socioeconômico e o estado nutricional das crianças foi avaliado através dos escores Z peso-para-idade, estatura-para-idade e IMC-para-idade. Foram excluídas aquelas que apresentassem alguma patologia neurológica prévia.

Resultados: Um total de 222 binômios mãe-filho atenderam os critérios de inclusão. A grande maioria das famílias pertenciam as classes sociais D-E, com 10% das mães analfabetas. Das crianças 90% mamaram e 70% apresentaram o teste Denver II suspeito. As análises multivariadas mostraram que a menor escolaridade, uso de álcool e falta de amamentação estão associados ao desenvolvimento infantil inadequado ($p < 0,05$).

Conclusão: Crianças que vivem na pobreza tem um fraco desenvolvimento infantil principalmente quando a mãe apresenta baixa escolaridade, não amamenta suas crianças e tem um estilo de vida pouco saudável.

Palavras-chave: Pobreza, infância, desenvolvimento.

INTRODUÇÃO

De acordo com o relatório das Organizações das Nações Unidas (ONU), o número de pessoas extremamente pobres reduziu pouco mais da metade desde 1990, no entanto ainda há 1,2 bilhões de pessoas nessa condição no mundo¹. No Brasil, o censo demográfico do INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), demonstrou que aproximadamente 16,7 milhões de indivíduos vivem em extrema pobreza, sendo 9,6 milhões encontram-se no Nordeste do país².

Em Alagoas, um dos estados mais pobres da federação, mais de 50% das crianças menores de 5 anos vivem em insegurança alimentar e com o risco de não se desenvolver adequadamente. Este estado de vulnerabilidade acaba afetando a saúde, mesmo na ausência da doença, o estado psicológico, social, mental e nutricional principalmente das crianças, impedindo que essas atinjam seu potencial pleno de desenvolvimento³. Pois, os primeiros anos de vida da criança são essenciais para estabelecer as bases das suas aquisições ao longo da vida e um ambiente estruturado oferecerá oportunidade para que as crianças adquiram e desenvolvam melhor todas suas potencialidades ⁴.

Os cuidados em benefício do desenvolvimento infantil, principalmente de zero a seis anos, são importantes para toda a vida, para a saúde, aprendizagem, autonomia e a participação social. Ultimamente a neurociência tem contribuído sobremaneira, nesses achados, demonstrando que os eventos que ocorrem no início da vida afetam as configurações das funções cerebrais, que podem levar a alterações permanentes no desenvolvimento infantil^{5,6}.

Atualmente cerca de 250 milhões de Crianças menores de cinco anos vivem em risco de não alcançar seu potencial pleno de desenvolvimento e para que esse cenário comece a mudar é preciso agir em escala, usando uma abordagem multisetorial com ênfase na melhoria do vínculo mãe-filho⁷. O desenvolvimento da estrutura neurobiológica, psicológica e social do indivíduo está relacionado com maneira como os pais tratam as crianças nos primeiros anos de vida ⁸. Pois o desenvolvimento infantil saudável está

diretamente ligado à um bom vínculo entre a mãe e o bebê desde a gestação até seus primeiros anos de vida. Um vínculo que se estabelece entre as crianças e a mãe (cuidadores), onde as crianças buscam interações e a resposta as essas interações, estimulam a criança a ter um bom desenvolvimento infantil⁸⁻¹⁰.

O cérebro é considerado um órgão bastante complexo e ainda não está formado completamente ao nascimento, e os dois primeiros anos de vida são essenciais para sua maturação e desenvolvimento. Ao nascimento o peso do cérebro de um bebê corresponde há 25% do de um adulto, já aos dois anos atinge 75%, e o número de sinapses multiplicam-se consideravelmente aos dois anos chegando a 700 novas sinapses por segundo em algumas regiões do cérebro. Dessa forma a criança na primeira infância tem uma grande plasticidade cerebral o que torna elevada a capacidade de transformação devido a estímulos e experiências vividas^{10,11}.

Nessa perspectiva as evidências indicam claramente que o desafio de melhorar o desenvolvimento infantil e, portanto, o capital humano e a saúde, continuarão grandes nas próximas décadas. Portanto medir os resultados do desenvolvimento infantil para crianças muito pequenas é uma grande necessidade. Para tal, os screeners multi-dimensionais e testes de domínio único oferecem alternativas confiáveis. Entre eles o teste de triagem Denver-II foi o teste multi-dimensional que se mostrou o mais viável para medir o desenvolvimento infantil, e já foi validado em vários países do mundo, inclusive no Brasil^{11,12}.

Sabe-se ainda que o desenvolvimento na primeira infância reflete na escolaridade e nas fases subsequentes do indivíduo e na sua profissionalização quando adulto. Desta forma, justifica-se o desenvolvimento do presente trabalho que tem o objetivo de avaliar o desenvolvimento infantil de crianças moradoras de comunidade em vulnerabilidade social de Maceió-AL.

Material e métodos

Estudo epidemiológico de tendência com abordagem quantitativa, composto por uma amostra voluntária do binômio mãe-filho, foram incluídas crianças de 0 a 6 anos, moradoras de comunidades da 7ª região administrativa de Maceió – AL, a região foi escolhida por apresentar o menor índice de desenvolvimento humano do município e por ser próximo a universidade federal de Alagoas, local onde pertenciam os pesquisadores.

Em cada casa foi perguntado se residia alguma criança de 0 a 6 anos, se positivo, foi explicado a pesquisa e, após a autorização da mãe, iniciou-se a coleta de dados através do preenchimento de formulário padronizado. Em caso de existência de mais de uma criança no domicílio, foram coletados apenas os dados da criança mais nova. Quando não havia nenhuma criança nessa faixa etária no domicílio, era visitada a casa vizinha, até finalizar todas as 634 casas da comunidade. Caso a residência estivesse fechada era feita mais uma visita em outro dia da semana até a confirmação ou não de presença de crianças.

De março a setembro de 2017, foram avaliadas em todas as crianças 222 o desenvolvimento infantil segundo Denver II. As mães concordaram com o estudo mediante a assinatura de termos de autorização e consentimento livre esclarecido.

Foram coletadas as variáveis da criança, idade, sexo. Variáveis da mãe, idade, idade que a mãe engravidou da criança que participou do estudo, escolaridade, realização ou não de pré-natal, amamentação, tabagismo e consumo de álcool, através de um formulário próprio previamente testado e para a obtenção do perfil socioeconômico utilizou-se o Critério de classificação econômica Brasil (CCEB).

Para avaliação do desenvolvimento infantil foi utilizado o teste de triagem de Denver II, que dispõe de 125 tarefas, ou itens, que estão dispostas em forma de teste em quatro setores para examinar as seguintes áreas de função: Pessoal-social: conviver com as pessoas e cuidar das necessidades pessoais; Motricidade fino-adaptativa: a coordenação olho-mão, a manipulação de pequenos objetos, e resolução de problemas; Linguagem: audição, compreensão e uso da linguagem; Motor grosso: sentar, andar, saltar e movimento muscular global de grande porte. Também estão incluídos cinco “itens de comportamento de teste para conclusão após a administração do teste”. Avaliação do comportamento da criança, desta forma ajuda o visualizador subjetivamente avaliar o comportamento global da criança e obter um indicador aproximado de acordo como a criança usa suas habilidades.

A antropometria foi realizada em todas as crianças. Para avaliação da massa corporal, os menores de 2 anos foram pesados em uma balança antropométrica com capacidade para 15 kg e com precisão de 5g. Para os maiores de 2 anos, e para as mães, a massa foi aferida em balança antropométrica Tecline® com capacidade de 150 kg com precisão de 100g, todas previamente calibradas. Comprimento ou estatura (cm): Para medição do comprimento dos menores de 2 anos, foi utilizado um infantômetro da marca Alturaexata® dotado de fita métrica inextensível com 105 cm de comprimento e 0,1cm de precisão. Para medição da estatura dos maiores de 2 anos, foi utilizado um estadiômetro da

marca Alturaexata® dotado de fita métrica inextensível com 2 m de comprimento e precisão de 0,1 cm. As crianças foram pesadas e medidas descalças e com roupas leves. Para classificação do estado nutricional das crianças, calculou-se os índices de peso-para-idade, estatura-para-idade e IMC-para-idade e foram utilizadas as curvas de referência da OMS¹³. Foi atribuído o padrão de normalidade para peso para as crianças compreendidas entre +2 e -2 DP da mediana de referência. O peso e estatura obtidos na coleta foram utilizados para analisar os índices E/I, P/I e IMC/I em escore Z, no Programa WHO Anthro e AnthroPlus¹³, e o estado nutricional foi classificado através dos índices E/I < -2 escore Z para todas as faixas etárias. Para as crianças entre 2 a 5 anos incompletos foram consideradas com baixo peso aquelas com P/I < -2 escore Z e excesso de peso > 2 escore Z. Crianças de 5 a 6 anos foram classificadas com baixo peso aquelas com IMC/I < -2 escore Z e obesidade um IMC/I \geq 2 escore Z.

A análise estatística foi procedida com auxílio do *software* SPSS (IBM SPSS Statistics for Windows, versão 22.0. NY, EUA). As variáveis categóricas foram apresentadas como frequências relativas e absolutas, enquanto que as variáveis contínuas foram apresentadas como média e desvio-padrão. A associação entre as variáveis de interesse e o desfecho estudado foi calculada por meio do teste de regressão de Poisson com estimativa robusta das variâncias. Primeiro, foram realizadas sucessivas regressões univariadas. Posteriormente, dois modelos multivariados foram construídos. O primeiro incluiu todas as variáveis de interesse de uma única vez. O segundo incluiu apenas as variáveis que apresentaram valor de P menor que 0,20 na análise univariada. considerou-se um nível de significância para um alfa < 0,05.

Resultados

As comunidades estudadas eram compostas por 634 domicílios. Em 222 encontrou-se mães com filhos até 6 anos, os quais compuseram o universo desse estudo. Na tabela 1 consta as principais frequências das variáveis categóricas avaliadas. Das crianças estudadas, mais da metade eram do gênero masculino e quase a totalidade mamaram ou ainda mamavam no momento da pesquisa. No tocante as mães, 10% nunca estudaram e quase 90% não fumavam e/ou não faziam o uso de bebidas alcoólicas. Em relação ao nível socioeconômico a maioria das famílias (90%) pertenciam as classes D-E. Na avaliação do desenvolvimento infantil grande parte das crianças (70%) apresentou o desenvolvimento infantil inadequado segundo DENVER II.

A Tabela 2 apresenta as características do binômio (mãe-filho), através de variáveis contínuas. Pode-se observar que as crianças estudadas tinham em média 2 anos e meio e segundos os parâmetros antropométricos se apresentaram eutróficas. As mães, muito jovens, engravidaram da criança do estudo com em média de 20 anos idade e essa mãe estudou, em média 7 anos (DP $\pm 3,5$).

(Tabela 3), A análise univariada mostrou uma associação significativa da escolaridade materna, o hábito de beber da mãe a falta de amamentação infantil com o Denver suspeito. Sendo mantido nas análises multivariadas a escolaridade da materna (RP= 0,99), o hábito de beber da mãe (RP= 1,10) e a falta de amamentação da criança (RP=1,10) com o Denver suspeito.

Discussão

Os principais resultados do presente estudo são que o desenvolvimento infantil suspeito segundo DENVER II esteve relacionado a baixa escolaridade materna, ao hábito de beber da mãe e ao fato da criança nunca ter mamado.

Esse estudo investigou, crianças moradoras da periferia de Maceió, de uma área de muito baixo IDH e encontrou uma alta prevalência de atraso no desenvolvimento infantil (DI) vivenciada por essas crianças, sugerindo que a situação de vulnerabilidade social pode estar associada ao déficit de DI. Nessa direção, estudos demonstram que mais de 200 milhões de crianças não alcançam todo seu potencial no desenvolvimento por viverem na pobreza³. Adicionalmente evidências demonstram que estimulação, cuidados e nutrição são componentes essenciais para criança se desenvolver, mas que essas condições não estão presentes em comunidades pobres, contribuindo sobremaneira para o atraso no DI¹².

Estudos relatam que a pobreza e conseqüentemente a vulnerabilidade social são os fatores mais deletérios para o desenvolvimento infantil e estão diretamente relacionados à dificuldade da criança de alcançar seu ápice no desenvolvimento^{14,15}. No presente estudo quase a totalidade da população estudada (90%) pertenciam as classes D e E. A literatura associa a baixa renda familiar com menores habilidades cognitivas e socio-emocionais das crianças, além de demonstrar que a medida que a renda diminui o investimento na criança também diminui e conseqüentemente a possibilidades de desenvolvimento das crianças tornam-se menores¹⁴.

Quando falamos em pobreza e vulnerabilidade notamos o reflexo desse fato também na educação e escolaridade da mãe (cuidador). No presente as mães apresentaram

baixa escolaridade, ou seja, a maior parte delas não chegou a concluir o ensino fundamental, tendo as mesmas estudado em média de 7 anos, dados inferiores à média do Brasil de 10 anos, e inferior à de países desenvolvidos que apresentam uma média de 14 anos de escolaridade para a uma população na mesma faixa etária¹⁶. Nesse contexto, pesquisas associam a baixa escolaridade materna ao déficit no DI, pois o cérebro infantil saudável não é por se só suficiente para o pleno desenvolvimento da criança, sendo necessário estímulos e estes são geralmente concedidos pela mãe^{2,17}. Nessa perspectiva a educação formal da mãe é vital para que ela tenha o entendimento adequado da importância e de como realizar esses estímulos³. Estudo realizado em comunidades da Nicarágua relatam que 66% das mães tinham baixa escolaridade e não chegaram a concluir o ensino fundamental fato que levou a 84% de suas crianças a ter o DENVER II suspeito o que corrobora com os nossos dados¹⁵.

Uma baixa escolaridade materna leva a pouca orientação das mães até quando se trata de ações básicas como a amamentação¹⁴. Sabe-se que a amamentação além de melhorar o vínculo mãe/criança, melhora o DI, pois atende a todos os aspectos nutricionais, imunológicos, psicológicos, principalmente no primeiro ano de vida, exatamente na fase em que a criança está mais vulnerável¹⁹⁻²¹. Neste estudo observou-se uma associação direta entre a falta de amamentação com piora no desenvolvimento infantil. No mesmo sentido, a baixa escolaridade materna, leva a diminuição do vínculo da mãe com a criança que pode levar a diminuição ou ausência de amamentação. O desmame precoce pode ainda estar associado a pobreza, pode levar a subnutrição na criança que pode agravar o déficit no DI. No presente estudo apesar de não ter havido associação significativa entre DI e o déficit estatural houve uma tendência positiva a essa associação. Estudos relatam que, uma vez que a criança apresenta déficit estatural (desnutrição crônica) ela não voltará a apresentar teste cognitivos positivos, como as que nunca sofreram com desnutrição, mesmo que ela esteja totalmente recuperada aos 5 cinco anos de idade¹⁵. Desta forma, cuidados nutricionais durante a primeiríssima infância podem atenuar os efeitos prejudiciais do baixo nível socioeconômico, protegendo o desenvolvimento precoce do cérebro, na fase em que a criança apresenta a melhor plasticidade cerebral, esses cuidados precisam ser realizados o mais cedo possível, preferencialmente em menores de dois anos que são os mais sensíveis as melhoras nutricionais^{15, 22,23}.

Estudo realizado em 15 países sobre a escolaridade das mães mostrou que os riscos das crianças não se desenvolverem plenamente aumentou em todos os países, quando associaram a pobreza com a baixa escolaridade materna e maus tratos o DI diminuiu em

12% ou seja passou de 63% para 75%¹². A menor escolaridade da mãe é também relacionada com o cuidado que ela tem com o seu estilo de vida, pois um menor DI também está ligado a hábitos maternos indesejáveis, como o de beber. O consumo de tabaco e álcool são vistos como graves ameaças à saúde das mulheres pois seu consumo pode reduzir os cuidados com os filhos, principalmente quando as crianças são muito pequenas, período no qual a formação cerebral é intensa com cerca de 700 novas sinapses por segundo^{24,25}. Os estudos relatam ainda que a pobreza aumenta a probabilidade de as crianças serem expostas a um conjunto de adversidades, incluindo estresse familiar, abuso ou negligência infantil, insegurança alimentar e exposição à violência e essas adversidades quando são acumuladas são muito mais prejudiciais para o desenvolvimento das crianças de que elas isoladas²⁶.

Nesse estudo as crianças apresentaram um baixo DI de acordo com o teste de DENVER II, esse apesar de não ser um instrumento diagnóstico mostrou que a maioria das crianças (70%) apresenta o DI inadequado. Os fatores associados ao baixo desempenho do desenvolvimento infantil nessas crianças estão relacionados principalmente a pobreza, a vulnerabilidade social e escolaridade da mãe. Melhorar o vínculo da mãe com o filho e priorizar intervenções adequadas para estimular essas crianças, seja com estratégias que reduzam a pobreza, que estimulem a educação materna ou até mesmo a criação de novos protocolos para gerar mais estímulos a essas crianças, é imprescindível para um maior desenvolvimento infantil.

O presente estudo apresenta como limitação o delineamento transversal, o que impede, a atribuição de causalidade na associação entre variáveis. Desta forma sugere-se que futuros estudos interventivos testem essas associações.

Financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Tabela 1. Características das mães e crianças (binômios mãe-filho) moradoras de comunidades em vulnerabilidade social de Maceió- AL.

	N(%)
Características das crianças	
Gênero da criança	
Feminino	112(45,95)
Masculino	120 (54%)
Aleitamento	
Mamou/ Ainda mama	199 (89,6%)
Nunca mamou	23(10,3%)
Desenvolvimento infantil (Denver II)	
Normal	67 (30,1%)
Suspeito	155 (69,8%)
Características maternas	
Nível socioeconômico (CCEB)	
Classe A à C2	19 (8,5%)
Classe D-E	203 (91,4%)
Mãe estudou	
Sim	202 (90,9%)
Não	20 (9,1%)
Realizaram pré -natal	
Sim	218 (98,15)
Não	4 (1,85)
Tabagismo mãe	
Sim	36 (16,2%)
Não	186 (83,7%)
Alcoolismo mãe	
Sim	26 (11,7%)
Não	196 (88,2%)

CCEB= Critério de classificação econômica Brasil; Denver II=escala de triagem para avaliação do desenvolvimento infantil.

Tabela 2. Índices antropométricos das crianças, idade que a mãe engravidou da criança e escolaridade das mães, das comunidades em vulnerabilidade social de Maceió- AL

Variáveis	Média	Desvio Padrão
Estatura/Idade (Escore z)	-0,47	1,4
Peso/Idade (Escore z)	0,16	1,3
Peso /Estatura (Escore z)	0,58	1,3
Imc/Idade (Escore z)	0,66	1,3
Idade da criança(meses)	30,05	20,6
Idade que a mãe engravidou da criança	22,66	7,2
Idade Materna (anos)	27,54	10,1
Escolaridade Materna (anos)	7,14	3,5

Dados apresentado em média e desvio padrão.

Tabela 3. A associação entre escolaridade da mãe e hábitos de fumar e beber, estado nutricional das crianças, amamentação e o desenvolvimento infantil inadequado através de análise univariada e multivariadas do binômio das comunidades em vulnerabilidade social de Maceió- AL.

Variável	Univariada				Multivariada 1 (n = 211)			Multivariada 2 (n = 214)		
	N	RP	IC95 %	P-valor	RP	IC95 %	P-valor	RP	IC95 %	P-valor
Escolaridade materna (anos)	22 2	0,98	0,97 – 0,99	0,03	0,9 8	0,97 – 0,99	0,04	0,99	0,98 – 0,99	0,03
Tabagismo	22 2	1,03	0,94 – 1,13	0,43	1,0 3	0,94 – 1,13	0,41	-	-	-
Etilismo	22 2	1,10	1,01 – 1,19	0,02	1,1 0	1,01 – 1,20	0,03	1,10	1,01 – 1,19	0,02
Mãe biológica	22 2	0,95	0,85 – 1,08	0,49	0,9 4	0,81 – 1,09	0,47	-	-	-
Idade mãe (anos)	22 2	1,00	0,99 – 1,00	0,41	0,9 9	0,98 – 1,01	0,18	-	-	-
CCEB classe D-E	22 2	0,97	0,86 – 1,10	0,68	1,0 5	0,93 – 1,18	0,42	-	-	-
Baixa estatura pelo escore Z Estatura para idade < -2	22 2	1,03	0,93 – 1,14	0,49	1,0 3	0,93 – 1,14	0,57	-	-	-
Baixo peso pelo escore Z Índice de massa corporal para idade < -2	21 9	1,05	0,86 – 1,29	0,57	1,0 5	0,86 – 1,28	0,59	-	-	-

Sexo masculino da criança	22 2	1,02	0,95 – 1,10	0,46	1,0 2	0,95 – 1,10	0,45	-	-	-
Idade das crianças (meses)	22 2	1,00	0,99 – 1,01	0,30	1,0 0	0,99 – 1,01	0,91	-	-	-
Criança Institucionalizada	22 2	1,02	0,95 – 1,10	0,54	0,9 9	0,90 – 1,10	0,94	-	-	-
Não mamou	22 1	1,11	1,02 – 1,21	0,01	1,1 0	1,01 – 1,17	0,03	1,10	1,01 – 1,20	0,03

Segunda multivariada realizada apenas com as variáveis que apresentaram um P valor menor que 0,20 na análise univariada

3.CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstra que as crianças de comunidades moradoras em vulnerabilidade social apresentam o desenvolvimento suspeito, segundo Denver II, e esse está relacionado com a situação de pobreza em que vivem, pobreza que prejudica o vínculo da criança com a mãe principalmente quando a mesma apresenta baixa escolaridade, não amamentar suas crianças e possuem hábitos de vida pouco saudáveis. Considerando os resultados encontrados neste trabalho, sugere-se a necessidade de alertar as autoridades que lidam políticas públicas para que possam ser criadas atividades que reduzam ou evitem atrasos permanentes do desenvolvimento dessas crianças.

Referências

1. Souza A de M e, Miranda P. Brasil em desenvolvimento 2015: Estado, planejamento e políticas públicas [Internet]. 2015. 292 p. Available at: <http://brasilemsintese.ibge.gov.br/>
2. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE [Internet]. Vol. 41, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - Síntese de Indicadores 2015. 2016. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>
3. Lu C, Black MM, Richter LM. Risk of poor development in young children in low-income and middle-income countries: an estimation and analysis at the global, regional, and country level. *Lancet Glob Heal* [Internet]. 2016;4(12):e916–22.
4. Bassani DG, Arora P, Wazny K, Gaffey MF, Lenters L, Bhutta ZA. Financial incentives and coverage of child health interventions: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* [Internet]. 2013;13(Suppl 3):S30.
5. Bick J, Nelson CA. Early Adverse Experiences and the Developing Brain. *Neuropsychopharmacology* [Internet]. 2016;41(1):177–96.
6. Fonseca FF, Sena RKR, dos Santos RLA, Dias OV, Costa S de M. As vulnerabilidades na infância e adolescência e as políticas públicas Brasileiras de intervenção. *Rev Paul Pediatr*. 2013;31(2):258–64
7. Richter LM, Daelmans B, Lombardi J, Heymann J, Boo FL, Behrman JR, et al. Investing in the foundation of sustainable development: pathways to scale up for early childhood development. *Lancet*. 2017;389(10064):103–18.
8. Shonkoff JP, Radner JM, Foote N. Expanding the evidence base to drive more productive early childhood investment. *Lancet* [Internet]. 2017;389(10064):14–6.
9. Noble KG, Norman FM, Farah MJ. Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. *Developmental Science* [Internet]. 2005;8(1):74–87.
10. Gertler P, Heckman J, Pinto R, Zanolini A, Vermeerch C. Labor Market Returns to an Early Childhood Stimulation Intervention in Jamaica. *HHS Public Access*. 2015; 344(6188); 1173-1178.
11. Rubio-Codina M, Araujo MC, Attanasio O, Munhoz P, Grantham-McGregor S. Concurrent validity and feasibility of short tests currently used to measure early childhood development in large scale studies. *PLoS One*. 2016;11(8):1–17.
12. Richter LM, Daelmans B, Lombardi J, Heymann J, Boo FL, Behrman JR, et al. Investing in the foundation of sustainable development: pathways to scale up for early

- childhood development. *Lancet*. 2017;389(10064):103–18.
13. OMS. Organização mundial de saúde- OMS. Curvas da OMS 2006 e 2007. 2007
http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_vigilancia_alimentar.php?conteudo=curvas_de_crescimento
 14. Yoshikawa H, Aber JL, Beardslee WR. The effects of poverty on the mental, emotional, and behavioral health of children and youth. *Am Psychol*. 2012;67(4):272–84.
 15. Engle PL, Black MM, Behrman JR, Cabral de Mello M, Gertler PJ, Kapiriri L, et al. Strategies to avoid the loss of developmental potential in more than 200 million children in the developing world. *Lancet*. 2007;369(9557):229–42.
 16. UNDP: Human development report 2016 - Human Development for Everyone
 Disponível em: <http://report.hdr.undp.org/> . Acesso em: 2018.
 17. Casale D, Desmond C. Recovery from stunting and cognitive outcomes in young children: evidence from the South African Birth to Twenty Cohort Study. *J Dev Orig Health Dis* [Internet]. 2016;7(2):163–71.
 18. Macours K, Schady N, Vakis R. Cash Transfers, Behavioral Changes, and Cognitive Development in Early Childhood: Evidence from a Randomized Experiment. 2012;4(2):247–73
 19. Lu C, Black MM, Richter LM. Risk of poor development in young children in low-income and middle-income countries: an estimation and analysis at the global, regional, and country level. *Lancet Glob Heal* [Internet]. 2016;4(12):e916–22.
 20. Olga Barbarska O, Zielińska M, Pawlus B, Wesołowska A. Characteristics of the regional human milk bank in Poland- donors, recipients and nutritional value of human milk. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2017;68(4):395-400
 21. Monte C. Malnutrition: a secular challenge to child nutrition. *Jornal de Pediatria*. 2000; 76(3): 285-97.
 22. Horta BL; Loret De Mola C; Victora CG. Breastfeeding and intelligence: A systematic review and meta-analysis. *Acta Pædiatrica*. 2015; 104: 14-19.
 23. Belfort, MD, Peter J. A, Nowak, V.A, Lee K. J, Molesworth C, Thompson, D. K, Doyle, L.W. et al. Breast Milk Feeding, Brain Development, and Neurocognitive Outcomes: A 7-Year Longitudinal Study in Infants Born at Less Than 30 Weeks' Gestation. *The journal of pediatrics*. 2016;177:133-139.
 24. Carvalho L. Childhood Circumstances and the Intergenerational Transmission of Socioeconomic Status. *Demography*. 2012;49(3):913–38.

25. Georgieff MK, Brunette KE, Tran P V. Early life nutrition and neural plasticity. *Dev Psychopathol* [Internet]. 2015;27(2):411–23.
26. Casale D, Desmond C. Recovery from stunting and cognitive outcomes in young children: evidence from the South African Birth to Twenty Cohort Study. *J Dev Orig Health Dis* [Internet]. 2016;7(2):163–71.

APÊNDICE 2

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL DE CRIANÇAS EM UMA COMUNIDADE COM VULNERABILIDADE SOCIAL

FORMULÁRIO Nº 1 – IDENTIFICAÇÃO

A ENTREVISTADORA DEVE CUMPRIMENTAR A PESSOA A SER ENTREVISTADA E INICIAR A PESQUISA DO SEGUINTE MODO:

Bom dia (Boa Tarde), meu nome é _____. Eu sou da Universidade Federal de Alagoas e estamos fazendo uma pesquisa sobre desenvolvimento infantil. A senhora poderia nos ajudar? Se SIM, peça-lhe que assine o TCLE, enfatizando que “Essa pesquisa não está ligada a nenhum programa do Governo e a senhora, caso não queira participar, não sofrerá qualquer prejuízo. Porém, se a senhora participar, vai nos ajudar a entender melhor a situação do desenvolvimento infantil das crianças da comunidade. A senhora não será identificada e nós garantimos que apenas nossa equipe vai ter conhecimento do que a senhora nos responder.

1.	RUA: I 1 I R.DO ARAME I 2 I R. DO CREN I 3 I QUADRA 9 I 4 I R. DA ESCOLA QUEST. I II II I II I
2.	ENDEREÇO
3.	TELEFONE:
5.	PONTO DE REFERÊNCIA:
6.	NOME DO ENTREVISTADO:
7.	ENTRE ESSAS PESSOAS EXISTE ALGUMA GESTANTE? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
8.	TEM ALGUMA CRIANÇA COM MENOS DE 6 ANOS? SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
9.	DATA DA ENTREVISTA: _____/_____/_____ HORÁRIO INICIAL: _____ HORÁRIO FINAL: _____ TEMPO DE ENTREVISTA: _____
10.	ENTREVISTADOR:
11.	. SUPERVISOR DE CAMPO:

Formulário N° 2 – Saúde da Criança (para todos os menores de 5 anos)

☞ *Onde constar <C>, substituir pelo nome da criança.*

1. Nome _____
2. A senhora é mãe natural (1) ou mãe de criação (2) de <C>? I__I
3. Qual a data de nascimento de <C>? |__||__| / |__||__| / |__||__||__||__|
(1) Informada; (2) Cert nasc; (3) Cartão criança; (4) Doc maternidade; (5) Outro:

4. Nos últimos 6 meses, <C> frequentou alguma creche ou escola? (1)Sim (2)Não (9) IGN
5. <C> tem cartão de vacinas? (1) Sim, visto (2) Sim, não visto (3) Tinha, perdeu (4)
Nunca teve
6. Consta suplementação de vit. A? (1) SIM (2) NÃO
7. **Se sim**, qual a data? (88, se NÃO) |__||__|/|__||__|/|__||__||__||__|
8. Quanto <C> pesou quando nasceu? _____. ____ ____ (g) (9.999 = IGN) (1) Confirmado (2)
Só informado
9. <C> nasceu antes do tempo (0), no tempo certo (1) ou depois do tempo (2)? (9) IGN I__I
10. Nasceu com quantos meses? _____
11. Você fez alguma consulta de pré-natal durante a gravidez de <C>? (2) Não (9) IGN
(1) Sim, quantas: _____
12. <C> mamou no peito? (1) Sim (2) Ainda mama (3) Não, nunca
mamou (9) IGN
13. Se (1) SIM: até que idade? _____;
14. Se (2) Ainda mama; Qual a idade atual: _____ →NÃO PERGUNTAR
CALCULAR DEPOIS
15. Se (3) Não, nunca mamou: (1)SIM (2)NÃO
16. Se (1) ou (2) até que idade só mamou, sem receber água/chá/leite ou qualquer outro
alimento? _____ meses.
17. Peso de <C> atual _____
18. Altura da <C> atual _____
19. Idade da <C> em meses.

Formulário N° 3 – SAÚDE DA MULHER

1. Data de nascimento: ___/___/_____ IDADE:
2. Estado civil: I 1 I Solteira I 2 I Casada/união estável I 3 I Divorciada/separada I 4 I Viúva
3. A senhora fuma? (1) Sim (2) Não
4. A senhora bebe? (1) Sim (2) Não
5. Se sim quantas vezes na semana 1| | 2 | | 3 ou mais | |
6. Com que idade engravidou do <C> _____ anos
7. Quantos filhos a senhora já teve? _____
8. A senhora toma medicamento para pressão? (1) Sim (2) Não
9. E para diabetes? (1) Sim (2) Não
10. Peso _____
11. Altura _____
12. IMC (KG/M2) _____ (CALCULAR DEPOIS)
13. CC (CM) _____
14. CQ (CM) _____
15. RCQ _____ (CALCULAR DEPOIS)

Formulário N° 4 -CCEB

AGORA VOU FAZER PERGUNTAS SOBRE O QUE TEM EM SUA CASA E A QUANTIDADE

Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicílio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses. INSTRUÇÃO: Todos os itens devem ser perguntados pelo entrevistador e respondidos pelo entrevistado. Vamos começar? No domicílio tem_____ (LEIA CADA ITEM). CLASSIFICAR DEPOIS E COLOCAR AQUI_____

ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	QUANTIDADE QUE POSSUI			
		1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

Classe	Pontos
A	45 - 100
B1	38 - 44
B2	29 - 37
C1	23 - 28
C2	17 - 22
D-E	0 - 16

Formulário nº5- DENVER II

Denver II Examinador: _____ Nome: _____
 Data: _____ Data de nascimento: _____
 Registro: _____

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

Pode passar pelo relato

Nota número (ver outro lado da página)

Percentual de acertos

25 50 75 90

PESSOAL - SOCIAL

MOTOR FINO - ADAPTATIVO

MOTOR GROSSO

TESTE DE COMPORTAMENTO

(Marcar quadradinhos para 1°, 2° ou 3° teste)

Típico	1	2	3
Sim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cooperação (Ver Nota 31)	1	2	3
Coopera Sempre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coopera Habitualmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coopera Raramente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interesse no Ambiente	1	2	3
Alerta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Algo Desinteressado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Serriamente Desinteressado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temores	1	2	3
Nenhum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leves	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extremos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amplitude da Atenção	1	2	3
Apropriada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Algo Distráido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muito Distráido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

* Reimpresso com permissão de AAP News, Julho 1991. Copyright © 1991, American Academy of Pediatrics

© 1969, 1989, 1990 W.K. Frankenburg e J.B. Dots © 1978 W.K. Frankenburg

APENDICE D

TERMO DE ASSENTIMENTO

TERMO DE ASSENTIMENTO

Você está sendo convidado para participar da pesquisa "INTERVENÇÃO FISIOTERÁPICA EM CRIANÇAS DESNUTRIDAS, ASSISTIDAS EM UM CENTRO DE RECUPERAÇÃO E EDUCAÇÃO NUTRICIONAL." Seus pais concordaram que você participe.

Queremos ver o seu o seu desenvolvimento infantil e seu estado nutricional vendo se você consegue realizar várias brincadeiras com a tia e se isso é influenciando por vocês serem magrinhos ou gordinhos.

As crianças que irão participar dessa pesquisa têm de um a 5 anos de idade.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu, não terá nenhum problema se desistir.

A pesquisa será feita no município de Maceió/AL. Você será participará de várias brincadeiras para que a tia avalie com está seu desenvolvimento infantil e depois brincaremos por quadro meses duas vezes por semana. Depois faremos umas continhas e descobriremos como está seu desenvolvimento infantil.


Caso aconteça algo errado, você pode me chamar pela tia fisioterapeuta ou a tia nutricionista e seus pais estarão com o número do meu telefone.

Mas há coisas boas que podem acontecer, como melhorar o conhecimento das outras pessoas, para que elas possam ajudar melhor você e seus coleguinhas e trata-los de forma adequada.

Ninguém vai ficar sabendo que você estará participando, esse será o nosso segredo, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der.

Se você tiver alguma dúvida, você pode perguntar ou pedir para o papai ou para a mamãe falar com a Tia Telma Maria de Menezes Toledo Florêncio.

() Aceito participar da pesquisa "INTERVENÇÃO FISIOTERÁPICA EM CRIANÇAS DESNUTRIDAS, ASSISTIDAS EM UM CENTRO DE RECUPERAÇÃO E EDUCAÇÃO NUTRICIONAL" que tem o objetivo Avaliar se a intervenção fisioterápica interfere no desenvolvimento infantil de crianças desnutridas quando comparadas a um grupo controle ambos em tratamento nutricional.. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer "sim" e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer "não" e desistir que ninguém vai ficar com raiva. Os pesquisadores tiraram todas as minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e concordo em participar da pesquisa.



TERMO LIVRE ESCLARECIDO

Página 1 de 3

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.) (Em 2 vias, firmado por cada participante voluntário (a) da pesquisa e pelo responsável)

"O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após o consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa"

Eu,, tendo sido convidada a participar como voluntária do estudo **INTERVENÇÃO FISIOTERÁPICA EM CRIANÇAS DESNUTRIDAS, ASSISTIDAS EM UM CENTRO DE RECUPERAÇÃO E EDUCAÇÃO NUTRICIONAL**. Que será realizado no: Centro de Recuperação e Educação Nutricional de Maceió (CREN) no município de Maceió, Alagoas, recebi da Profª Drª Telma Maria Toledo de Menezes Florêncio, responsável por sua execução, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

1) Que o estudo se destina a estudar se a fisioterapia interfere no desenvolvimento de crianças desnutridas quando comparadas a um grupo que não faz fisioterapia, os dois grupos de crianças que passam do dia no centro de recuperação e educação nutricional de Maceió (CREN).

2) Que a importância deste estudo é mostrar se a fisioterapia pode melhorar o desenvolvimento das crianças desnutridas, para que assim seja possível um melhor planejamento das atividades que serão realizadas com as crianças do CREN.

3) Que os resultados que se desejam alcançar são os seguintes: Conhecer como está o desenvolvimento das crianças matriculadas no CREN; Comparar o desenvolvimento das crianças que farão fisioterapia com aquelas que não farão a fisioterapia; Conhecer se o desenvolvimento infantil está relacionado ao peso e a altura dessas crianças; Conhecer se a fisioterapia iniciada precocemente pode melhorar ainda mais o desenvolvimento dessas crianças.

4) Que este estudo começará em fevereiro e terminará em junho de 2018.

5) Que o estudo será realizado no Centro de recuperação e educação nutricional de Maceió (CREN) e será feito da seguinte maneira: (1) Coleta de dados de identificação (nome, idade, data de nascimento), peso e altura das crianças retiradas dos prontuários delas. (2) Avaliação do desenvolvimento infantil das crianças será feita por um teste com brincadeiras e observação dessas atividades realizadas (3) as crianças serão separadas em dois grupos através de um sorteio: um grupo que fará fisioterapia e outro que não fará fisioterapia (4) a fisioterapia será feita duas vezes por semana durante quatro meses, em apenas um dos grupos, enquanto o outro grupo que não fará fisioterapia continuará realizando as atividades normais do CREN. A fisioterapia trabalhará com brincadeiras como: desenhos, leituras, brincadeiras para coordenação e equilíbrio, estímulos para o aprendizado de cuidados pessoais da criança. A mãe poderá participar da avaliação e das sessões de fisioterapia do filho e contribuir com informações (5) e ao final do estudo será realizada a reavaliação do desenvolvimento de todas as crianças.

6) Que autorizo meu filho de participar de todas as etapas listadas no item 5.

7) Que os incômodos ou desconforto que eu e o meu filho podemos sentir com a participação nesse estudo são os seguintes: falar algo que não goste ou fazer algo que não goste durante a avaliação de desenvolvimento e participação das sessões de fisioterapia. Meu filho poderá se/ser machucada durante a intervenção fisioterápica no caso de algum acidente, e ainda poderei me sentir inibida diante do observador ou constrangida pelo fato de estar sendo observada.

9)Que poderei contar com a seguinte assistência: de nutrição, sendo responsável por ela: a nutricionista Telma Maria Toledo de Menezes Florêncio; de fisioterapia, sendo a responsável Lara dos Santos Camilo; Médica: pela médica pediatra Tatiana Palmeira,

10)Que os benefícios que deverei esperar com a minha participação são: conhecer se existe alterações do desenvolvimento infantil nas crianças com desnutrição matriculadas no CREN; Se

essas alterações podem ser melhoradas através da fisioterapia; Observar se o desenvolvimento infantil está associado a melhora do estado nutricional das crianças. Para que assim seja possível a instituição desenvolver um planejamento mais adequado de atividades que pretendem diminuir essas alterações.

- 11) Que a minha participação será acompanhada do seguinte modo: uma visita ao CREN para autorizar meu filho a participar do estudo e se for do meu desejo acompanhar a fisioterapia do meu filho.
- 12) Que, sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.
- 13) Que, a qualquer momento, eu poderei recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer penalidade ou prejuízo.
- 14) Que as informações conseguidas através de minha participação não permitirão a identificação da minha pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.
- 15) Que eu serei ressarcida por qualquer despesa e indenizada por qualquer dano que venha a sofrer com a minha participação e a participação do meu filho (se/ser machucar) sendo a mesma em dinheiro (danos morais) e/ou em forma de tratamento médico ou psicológico.

Finalmente, tendo eu compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e, estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dela participar e, para tanto eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

O (A) Sr. (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no Centro de recuperação e educação nutricional (CREN) e a outra será fornecida ao Sr. (a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu....., responsável pelo menor que foi convidado a participar da pesquisa **Intervenção fisioterápica em crianças desnutridas, assistidas em um centro de recuperação e educação nutricional**, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a participação no mencionado estudo e estando consciente dos direitos, das responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a participação implicam, concordo em autorizar a participação do menor e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

ATENÇÃO: O Comitê de Ética da UFAL analisou e aprovou este projeto de pesquisa. Para obter mais informações a respeito deste projeto de pesquisa, informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas
Prédio da Reitoria, 1º Andar, Campus A. C. Simões, Cidade Universitária
Telefone: 3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs.

ANEXO 1

NORMAS PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS JORNAL DE PEDIATRIA



Submissão de Arquivos

O Jornal de Pediatria é a publicação científica da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), com circulação regular desde 1934. Todo o conteúdo do Jornal de Pediatria está disponível em português e inglês no site <http://www.jpmed.com.br>, que é de livre acesso. O Jornal de Pediatria é indexado pelo Index Medicus/MEDLINE (<http://www.pubmed.gov>), SciELO (<http://www.scielo.org>), LILACS (<http://www.bireme.br/abd/P/lilacs.htm>), EMBASE/Excerpta Medica (<http://www.embase.com>), Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) Data Bases (<http://www.siicsalud.com>), Medical Research Index (<http://www.purplehealth.com/medical-research-index.htm>) e University Microfilms International.

O Jornal de Pediatria publica resultados de investigação clínica em pediatria e, excepcionalmente, de investigação científica básica. Aceita-se a submissão de artigos em português e inglês (<http://ees.elsevier.com/jped>). Na versão impressa da revista, os artigos são publicados em inglês. No site, todos os artigos são publicados em português e inglês, tanto em HTML quanto em PDF. A grafia adotada é a do inglês americano. Por isso, recomenda-se que os autores utilizem a língua com a qual se sintam mais confortáveis e confiantes de que se comunicam com mais clareza. Se um determinado artigo foi escrito originalmente em português, não deve ser submetido em inglês, a não ser que se trate de uma tradução com qualidade profissional.

Observação importante: A língua oficial de publicação do Jornal de Pediatria é o inglês e todo o site de submissão é apresentado exclusivamente em inglês.

Diretrizes para a preparação do original

Processo de revisão (*Peer review*)

Todo o conteúdo publicado pelo Jornal de Pediatria passa por processo de revisão por especialistas (*peer review*). Cada artigo submetido para apreciação é encaminhado aos editores, que fazem uma revisão inicial quanto aos padrões mínimos de exigência do Jornal de Pediatria e ao atendimento de todas as normas requeridas para envio dos originais. A seguir, remetem o artigo a dois revisores especialistas na área pertinente, selecionados de um cadastro de revisores. Os revisores são sempre de instituições diferentes da instituição de origem do artigo e são cegos quanto à identidade dos autores e ao local de origem do trabalho. Após receber ambos os pareceres, o Conselho Editorial os avalia e decide pela aceitação do artigo sem modificações, pela recusa ou pela devolução aos autores com as sugestões de modificações. Conforme a necessidade, um determinado artigo pode retornar várias vezes aos

autores para esclarecimentos e, a qualquer momento, pode ter sua recusa determinada. Cada versão é sempre analisada pelo Conselho Editorial, que detém o poder da decisão final.

Tipos de artigos publicados

O Jornal de Pediatria aceita a submissão espontânea de artigos originais, artigos especiais e cartas ao editor.

Artigos originais incluem estudos controlados e randomizados, estudos de testes diagnósticos e de triagem e outros estudos descritivos e de intervenção, bem como pesquisa básica com animais de laboratório. O texto deve ter no máximo 3.000 palavras, excluindo tabelas e referências; o número de referências não deve exceder 30. O número total de tabelas e figuras não pode ser maior do que quatro. Artigos que relatam ensaios clínicos com intervenção terapêutica (clinical trials) devem ser registrados em um dos Registros de Ensaios Clínicos listados pela Organização Mundial da Saúde e pelo International Committee of Medical Journal Editors. Na ausência de um registro latino-americano, o Jornal de Pediatria sugere que os autores utilizem o registro www.clinicaltrials.gov, dos National Institutes of Health (NIH). O número de identificação deve ser apresentado ao final do resumo.

Artigos especiais são textos não classificáveis nas demais categorias, que o Conselho Editorial julgue de especial relevância. Sua revisão admite critérios próprios, não havendo limite de tamanho ou exigências prévias quanto à bibliografia.

Cartas ao editor devem comentar, discutir ou criticar artigos publicados no Jornal de Pediatria. O tamanho máximo é de 1.000 palavras, incluindo no máximo seis referências bibliográficas. Sempre que possível, uma resposta dos autores será publicada junto com a carta.

São publicados, mediante convite, editoriais, comentários e artigos de revisão. Autores não convidados podem também submeter ao Conselho Editorial uma proposta para publicação de artigos dessas classificações.

Editoriais e comentários, que geralmente se referem a artigos selecionados, são encomendados a autoridades em áreas específicas. O Conselho Editorial também analisa propostas de comentários submetidas espontaneamente.

Artigos de revisão são avaliações críticas e ordenadas da literatura em relação a temas de importância clínica, com ênfase em fatores como causas e prevenção de doenças, seu diagnóstico, tratamento e prognóstico - em geral são escritos, mediante convite, por profissionais de reconhecida experiência. Metanálises são incluídas nesta categoria. Autores não convidados podem também submeter ao Conselho Editorial uma proposta de artigo de revisão, com um roteiro. Se aprovado, o autor pode desenvolver o roteiro e submetê-lo para publicação. Artigos de revisão devem limitar-se a 6.000 palavras, excluindo referências e tabelas. As referências bibliográficas devem ser atuais e em número mínimo de 30.

Orientações gerais

O arquivo original - incluindo tabelas, ilustrações e referências bibliográficas - deve estar em conformidade com os "Requisitos Uniformes para Originais Submetidos a Revistas

Biomédicas", publicado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (<http://www.icmje.org>). Cada seção deve ser iniciada em nova página, na seguinte ordem: página de rosto, resumo em português, resumo em inglês, texto, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas (cada tabela completa, com título e notas de rodapé, em página separada), figuras (cada figura completa, com título e notas de rodapé, em página separada) e legendas das figuras.

A seguir, as principais orientações sobre cada seção:

Página de rosto

A página de rosto deve conter todas as seguintes informações:

1. título do artigo, conciso e informativo, evitando termos supérfluos e abreviaturas; evitar também a indicação do local e da cidade onde o estudo foi realizado;
2. título abreviado (para constar no topo das páginas), com máximo de 50 caracteres, contando os espaços;
3. nome de cada um dos autores (primeiro nome e o último sobrenome; todos os demais nomes aparecem como iniciais);
4. endereço eletrônico de cada autor;
5. informar se cada um dos autores possui currículo cadastrado na plataforma Lattes do CNPq;
6. a contribuição específica de cada autor para o estudo;
7. declaração de conflito de interesse (escrever "nada a declarar" ou a revelação clara de quaisquer interesses econômicos ou de outra natureza que poderiam causar constrangimento se conhecidos depois da publicação do artigo);
8. definição de instituição ou serviço oficial ao qual o trabalho está vinculado para fins de registro no banco de dados do Index Medicus/MEDLINE;
9. nome, endereço, telefone, fax e endereço eletrônico do autor responsável pela correspondência;
10. nome, endereço, telefone, fax e endereço eletrônico do autor responsável pelos contatos pré-publicação;
11. fonte financiadora ou fornecedora de equipamento e materiais, quando for o caso;
12. contagem total das palavras do texto, excluindo resumo, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas e legendas das figuras;
13. contagem total das palavras do resumo; número de tabelas e figuras.

Resumo

O resumo deve ter no máximo 250 palavras ou 1.400 caracteres, evitando o uso de abreviaturas. Não se devem colocar no resumo palavras que identifiquem a instituição ou cidade onde foi feito o artigo, para facilitar a revisão cega. Todas as informações que aparecem no resumo devem aparecer também no artigo. O resumo deve ser estruturado conforme descrito a seguir:

Resumo de artigo original

Objetivo: informar por que o estudo foi iniciado e quais foram as hipóteses iniciais, se houve alguma. Definir precisamente qual foi o objetivo principal e informar somente os objetivos secundários mais relevantes.

Métodos: informar sobre o delineamento do estudo (definir, se pertinente, se o estudo é randomizado, cego, prospectivo, etc.), o contexto ou local (definir, se pertinente, o nível de atendimento, se primário, secundário ou terciário, clínica privada, institucional, etc.), os pacientes ou participantes (definir critérios de seleção, número de casos no início e fim do estudo, etc.), as intervenções (descrever as características essenciais, incluindo métodos e duração) e os critérios de mensuração do desfecho.

Resultados: informar os principais dados, intervalos de confiança e significância estatística dos achados.

Conclusões: apresentar apenas aquelas apoiadas pelos dados do estudo e que contemplem os objetivos, bem como sua aplicação prática, dando ênfase igual a achados positivos e negativos que tenham méritos científicos similares.

Resumo de artigo de revisão

Objetivo: informar por que a revisão da literatura foi feita, indicando se enfatiza algum fator em especial, como causa, prevenção, diagnóstico, tratamento ou prognóstico.

Fontes dos dados: descrever as fontes da pesquisa, definindo as bases de dados e os anos pesquisados. Informar sucintamente os critérios de seleção de artigos e os métodos de extração e avaliação da qualidade das informações.

Síntese dos dados: informar os principais resultados da pesquisa, sejam quantitativos ou qualitativos.

Conclusões: apresentar as conclusões e suas aplicações clínicas, limitando generalizações ao escopo do assunto em revisão.

Após o resumo, inclua de três a seis palavras-chave que serão usadas para indexação. Utilize termos do Medical Subject Headings (MeSH), disponíveis em <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>. Quando não estiverem disponíveis descritores adequados, é possível utilizar termos novos.

Abreviaturas

Devem ser evitadas, pois prejudicam a leitura confortável do texto. Quando usadas, devem ser definidas ao serem mencionadas pela primeira vez. Jamais devem aparecer no título e nos resumos.

Texto

O texto dos artigos originais deve conter as seguintes seções, cada uma com seu respectivo subtítulo:

1. **Introdução:** sucinta, citando apenas referências estritamente pertinentes para mostrar a importância do tema e justificar o trabalho. Ao final da introdução, os objetivos do estudo devem ser claramente descritos.
2. **Métodos:** descrever a população estudada, a amostra e os critérios de seleção; definir claramente as variáveis e detalhar a análise estatística; incluir referências padronizadas

sobre os métodos estatísticos e informação de eventuais programas de computação. Procedimentos, produtos e equipamentos utilizados devem ser descritos com detalhes suficientes para permitir a reprodução do estudo. É obrigatória a inclusão de declaração de que todos os procedimentos tenham sido aprovados pelo comitê de ética em pesquisa da instituição a que se vinculam os autores ou, na falta deste, por outro comitê de ética em pesquisa indicado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde.

3. **Resultados:** devem ser apresentados de maneira clara, objetiva e em sequência lógica. As informações contidas em tabelas ou figuras não devem ser repetidas no texto. Usar gráficos em vez de tabelas com um número muito grande de dados.
4. **Discussão:** deve interpretar os resultados e compará-los com os dados já descritos na literatura, enfatizando os aspectos novos e importantes do estudo. Discutir as implicações dos achados e suas limitações, bem como a necessidade de pesquisas adicionais. As conclusões devem ser apresentadas no final da discussão, levando em consideração os objetivos do trabalho. Relacionar as conclusões aos objetivos iniciais do estudo, evitando assertivas não apoiadas pelos achados e dando ênfase igual a achados positivos e negativos que tenham méritos científicos similares. Incluir recomendações, quando pertinentes.

O texto de **artigos de revisão** não obedece a um esquema rígido de seções. Sugere-se uma introdução breve, em que os autores explicam qual a importância da revisão para a prática pediátrica, à luz da literatura médica. Não é necessário descrever os métodos de seleção e extração dos dados, passando logo para a sua síntese, que, entretanto, deve apresentar todas as informações pertinentes em detalhe. A seção de conclusões deve correlacionar as ideias principais da revisão com as possíveis aplicações clínicas, limitando generalizações aos domínios da revisão.

Agradecimentos

Devem ser breves e objetivos, somente a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. Integrantes da lista de agradecimento devem dar sua autorização por escrito para a divulgação de seus nomes, uma vez que os leitores podem supor seu endosso às conclusões do estudo.

Referências bibliográficas

As referências devem ser formatadas no estilo Vancouver, também conhecido como o estilo Uniform Requirements, que é baseado em um dos estilos do American National Standards Institute, adaptado pela U.S. National Library of Medicine (NLM) para suas bases de dados. Os autores devem consultar Citing Medicine, The NLM Style Guide for Authors, Editors, and Publishers (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=citmed>) para informações sobre os formatos recomendados para uma variedade de tipos de referências. Podem também consultar o site "sample references" (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html), que contém uma lista de exemplos extraídos ou baseados em Citing Medicine, para uso geral facilitado; essas amostras de referências são mantidas pela NLM.

As referências bibliográficas devem ser numeradas e ordenadas segundo a ordem de aparecimento no texto, no qual devem ser identificadas pelos algarismos arábicos respectivos

sobrescritos. Para listar as referências, não utilize o recurso de notas de fim ou notas de rodapé do Word.

Artigos aceitos para publicação, mas ainda não publicados, podem ser citados desde que indicando a revista e que estão "no prelo". Observações não publicadas e comunicações pessoais não podem ser citadas como referências; se for imprescindível a inclusão de informações dessa natureza no artigo, elas devem ser seguidas pela observação "observação não publicada" ou "comunicação pessoal" entre parênteses no corpo do artigo.

Os títulos dos periódicos devem ser abreviados conforme recomenda o Index Medicus; uma lista com suas respectivas abreviaturas pode ser obtida através da publicação da NLM "List of Serials Indexed for Online Users", disponível no endereço <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lsiou.html>. Para informações mais detalhadas, consulte os "Requisitos Uniformes para Originais Submetidos a Revistas Biomédicas". Este documento está disponível em <http://www.icmje.org/>.

Abaixo, apresentamos alguns exemplos do modelo adotado pelo Jornal de Pediatria:

Artigos em periódicos:

1. Até seis autores:

Araújo LA, Silva LR, Mendes FA. Digestive tract neural control and gastrointestinal disorders in cerebral palsy. *J Pediatr (Rio J)*. 2012;88:455-64.

2. Mais de seis autores:

Ribeiro MA, Silva MT, Ribeiro JD, Moreira MM, Almeida CC, Almeida- Junior AA, et al. Volumetric capnography as a tool to detect early peripheral lung obstruction in cystic fibrosis patients. *J Pediatr (Rio J)*. 2012;88:509-17.

3. Organização como autor:

Mercier CE, Dunn MS, Ferrelli KR, Howard DB, Soll RF; Vermont Oxford Network ELBW Infant Follow-Up Study Group. Neurodevelopmental outcome of extremely low birth weight infants from the Vermont Oxford network: 1998-2003. *Neonatology*. 2010;97:329-38.

4. Sem autor:

Informed consent, parental permission, and assent in pediatric practice. Committee on Bioethics, American Academy of Pediatrics. *Pediatrics*. 1995;95:314-7.

5. Artigos com publicação eletrônica ainda sem publicação impressa:

Carvalho CG, Ribeiro MR, Bonilha MM, Fernandes Jr M, Procianoy RS, Silveira RC. Use of off-label and unlicensed drugs in the neonatal intensive care unit and its association with severity scores. *J Pediatr (Rio J)*. 2012 Oct 30. [Epub ahead of print]

Livros:

Blumer JL, Reed MD. Principles of neonatal pharmacology. In: Yaffe SJ, Aranda JV, eds. Neonatal and Pediatric Pharmacology. 3rd ed. Baltimore: Lippincott, Williams and Wilkins; 2005. p. 146-58.

Trabalhos acadêmicos:

Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant, MI: Central Michigan University; 2002.

CD-ROM:

Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

Homepage/website:

R Development Core Team [Internet]. R: A language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2003 [cited 2011 Oct 21]. Available from: <http://www.R-project.org>

Documentos do Ministério da Saúde:

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde: cuidados gerais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. v. 1. 192p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

Apresentação de trabalho:

Bugni VM, Okamoto KY, Ozaki LS, Teles FM, Molina J, Bueno VC, et al. Development of a questionnaire for early detection of factors associated to the adherence to treatment of children and adolescents with chronic rheumatic diseases - "the Pediatric Rheumatology Adherence Questionnaire (PRAQ)". Paper presented at the ACR/ARHP Annual Meeting; November 5-9, 2011; Chicago, IL.

Tabelas

Cada tabela deve ser apresentada em folha separada, numerada na ordem de aparecimento no texto, e conter um título sucinto, porém explicativo. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé e não no título, identificadas com letras sobrescritas em ordem alfabética. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas e não usar espaços para separar colunas. Não usar espaço em qualquer lado do símbolo \pm .

Figuras (fotografias, desenhos, gráficos etc.)

Todas as figuras devem ser numeradas na ordem de aparecimento no texto. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive acerca das abreviaturas utilizadas. Figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar esta condição na legenda, assim como devem ser acompanhadas por uma carta de permissão do detentor dos direitos. Fotos não devem permitir a identificação do paciente; tarjas cobrindo os olhos podem não

constituir proteção adequada. Caso exista a possibilidade de identificação, é obrigatória a inclusão de documento escrito fornecendo consentimento livre e esclarecido para a publicação. Microfotografias devem apresentar escalas internas e setas que contrastem com o fundo. As ilustrações são aceitas em cores para publicação no site. Contudo, todas as figuras serão vertidas para o preto e branco na versão impressa. Caso os autores julguem essencial que uma determinada imagem seja colorida mesmo na versão impressa, solicita-se um contato especial com os editores. Imagens geradas em computador, como gráficos, devem ser anexadas sob a forma de arquivos nos formatos .jpg, .gif ou .tif, com resolução mínima de 300 dpi, para possibilitar uma impressão nítida; na versão eletrônica, a resolução será ajustada para 72 dpi. Gráficos devem ser apresentados somente em duas dimensões, em qualquer circunstância. Desenhos, fotografias ou quaisquer ilustrações que tenham sido digitalizadas por escaneamento podem não apresentar grau de resolução adequado para a versão impressa da revista; assim, é preferível que sejam enviadas em versão impressa original (qualidade profissional, a nanquim ou impressora com resolução gráfica superior a 300 dpi). Nesses casos, no verso de cada figura deve ser colada uma etiqueta com o seu número, o nome do primeiro autor e uma seta indicando o lado para cima.

Legendas das figuras

Devem ser apresentadas em página própria, devidamente identificadas com os respectivos números.

Lista de verificação

Como parte do processo de submissão, os autores são solicitados a indicar sua concordância com todos os itens abaixo; a submissão pode ser devolvida aos autores que não aderirem a estas diretrizes.

1. Todos os autores concordam plenamente com a Nota de Copyright.
2. O arquivo de submissão foi salvo como um documento do Microsoft Word.
3. A página de rosto contém todas as informações requeridas, conforme especificado nas diretrizes aos autores.
4. O resumo e as palavras-chave estão na língua de submissão (inglês ou português), seguindo a página de rosto.
5. O texto é todo apresentado em espaço duplo, utiliza fonte tamanho 12 e itálico em vez de sublinhado para indicar ênfase (exceto em endereços da internet). Todas as tabelas, figuras e legendas estão numeradas na ordem em que aparecem no texto e foram colocadas cada uma em página separada, seguindo as referências, no fim do arquivo.
6. O texto segue as exigências de estilo e bibliografia descritas nas normas de publicação.
7. As referências estão apresentadas no chamado estilo de Vancouver e numeradas consecutivamente na ordem em que aparecem no texto.
8. Informações acerca da aprovação do estudo por um conselho de ética em pesquisa são claramente apresentadas no texto, na seção de métodos.
9. Todos os endereços da internet apresentados no texto (p.ex., <http://www.sbp.com.br>) estão ativos e prontos para serem clicados.