

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
MESTRADO EM SAÚDE E COMPORTAMENTO

ANA LÚCIA MELLO FONSECA

**IMPACTO DO ALEITAMENTO MATERNO NO COEFICIENTE
DE INTELIGÊNCIA DE CRIANÇAS DE OITO ANOS DE
IDADE PERTENCENTES A UMA COORTE, EM UMA CIDADE
NO SUL DO BRASIL**

PELOTAS

2012

ANA LÚCIA MELLO FONSEGA

IMPACTO DO ALEITAMENTO MATERNO NO COEFICIENTE
DE INTELIGÊNCIA DE CRIANÇAS DE OITO ANOS DE IDADE
PERTENCENTES A UMA COORTE, EM UMA CIDADE NO
SUL DO BRASIL

Projeto de pesquisa apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde e Comportamento, pela Universidade Católica de Pelotas, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Elaine Albernaz.

PELOTAS

2012

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus a oportunidade única pela vida maravilhosa e repleta de realizações que me foi concedida. É com imenso desejo de acertar sempre que dedico cada minuto dela a tentar me tornar uma pessoa melhor.

Agradeço aos meus amados pais, Teresa e Clóvis, pela vida e pelo grande exemplo de luta e superação que diariamente são para mim. Pelo grande carinho dedicado nas horas difíceis, que não foram poucas, nessa etapa da caminhada que chega ao fim. Quero agradecer especialmente a minha mãe, querida Polina, pela imensa dedicação neste trabalho, sem você e o grande Zé Mário (um fusca 72) este dia estaria ainda mais distante.

Às minhas queridas irmãs Lu e Gabi obrigada pelo apoio nesse período em que tivemos que ficar mais distantes, mas sempre unidas pela nossa grande amizade.

Ao meu marido Diego, peço desculpas pela ausência e agradeço muito sua compreensão e apoio nas muitas horas que tive de ficar longe me dedicando a esta conquista, que muito, também é sua. Amo você! Aos nossos filhos de pêlos, Nina e Max, agradeço a companhia incansável e carinhosa nas muitas horas que tive de estar em frente ao computador.

Obrigada aos amigos que estão sempre ao meu lado, mesmo quando não podem estar fisicamente presentes. Com carinho especial à Luciana Argondizzo, Carolina Ostermann, Milene Saalfeld e Jaciana Araujo, parceiras nas rodas de chimarrão durante as aulas e pelos ombros amigos que tanto me apoiaram e ajudaram a chegar até aqui.

Gratidão especial à Cristina Kaufmann e Alice Gonzalez por me aceitarem com tanto carinho neste grande projeto. Obrigada às bolsistas da psicologia, Ivana, Patrícia e Wal que se dedicaram para que este projeto fosse concretizado.

Obrigada às crianças, suas mães e seus cuidadores que nos receberam com tanto carinho em suas casas.

Aos professores do Programa de Pós Graduação em Saúde e Comportamento, minha imensa gratidão pela dedicação com que fazem esta árdua tarefa que é ensinar. À querida Roberta Canez, secretária do programa, por seu sorriso e carinho com que trata todos os alunos do programa, obrigada por ceder seus ouvidos quando muito precisei.

E, finalmente, não há palavras para agradecer a dedicação da minha orientadora Elaine Albernaz, és certamente um grande exemplo a ser seguido. Obrigada por tudo.

Obrigada a todos que não foram citados, mas que de alguma forma contribuíram para a realização deste sonho!

SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO.....	5
1.1.	TÍTULO.....	5
1.2.	MESTRANDA	5
1.3.	ORIENTADORA.....	5
1.4.	INSTITUIÇÃO	5
1.5.	ÁREA DE CONHECIMENTO CNPQ.....	5
1.6.	PERÍODO DA PESQUISA.....	5
2.	INTRODUÇÃO.....	5
3.	OBJETIVOS.....	6
3.1.	OBJETIVO GERAL	6
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
4.	HIPÓTESES	7
5.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	7
6.	JUSTIFICATIVA	10
7.	MODELO TEÓRICO CONCEITUAL	11
8.	MÉTODOS	12
8.1.	DELINEAMENTO DO ESTUDO	12
8.2.	AMOSTRAGEM	12
8.3.	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	13
8.4.	DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	14
8.4.1.	VARIÁVEL DEPENDENTE (DESFECHE)	14
8.4.2.	VARIÁVEIS INDEPENDENTES (EXPOSIÇÕES).....	14
8.5.	INSTRUMENTOS.....	16
8.6.	LOGÍSTICA	17
8.7.	SELEÇÃO E TREINAMENTO DA EQUIPE.....	18
8.8.	ESTUDO-PILOTO	18
8.9.	PROCESSAMENTO DOS DADOS	18
8.10.	ANÁLISE DOS DADOS	19
8.11.	CONTROLE DE QUALIDADE	19
9.	ASPECTOS ÉTICOS	19
10.	DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS	20
11.	CRONOGRAMA	21
12.	ORÇAMENTO.....	22
13.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
14.	ANEXOS	25
	ANEXO 1.....	26

RESUMO DOS RESULTADOS DOS ARTIGOS DE INTERESSE JÁ PUBLICADOS.	26
ANEXO 2.....	28
GRÁFICO 1- DISTRIBUIÇÃO DE IMC CONFORME IDADE (5 A 19 ANOS) PARA O SEXO MASCULINO	28
GRÁFICO 2- DISTRIBUIÇÃO DE IMC CONFORME IDADE (5 A 19 ANOS) PARA O SEXO FEMININO	29
ANEXO 3 . QUESTIONÁRIO	30
ANEXO 4.....	48
MANUAL PARA ENTREVISTADORES (MÉTODOS ANTROPOMÉTRICOS)	48
15. ARTIGO.....	54
IMPACTO DO ALEITAMENTO MATERNO NO COEFICIENTE DE INTELIGÊNCIA DE CRIANÇAS DE OITO ANOS DE IDADE PERTENCENTES A UMA COORTE, EM UMA CIDADE NO SUL DO BRASIL.....	54
RESUMO.....	55
INTRODUÇÃO	57
MÉTODOS.....	59
RESULTADOS	63
DISCUSSÃO	65
REFERÊNCIAS	69

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Título

Impacto do Aleitamento Materno no Coeficiente de Inteligência de Crianças de Oito Anos de Idade pertencentes a uma coorte, em uma Cidade no Sul do Brasil

1.2. Mestranda

Ana Lúcia Mello Fonseca

1.3. Orientadora

Prof^ª. Dr^ª. Elaine Albernaz

1.4. Instituição

Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento – Mestrado e Doutorado da Universidade Católica de Pelotas

1.5. Área de conhecimento CNPq

Ciências da Saúde – Medicina

1.6. Período da pesquisa

Março de 2011 a fevereiro de 2012

2. INTRODUÇÃO

A amamentação apresenta claros benefícios a curto prazo para a saúde infantil, principalmente redução da morbidade e mortalidade por doenças infecciosas. Por outro lado, há alguma controvérsia sobre as conseqüências a longo prazo do aleitamento materno (AM). Enquanto alguns estudos relataram que indivíduos amamentados apresentam maior nível de rendimento escolar e melhor desempenho em testes de inteligência, bem como menor pressão arterial média, menor colesterol total e menor prevalência de excesso de peso e obesidade, outros não conseguiram detectar tais associações ⁽¹⁾.

O desempenho cognitivo de um indivíduo é um processo complexo e influenciado por diversos fatores de ordem genética e ambiental, que interagem entre si. O AM é

provavelmente um destes fatores, segundo a maioria dos estudos publicados sobre este tema ⁽²⁾.

Um processo crucial no desenvolvimento neuronal é a formação de revestimentos em torno de cada axônio, que os isolam eletricamente uns dos outros e melhoram a condutividade do nervo. Este revestimento é constituído por uma substância chamada mielina, e o processo de formação do revestimento é chamado mielinização. A mielinização é muito rápida nos primeiros dois anos depois do nascimento e, a partir daí, continua em ritmo mais lento durante a infância e durante a adolescência ⁽³⁾.

Sabe-se que o ácido araquidônico (AA) e o ácido docosa-hexaenóico (DHA) são importantes componentes lipídicos para o desenvolvimento das membranas celulares, especialmente das células da retina e do sistema nervoso central. Estes ácidos graxos de cadeia longa estão presentes no leite materno, mas não na maioria das fórmulas lácteas infantis ⁽⁴⁾. O AA e o DHA se acumulam no cérebro e na retina mais rapidamente durante o último trimestre da gestação e nos primeiros meses após o nascimento ⁽¹⁾.

O jovem bebê precisa de suficiente estimulação e previsibilidade em seu ambiente para maximizar o período inicial de rápido crescimento e plasticidade cerebral. Uma dieta inadequada ou uma séria falta de estimulação – principalmente estimulação verbal- nos primeiros meses terão efeitos sutis, mas duradouros sobre o progresso cognitivo posterior da criança ⁽³⁾. Além das propriedades químicas o AM aumenta o vínculo entre mãe e bebê o que pode contribuir para o desenvolvimento intelectual da criança ⁽¹⁾.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Avaliar a relação entre o aleitamento materno e a capacidade intelectual geral de crianças com oito anos de idade.

3.2. Objetivos Específicos

1. Verificar a relação entre tempo de aleitamento materno e tempo de aleitamento materno exclusivo e o desempenho no teste de Raven.
2. Avaliar a relação dos seguintes fatores com o desempenho no teste de inteligência: escolaridade materna, classe socioeconômica, peso do nascimento, idade gestacional,

ordem de nascimento, tamanho da família, intercorrências clínicas nos primeiros oito anos de vida e estado nutricional da criança.

4. HIPÓTESES

- ✓ Crianças que foram amamentadas apresentarão melhor desempenho no teste de Raven.
- ✓ O melhor desempenho no teste de Raven dar-se-á nas crianças que receberam aleitamento materno no primeiro ano de vida, sendo melhor naquelas com aleitamento materno exclusivo nos primeiros três meses de vida.
- ✓ O melhor desempenho no teste de Raven dar-se-á nas crianças eutróficas cujas mães apresentam maior escolaridade e melhor nível socioeconômico, também naquelas nascidas a termo e com bom peso de nascimento, com menor número de intercorrências clínicas, menor ordem de nascimento e menor tamanho da família.

5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Bases de dados pesquisadas:

Pubmed

Bireme

Descritores:

Criança/ Children/ Child

Aleitamento materno/ Breastfeeding/ Breast feeding/ Human milk

Inteligência/ Intelligence/ Intelligence tests

Desenvolvimento/ Development/ Child development

Limites:

Estudos apenas com humanos, idade de 0-18 anos.

Número de estudos encontrados:

Na Pubmed foram encontrados 113 estudos e na Bireme foram encontrados 73 estudos. Destes, foram selecionados, inicialmente, respectivamente 39 e 25 estudos, sendo 25 os mesmos estudos selecionados nas duas bases de dados. Até o momento foram avaliados seis artigos como de qualidade. Para enriquecer a busca, foram analisadas as referências dos artigos selecionados. Os artigos considerados de maior relevância estão resumidos no quadro em anexo (Anexo 1).

Resultados da revisão de Literatura:

Em 1999, Anderson e colaboradores realizaram uma meta-análise para avaliar o efeito do aleitamento materno no desenvolvimento cognitivo de crianças. Foram considerados 11 estudos para a meta-análise. Todos eram observacionais, pois por questões éticas não é possível randomizar grupos de crianças para receberem fórmula ou leite materno. O desfecho utilizado na meta-análise foi a média da diferença nos escores dos testes entre os grupos em aleitamento materno e recebendo fórmula. Os estudos foram realizados em seis países diferentes, sendo a maioria deles no Reino Unido (10 estudos) e nos Estados Unidos, os demais estudos eram da Austrália, Nova Zelândia, Alemanha e Espanha ⁽⁵⁾.

O resultado encontrado pela meta-análise, ajustado para fatores de confusão, foi uma diferença de médias de 3,16(IC 95% 2,35-3,98) a favor do aleitamento materno. Porém, a meta-análise sugeriu que aproximadamente 2,0 a 2,4 pontos desta diferença se deve aos fatores de confusão e esta é a maior limitação do estudo. Referem ainda que é improvável mas possível que até aquele momento estes fatores de confusão não tivessem sido bem avaliados e que se ajustados negariam que há diferença entre as crianças que recebem leite materno ou fórmula ⁽⁵⁾.

Em 2002, Jain publicou no Pediatrics uma revisão de literatura que tentou determinar o quanto a amamentação tem efeito benéfico sobre o intelecto. Foram pesquisados no Medline artigos que relacionavam amamentação e resultados cognitivos. A pesquisa identificou 40 publicações de 1929 a fevereiro de 2001. Destes, vinte e seis (68%) estudos concluíram que a amamentação promove a inteligência. Porém muitos dos estudos apresentavam falhas metodológicas. Apenas dois estudos com recém-nascidos a termo apresentavam alta qualidade metodológica. Destes um estudo concluiu que o efeito da amamentação sobre a inteligência foi significativo e o outro não. O autor ressaltou que embora a maioria dos estudos conclua que a amamentação promove a inteligência, as evidências de qualidade são menos convincentes que os achados ⁽⁶⁾.

Em 2006, Geoff Der publicou um estudo observacional cujo objetivo principal foi avaliar a importância da inteligência materna e controlar através dela outros importantes fatores de confusão para estabelecer a ligação entre aleitamento materno e coeficiente de inteligência em crianças. Foram avaliadas 5475 crianças, filhas de 3161 mães. Análises adicionais comparando pares de irmãos que foram e que não foram amamentados foram realizadas. O QI materno foi o fator mais fortemente relacionado às chances de amamentação da criança, um desvio padrão a mais no escore de QI da mãe mais que dobrou as chances de aleitamento. Após ajuste para variáveis de confusão e para o QI materno os autores encontraram um pequeno aumento na capacidade intelectual das crianças, não significativo (0,52 IC 95% -0,19 a 1,23). Os resultados das comparações entre irmãos corroboraram este achado. Concluíram que a amamentação tem pouco ou nenhum efeito sobre a inteligência nas crianças ⁽⁷⁾.

Também no mesmo ano, Shao J. Zhou realizou na Austrália um estudo transversal com 302 crianças bem nutridas nascidas entre 1998 e 1999 na cidade de Adelaide. O coeficiente de inteligência foi avaliado aos quatro anos de idade. Análises de regressão foram realizadas para verificar o efeito da duração do aleitamento materno sobre o QI com ajuste para potenciais fatores de confusão. Os autores não encontraram associação entre a duração do aleitamento e o QI das crianças. O QI das crianças que haviam sido amamentadas por seis meses foi apenas 0,2 (IC 95% 0,8 a 1,2) pontos maior que aquelas que nunca haviam sido amamentadas após ajuste para qualidade do ambiente doméstico e características socioeconômicas das famílias. A qualidade do ambiente doméstico, avaliada pelo Home Screening Questionnaire, foi o mais forte preditor de QI aos quatro anos de idade ⁽⁸⁾.

Em 2008, Michael Kramer publicou um ensaio clínico cego randomizado realizado em 31 maternidades da Belarússia e suas policlínicas associadas. Participaram 17046 recém-nascidos saudáveis e 13889 (81,5%) foram acompanhados até os 6,5 anos de idade. A intervenção do estudo foi a promoção do aleitamento materno através do modelo Baby-Friendly Hospital Initiative da Organização Mundial de Saúde e UNICEF. O QI das crianças foi avaliado através da Wechsler Abbreviated Scales of Intelligence (WASI) e desempenho acadêmico em leitura, escrita, matemática e outras disciplinas ⁽⁹⁾.

A intervenção levou a um grande aumento da amamentação exclusiva na idade de três meses e uma prevalência significativamente maior de aleitamento em todas as idades até os doze meses. O grupo experimental apresentou maiores médias nos quatro subtestes da WASI, porém sem significância estatística no escore total +5,9 (IC 95% -1,0 a +12,8). O desempenho acadêmico foi significativamente maior no grupo experimental tanto na leitura

quanto na escrita. Uma das grandes limitações do estudo foi que os pediatras que aplicavam o teste sabiam a qual grupo a criança pertencia. Os resultados fornecem fortes evidências que a amamentação prolongada e exclusiva favorece o desenvolvimento cognitivo das crianças⁽⁹⁾.

Em 2010, Amélia Holme e colaboradores, realizaram um estudo de seguimento em crianças com 9 a 11 anos de idade (média de 9,4 anos) cujas mães participaram de um ensaio clínico randomizado de uma intervenção para reduzir o tabagismo durante a gestação. O estudo incluiu uma amostra de 1218 crianças (66% da amostra do estudo inicial)⁽¹⁰⁾.

O aleitamento materno foi associado com um maior, mas não significativo, aumento do coeficiente de inteligência, aumentando em 0,009 pontos o QI para cada semana de aleitamento (IC 0,03 – 0,05, $p=0,661$). O valor dos escores do QI esteve mais fortemente associado à escolaridade materna, idade materna, paridade, tipo de residência (própria ou alugada) e doenças crônicas da criança. O aleitamento foi significativamente associado com melhores escores no Quick Neurological Screening Test (QNST) em análise bivariada, mas não foi significativo após ajuste para os fatores de confusão. Os escores no QNST foram fortemente associados a escolaridade materna e sexo da criança⁽¹⁰⁾.

Entre as desvantagens deste estudo está a coleta de dados sobre amamentação nove anos após o nascimento, além disso, o estudo foi realizado em país desenvolvido (Reino Unido) onde as mulheres de melhor classe social são mais propensas a amamentar o que complica a interpretação dos resultados de estudos observacionais como este pela dificuldade de separar os fatores de confusão⁽¹⁰⁾.

Em 2007 a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou uma revisão sistemática e metanálise sobre efeitos a longo prazo do aleitamento materno. Foram avaliados os efeitos sobre a pressão arterial, o colesterol, o sobrepeso e a obesidade, o diabetes do tipo II e, finalmente o desempenho acadêmico e nos testes de inteligência. As evidências disponíveis sugerem que a amamentação pode ter efeitos benéficos a longo prazo. Os indivíduos que foram amamentados tiveram menor pressão arterial média e menor nível de colesterol total, bem como maior desempenho nos testes de inteligência. Além disso, a prevalência de sobrepeso, obesidade e diabetes tipo II foi menor nos indivíduos amamentados. Todos os efeitos foram estatisticamente significativos, mas para alguns resultados a magnitude foi relativamente modesta. Os autores referem que muito poucos estudos disponíveis haviam sido feitos em países de baixa e média renda, onde o efeito da amamentação pode ser modificado por condições sociais e culturais⁽¹⁾.

6. JUSTIFICATIVA

Há fortes indícios na literatura, porém ainda não conclusivos, de que o aleitamento materno promove o desenvolvimento cognitivo. Os mecanismos envolvidos nessa possível associação ainda não estão totalmente esclarecidos. Estudos randomizados não são viáveis sob o ponto de vista ético, o que dificulta a comprovação (ou não) desta associação. A grande maioria dos estudos é realizada em países desenvolvidos, estudos em nosso meio para verificar esta associação ainda não foram realizados o que justifica este trabalho.

7. MODELO TEÓRICO CONCEITUAL

O modelo teórico (**figura 1**) foi criado considerando a relação hierárquica entre as variáveis para identificar possíveis fatores de confusão na análise dos dados. No primeiro nível estão colocadas as variáveis demográficas e os fatores socioeconômicos como possíveis determinantes das demais variáveis independentes e do desfecho.

No segundo nível encontram-se as variáveis relativas às características maternas e no terceiro nível as características da criança, as quais podem ser afetadas pelas variáveis anteriores e exercer influência sobre o desfecho e sobre as variáveis do mesmo nível.

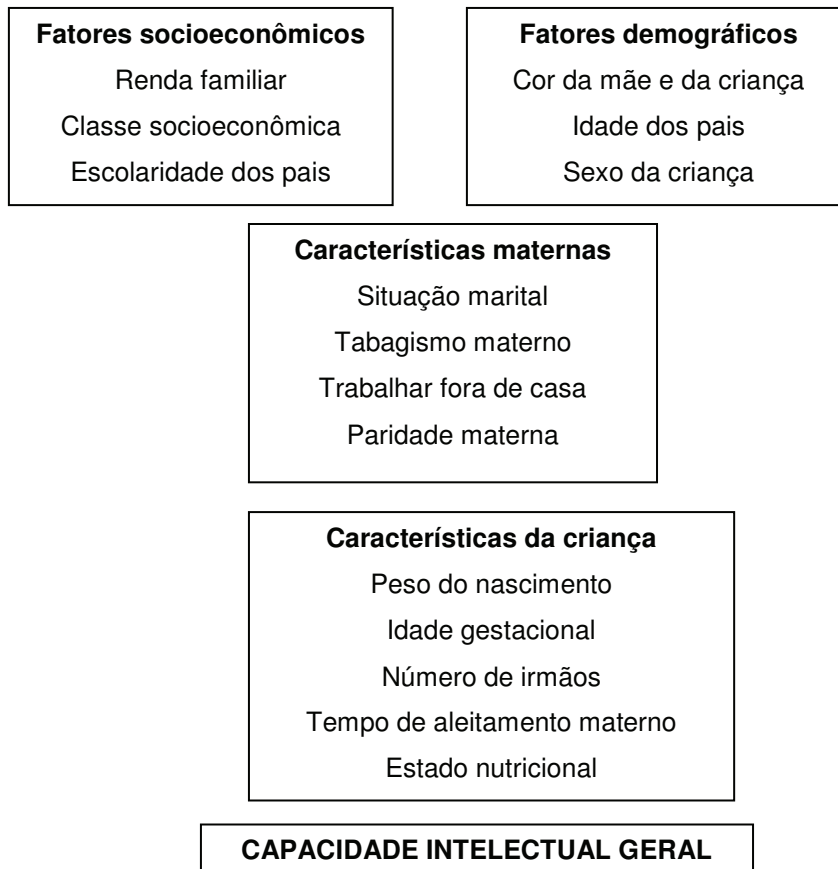


Figura 1 – Modelo teórico conceitual

8. MÉTODOS

8.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO

Estudo de coorte prospectiva que incluiu a triagem hospitalar de todos os nascimentos ocorridos na cidade de Pelotas, de setembro de 2002 a maio de 2003 e acompanhou uma amostra aleatória de 30% destes, aos 30, 90 e 180 dias de vida.

Para este projeto, foi feita uma nova visita em 2010/2011, quando as crianças estavam com 8 anos de idade. Foram incluídas todas as crianças vistas no último acompanhamento (6 meses) e localizadas em 2010.

8.2. AMOSTRAGEM

A pesquisa inicial avaliou vários desfechos relacionados à saúde materno-infantil. Foram entrevistadas as mães das crianças nascidas nas maternidades da cidade de Pelotas, no

período de setembro de 2002 a maio de 2003, estimando-se a ocorrência de 400 partos/mês. Foram feitas visitas domiciliares a 30% da amostra, escolhidas de forma aleatória, aos 30, 90 e 180 dias de vida. Na visita dos 6 meses foram encontradas 931 crianças, conforme fluxograma exposto na figura 2.

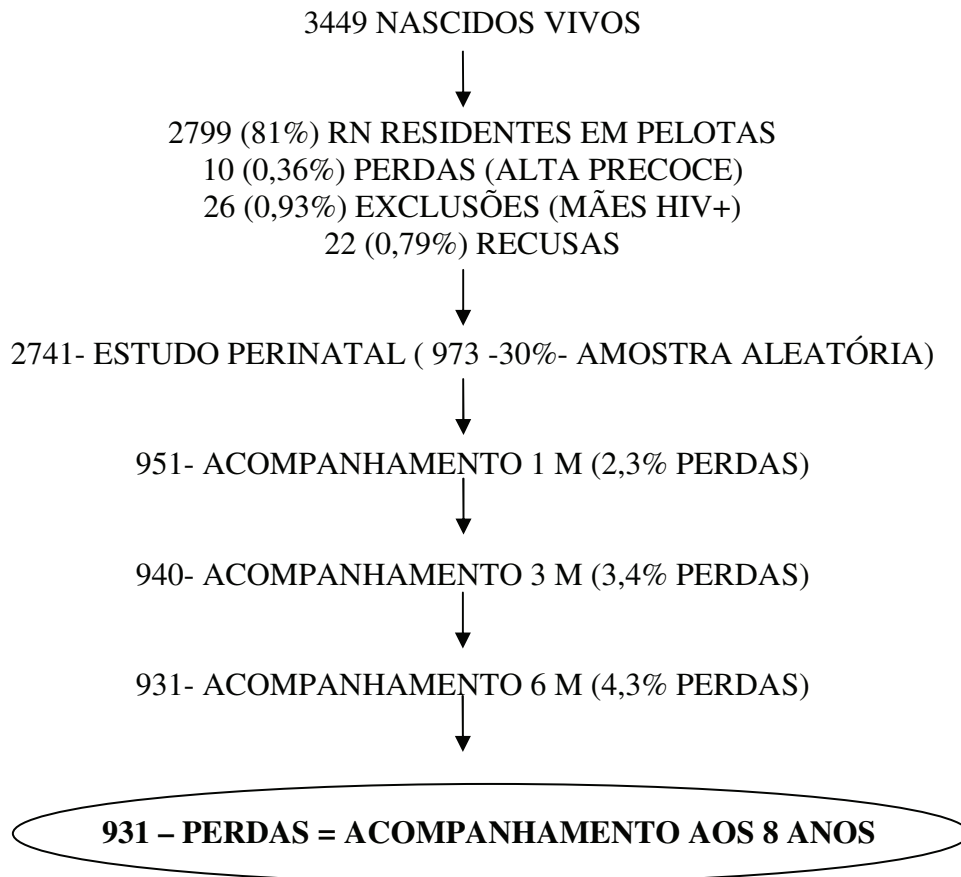


Figura 2 – Esquematização do número de crianças envolvidas no estudo até o momento

Para este novo projeto, a tentativa será de localizar essas 931 crianças incluídas no último acompanhamento; entretanto, devido ao longo período de latência entre as duas visitas, algumas perdas estão previstas. Esta amostra permite avaliar desfechos com RR 2,0 para exposições entre 15 e 80% com nível de confiança de 95% e poder estatístico de 80%, já acrescidos 15% para possíveis perdas e 15% para controle de fatores de confusão em potencial.

8.3. CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram eleitos para a inclusão no estudo todos os recém-nascidos de mães residentes na zona urbana de Pelotas sem problemas graves que contraindicassem o aleitamento materno

(exemplo: malformações graves, mães com infecção pelo HIV), por ser este o objetivo principal nos primeiros acompanhamentos do estudo.

Para a visita atual em 2010/2011 foram incluídas todas as crianças da coorte vistas no acompanhamento de 6 meses e residentes em Pelotas ou em municípios vizinhos.

Serão excluídas da avaliação do desenvolvimento cognitivo as crianças com diagnóstico de retardo do desenvolvimento, síndromes que podem levar a atrasos no desenvolvimento (por exemplo, Síndrome de Down), ou que apresentem alguma intercorrência clínica grave impedindo a realização do teste de inteligência.

8.4. DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

8.4.1. Variável Dependente (Desfecho)

O coeficiente de inteligência será medido de maneira contínua através do escore bruto obtido pela criança no teste.

8.4.2. Variáveis Independentes (Exposições)

- **Variáveis Demográficas**

Sexo: masculino ou feminino. Variável qualitativa dicotômica.

Idade materna: variável referida pela mãe da criança como idade em anos completos de vida e posteriormente categorizada. Avaliada como variável quantitativa ordinal.

Cor da pele: branca ou não branca, conforme descrição do entrevistador. Será avaliada como variável qualitativa dicotômica.

- **Variáveis Socioeconômicas**

Escolaridade dos pais: em anos completos de estudo, com aprovação. Posteriormente será categorizada. Será analisada como variável qualitativa ordinal.

Classe econômica: classificação ABEP (cinco classes, denominadas A, B, C, D e E)⁽¹²⁾.

Renda familiar: referida pelo entrevistado em valores em reais e posteriormente categorizada em faixas de renda e avaliada como variável qualitativa ordinal.

- **Variáveis Relacionadas à Criança**

Aleitamento materno: variável definida como o recebimento de leite materno, diretamente do seio ou extraído. Será considerada a duração e categoria de aleitamento materno. A duração do aleitamento será categorizada e avaliada como variável quantitativa ordinal.

Serão adotadas as categorias preconizadas pela Organização Mundial de Saúde/Organização Panamericana de Saúde (OMS/OPAS) ⁽¹³⁾, apresentadas a seguir.

Aleitamento materno exclusivo: recebimento somente de leite materno, diretamente da mama ou extraído e de nenhum outro líquido ou sólido, com exceção de gotas ou xaropes de vitaminas, minerais e/ou medicamentos.

Aleitamento materno predominante: recebimento, além do leite materno, de água ou bebidas à base de água, como sucos e chás.

Aleitamento materno: recebimento de leite materno, diretamente do seio ou extraído, independente de estar recebendo qualquer alimento ou líquido, incluindo leite não-humano.

Índice de Massa Corporal (IMC): variável numérica contínua, criada a partir da medida do peso (em kg) e da altura (em metros), através da equação $IMC = \frac{\text{peso}}{\text{altura}^2}$.

Serão considerados com sobrepeso os valores de IMC acima do percentil 85, como obesidade grave os valores acima do percentil 97, como desnutrição aqueles abaixo do percentil 10 para a idade, conforme as curvas da Organização Mundial de Saúde (Anexo 2).

Esta variável será posteriormente categorizada da seguinte forma: desnutrido, eutrófico, sobrepeso e obeso. Será analisada como variável qualitativa nominal.

Intercorrências clínicas: consideradas através de relato da mãe ou responsável, serão analisadas como variáveis qualitativas dicotômicas (sim ou não): asma, problemas cardíacos, alergias, relato de comprometimento da acuidade visual, internações hospitalares.

Tabagismo domiciliar: considerada através de relato se há alguém que reside na residência que é tabagista. Será analisada como variável qualitativa dicotômica.

Ordem de nascimento: avaliada pela paridade da mãe e ordem de nascimento da criança. Será avaliada como variável quantitativa ordinal.

Idade Gestacional: Coletada do prontuário do paciente, foi obtido o melhor dado disponível no registro (data da última menstruação, ultrassonografia obstétrica ou idade gestacional de acordo com as características físicas do recém – nascido (Método de Capurro). Será analisada como variável quantitativa ordinal após categorização.

Apgar no quinto minuto: coletada do prontuário do paciente, conforme boletim de apgar. Será analisada como variável quantitativa ordinal.

História materna de tabagismo: Mãe faz uso de tabaco. Avaliada como variável qualitativa dicotômica.

Tamanho da família: número de moradores na casa. Avaliada como variável quantitativa ordinal.

8.5. Instrumentos

Para a coleta dos dados até seis meses de vida foram utilizados questionários padronizados, com questões previamente testadas, que sofreram modificações, conforme estudo-piloto.

Para a visita dos 8 anos está sendo utilizado um questionário padronizado (Anexo 3), aplicado às mães ou cuidadores, com algumas questões dirigidas à própria criança, sobre saúde e desenvolvimento infantil.

Os questionários são acompanhados de um manual de instruções com a finalidade de levar os entrevistadores a procederem de maneira uniforme e utilizarem as mesmas definições para a coleta de dados. Esse manual consta de uma parte geral em que o entrevistador recebe instruções de como se apresentar, codificar as questões e proceder em caso de dúvidas, e de uma parte específica a respeito de orientações para entender, formular e codificar cada questão isoladamente.

O teste para avaliação do QI está sendo “Matrizes Progressivas Coloridas Escala Especial – RAVEN”, publicado em 1988. O material é constituído do caderno de aplicação, folha de respostas e lápis para anotação.

O Teste foi desenvolvido por John C. Raven na Universidade de Dumfries, Escócia, sendo padronizado e publicado em 1938. Em 1947, o autor desenvolveu mais duas escalas, as Matrizes Progressivas Coloridas (*Coloured Progressive Matrices – CPM*) e as Matrizes Progressivas Avançadas (*Advanced Progressive Matrices – APM*). A primeira, para ser empregada com crianças pequenas, pessoas idosas e deficientes mentais, nas crianças destinase à faixa de 5 a 11 anos⁽¹⁴⁾.

As Matrizes Progressivas Coloridas são conhecidas no Brasil como Escala Especial, que é constituída por três séries de 12 itens: A, Ab e B. Os itens estão dispostos em ordem de dificuldade crescente em cada série, sendo cada série mais difícil do que a série anterior. No início de cada série são sempre colocados itens mais fáceis, cujo objetivo é introduzir o examinando num novo tipo de raciocínio, que vai ser exigido para os itens seguintes. Os itens consistem em um desenho ou matriz com uma parte faltando, abaixo do qual são apresentadas seis alternativas, uma das quais completa a matriz corretamente. O examinando deve escolher uma das alternativas como a parte que falta⁽¹⁴⁾.

O teste foi elaborado tendo como base o referencial da teoria bifatorial de Charles Spearman e tem como objetivo avaliar o que o autor define como capacidade intelectual geral – fator “g”. Na verdade, as Matrizes Progressivas pretendem avaliar um dos componentes do

fator “g”, a capacidade edutiva. O outro componente é a capacidade reprodutiva, que é avaliada por testes de vocabulário, como as escalas Mill Hill e Crichton, não publicadas no Brasil ⁽¹⁴⁾.

A capacidade edutiva consiste em extrair novos *insights* (compreensões) e informações do que já é percebido ou conhecido. A relação precisa ser descoberta para que as variáveis possam ser reconhecidas. Portanto, a capacidade edutiva relaciona-se à capacidade de extrair significado de uma situação confusa, de desenvolver novas compreensões, de ir além do que é dado para perceber o que não é imediatamente óbvio, de estabelecer constructos, principalmente não verbais ⁽¹⁴⁾.

A capacidade reprodutiva relaciona-se ao domínio, à lembrança e à reprodução de materiais, em geral verbais, que constituem a base cultural de conhecimentos. É avaliada principalmente por testes de vocabulário ⁽¹⁴⁾.

Em função do referencial teórico do qual deriva, o Teste de Raven avalia a inteligência medida pelo seu produto final, ou seja, pelos resultados ⁽¹⁵⁾. Dessa forma, desconsidera os processos ou diferenças qualitativas que interferem nas respostas dos indivíduos. Indicado para avaliar o desenvolvimento intelectual na escola, em diagnósticos clínicos, em estudos interculturais e antropológicos. Foi escolhido por ser de aplicação rápida e fácil (15 a 20 minutos), favorecendo a adesão.

A avaliação nutricional será realizada através da análise de peso, altura, índice de massa corporal (IMC) e circunferência abdominal da criança, aferidos com equipamentos portáteis e de precisão. O peso será obtido com balança da marca Tanita, modelo UM-080 Body Fat Monitor/Scale e, a estatura, com estadiômetro de madeira. Será utilizada uma fita métrica inelástica, modelo Gulick, marca Mabbis, para medir a circunferência abdominal das crianças. A medida da pressão arterial será realizada através de esfigmomanômetro e estetoscópio. Será anotado o tipo de roupa que a criança estiver usando para estimar o peso destas e descontar do peso corporal obtido.

8.6. Logística

O estudo de coorte teve dois componentes: perinatal (triagem hospitalar) e acompanhamento (visitas domiciliares aos bebês com 1, 3 e 6 meses de vida). Para a visita dos 8 anos, a equipe está sendo composta por três supervisoras (duas mestrandas e uma doutoranda) e cinco estudantes de Medicina. Os estudantes estão fazendo a entrevista materna e com a criança sobre saúde infantil. Também estão aferindo as medidas antropométricas, já

tendo sido previamente treinados para tal tarefa. Três estudantes de Psicologia estão aplicando o teste de Raven às crianças. As visitas estão sendo domiciliares e agendadas, os menores devem ter completado 8 anos.

Serão consideradas como perdas, participantes não localizados para a aplicação dos questionários e recusas daquelas que não aceitarem participar ou continuar no estudo.

8.7. Seleção e Treinamento da Equipe

A seleção dos entrevistadores ocorreu a partir de candidatos que se apresentaram voluntariamente, em data marcada para a reunião. A divulgação dos selecionados se deu por convite de professores em sala de aula e divulgação pelos próprios alunos. A avaliação constou de entrevista e desempenho. A participação dos alunos fez parte da carga horária disponível para tal, conforme as normas vigentes.

O treinamento consistiu no entendimento da técnica das entrevistas e aplicação dos questionários, bem como na interpretação do manual de instruções. Foram feitas simulações de entrevistas, nas quais pessoas do grupo funcionaram, alternadamente, como entrevistadores e entrevistados, visando obter uniformidade no modo de formular as questões, além de observar o comportamento dos entrevistadores diante das adversidades que poderiam ocorrer. Eles tiveram a supervisão da coordenadora e, ao término, foram selecionados os entrevistadores. Os demais, que estavam aptos, permaneceram como suplentes para qualquer desistência ou alguma eventualidade no decorrer do trabalho.

O treinamento dos estudantes da psicologia para aplicação do Teste de Raven foi realizado no ambulatório de pediatria da UCPel por uma psicóloga com experiência na aplicação do mesmo.

8.8. ESTUDO-PILOTO

O estudo-piloto ocorreu após treinamento e foi realizado por meio de entrevistas com as mães de crianças em consulta no ambulatório pediátrico da UCPel. Os entrevistadores realizaram o trabalho, acompanhados pelas supervisoras. Os questionários foram codificados e entregues para revisão e digitação.

8.9. PROCESSAMENTO DOS DADOS

A digitação dos dados será feita utilizando-se o programa Epi Info 6.0. A estrutura para a entrada de dados será criada previamente com este mesmo programa. Serão criados limites tanto para as variáveis quantitativas quanto qualitativas, a fim de evitar erros na amplitude e consistência dos dados. Todos os questionários sofrerão dupla digitação e comparação dos dados para detecção de erros. Após a digitação, ocorrerá limpeza dos dados.

8.10. ANÁLISE DOS DADOS

Para o tratamento estatístico dos dados será utilizado o programa SPSS 11.0. A análise inicial terá como objetivo obter frequências das variáveis independentes, a fim de caracterizar a amostra do estudo. Depois será realizada análise bivariada entre os fatores de exposição e o desfecho utilizando teste T para exposições dicotômicas e ANOVA para exposições ordinais. Para a análise multivariada será utilizada regressão linear e permanecerão no modelo as variáveis com $p < 0,10$ por serem consideradas fatores de confusão em potencial. Ao final da análise somente as variáveis com $p < 0,05$ serão consideradas associadas ao desfecho de maneira estatisticamente significativa.

8.11. CONTROLE DE QUALIDADE

O controle de qualidade será garantido por vários mecanismos: questionários padronizados, pré-teste dos questionários (estudo-piloto), manual de instruções detalhado, treinamento dos entrevistadores, revisão dos questionários, além da aplicação de um questionário sintetizado a uma amostra aleatória de 10% de todas as mães, com o objetivo de avaliar a qualidade e a veracidade dos dados coletados (realizado pelas supervisoras).

9. ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa dos dados perinatais, com visitas realizadas com um, três e seis meses, foi aprovado pelas Comissões de Pesquisa e Ética em Saúde da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas e Fundação de Apoio Universitário (FAU). Igualmente pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e pela Comissão Científica da Universidade Católica de Pelotas.

O projeto de Pesquisa dos dados referentes à visita dos oito anos, do qual este projeto faz parte, foi ratificado pelo Comitê de Ética da Universidade Católica de Pelotas. Esta nova

aprovação tornou-se necessária visto que a nova visita não estava contemplada no projeto inicial.

Todas as mães incluídas no estudo, após terem sido devidamente esclarecidas sobre a pesquisa, assinarão o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para esta nova visita. As crianças doentes, ou seja, aquelas identificadas com problemas de saúde ou apresentarem resultados insatisfatórios nos testes realizados, serão encaminhadas para tratamento no Ambulatório da Universidade Católica de Pelotas.

10. DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados deste projeto serão publicados sob a forma de artigo científico, em revistas especializadas. Além disso, haverá a divulgação na comunidade, através da mídia local, dos principais achados da pesquisa e suas implicações.

12. ORÇAMENTO

Despesas de Custeio	Quantidade	Valor individual (R\$)	Valor total (R\$)
<i>Material de Consumo</i>			
Estadiômetro portátil de madeira	4	195,00	780,00
Balança Tanita mod. UM080W	4	295,00	1180,00
Esfigmomanômetros marca BIC	4	89,00	356,00
Braçadeiras infantis: tamanhos 8	5	10,00	50,00
tamanho 10	5	10,00	50,00
Vales transportes para as visitas	10.000	1,80	18000,00
Cópias dos questionários	28.600	0,10	2860,00
		Subtotal	23276,00
<i>Material permanente</i>			
Teste Raven (crianças)	5 completos	126,50	632,50
	8 cadernos	52,80	422,40
		Subtotal	1054,90
<i>Bibliografia</i>			
		Subtotal	200,00
<i>Total</i>			24530,90

Os entrevistadores são bolsistas de Iniciação Científica da UCPel e da FAPERGS. Os alunos da pós-graduação envolvidos absorverão as demais despesas.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence on the long-term effects of breastfeeding : systematic review and meta-analyses. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. 2007.
2. Giugliani ERJ, Aleitamento materno e desenvolvimento cognitivo, resposta da autora. J Pediatr (Rio J). 2003;79: 98-99.
3. Bee H. A criança em desenvolvimento. Porto Alegre: Artmed; 2003.
4. Koletzko B, Agostoni C, Carlson SE, Clandinin T, Hornstra G, Neuringer M, et al. Long chain polyunsaturated fatty acids (LC-PUFA) and perinatal development. Acta Paediatr. 2001;90:460-4.
5. Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. Am J Clin Nutr. 1999;70:525-35.
6. Jain A, Concato J, Leventhal JM. How good is the evidence linking breastfeeding and intelligence? Pediatrics. 2002;109:1044-53.
7. Der G, Batty GD, Deary IJ. Effect of breast feeding on intelligence in children: prospective study, sibling pairs analysis, and meta-analysis. BMJ. 2006;333:945-51.
8. Zhou SJ, Baghurst P, Gibson RA, Makrides M. Home environment, not duration of breast-feeding, predicts intelligence quotient of children at four years. Nutrition. 2007;23:236-41.
9. Kramer MS, Aboud F, Mironova E, Vanilovich I, Platt RW, Matush L, et al. Breastfeeding and child cognitive development: new evidence from a large randomized trial. Arch Gen Psychiatry. 2008; 65(5):578-84.
10. Holme A, MacArthur C, Lancashire R. The effects of breastfeeding on cognitive and neurological development of children at 9 years. Child Care Health Dev. 2010; 36(4):583-90.

11. Angelini AL, Alves ICB, Custódio EM, Duarte WF, Duarte JLM, Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: Escala Especial. São Paulo: Centro Editor de Testes de Pesquisas em Psicologia; 1999.
12. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil; 2008. Disponível em <http://www.abep.org>
13. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde. Guia alimentar para crianças menores de dois anos. Organização Pan Americana da Saúde; 2002.
14. Bandeira DR, Alves ICB, Giacometti AE, Lorenzatto L. Matrizes Progressivas Coloridas de Raven – Escala Especial: Normas Para Porto Alegre, RS. Psicologia em Estudo, 2004;9:479-86.
15. Davidoff L. Introdução à Psicologia. São Paulo: Mc Graw-Hill; 1983.

14. ANEXOS

ANEXO 1

Resumo dos Resultados dos Artigos de Interesse já publicados.

Autor, ano, país	Desenho	N(amostra)	Resultados/Conclusões	Observações/Limitações
Anderson, J. W., 1999	Meta-análise	11 estudos	O aleitamento materno foi associado com maior média nos escores de testes de desenvolvimento cognitivo comparado com fórmula, após ajuste para fatores (co-variáveis) de confusão.	A diferença de médias encontrada entre os dois grupos foi pequena (3,16) e 2,11 pontos desta diferença podem se dever aos fatores de confusão, anulando este achado. Foram utilizados 14 tipos diferentes de testes em crianças com idades entre 6m e 15 anos.
Holme, A. e cols., 2010, Reino Unido	Observacional	1218 crianças	Após análise multivariada o aleitamento materno foi associado com maiores escores de QI porém sem significância estatística. Encontraram forte associação entre QI e escolaridade materna e sexo da criança.	Os dados sobre amamentação foram coletados na avaliação das crianças, ou seja, em média nove anos após o nascimento.
Der, G. e col., 2006, Estados Unidos	Observacional aninhado a uma coorte	5475 crianças entre 5 e 14 anos, filhas de 3161 mães	Após ajuste para fatores de confusão o autor encontrou um pequeno efeito do aleitamento materno sobre a inteligência das crianças, porém não significativo.	Estudo comparou pares de irmãos que foram e que não foram amamentados. Também foi realizado em país desenvolvido o que limita sua generalização.
Jain, A., 2002	Revisão de literatura	40 estudos	Vinte e seis estudos (68%) concluíram que a amamentação promove a inteligência, porém apenas dois estudos apresentavam boa qualidade metodológica, sendo que apenas um apresentava significância estatística dos achados.	Revisão de literatura e não revisão sistemática
Zhou, S. J.,	Estudo	302	Não foi encontrada	Também realizado

2006, Austrália	observacional	crianças de 4 anos de idade	associação entre o tempo de aleitamento e coeficiente de inteligência. A qualidade do ambiente doméstico foi o fator mais fortemente associado ao desenvolvimento	em país desenvolvido, com crianças bem nutridas o que limita a generalização.
Kramer, M.S., 2008. Belarússia	Ensaio clínico randomizado cego (JADAD 3)	13889 crianças aos 6,5 anos de idade	A intervenção era promoção do aleitamento materno. O grupo experimental obteve melhor escore no teste de QI porém não a diferença não foi significativa. O desempenho acadêmico do grupo experimental foi melhor nas áreas de leitura e escrita	A comparação ocorreu entre dois grupos que foram amamentados, as diferenças foram na duração do aleitamento e se era exclusivo ou não. Os avaliadores do teste do QI não eram cegos quanto ao grupo que a criança pertencia.
Organização Mundial de Saúde, 2007	Revisão sistemática e metanálise	Estudos entre 1966 e 2006	Os indivíduos que foram amamentados tiveram menor pressão arterial média e menor nível de colesterol total, bem como maior desempenho nos testes de inteligência. Além disso, a prevalência de sobrepeso, obesidade e diabete tipo II foi menor nos indivíduos amamentados.	Os autores referem que muito poucos estudos disponíveis haviam sido feitos em países de baixa e média renda, onde o efeito da amamentação pode ser modificado por condições sociais e culturais.

ANEXO 2

Gráfico 1- Distribuição de IMC conforme idade (5 a 19 anos) para o sexo masculino

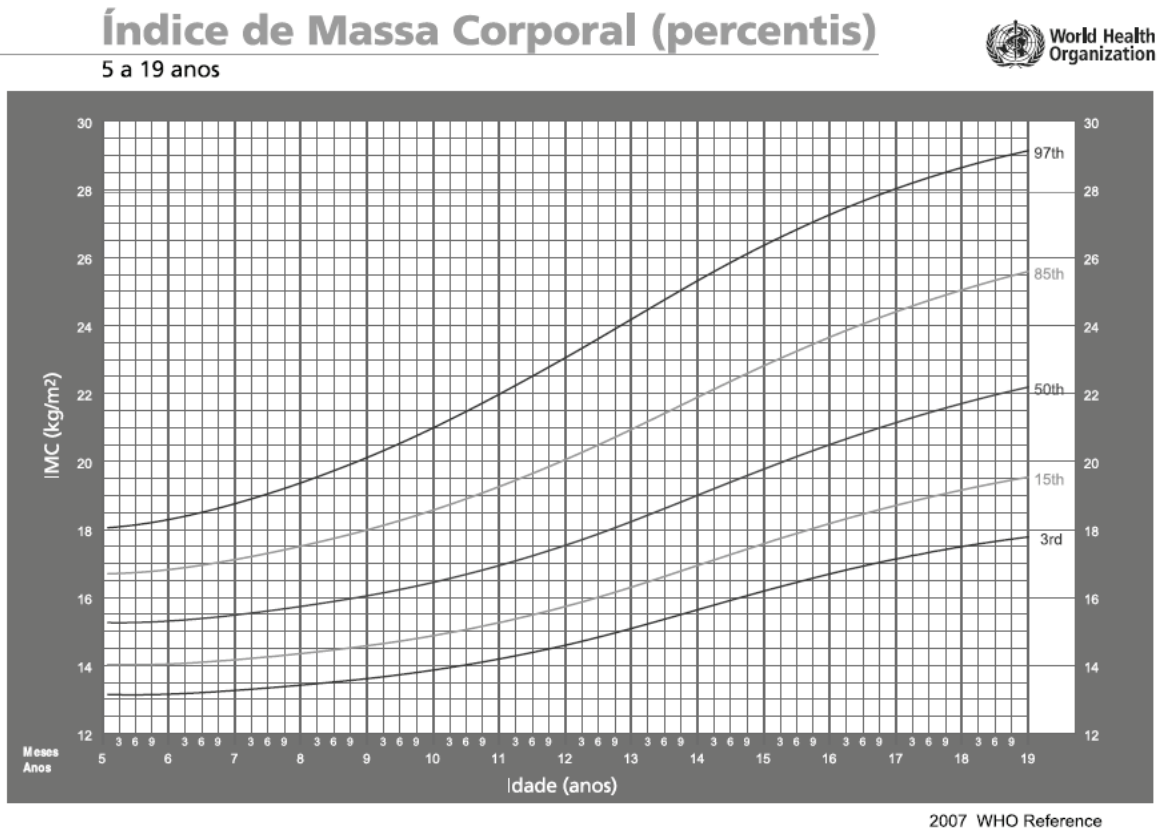
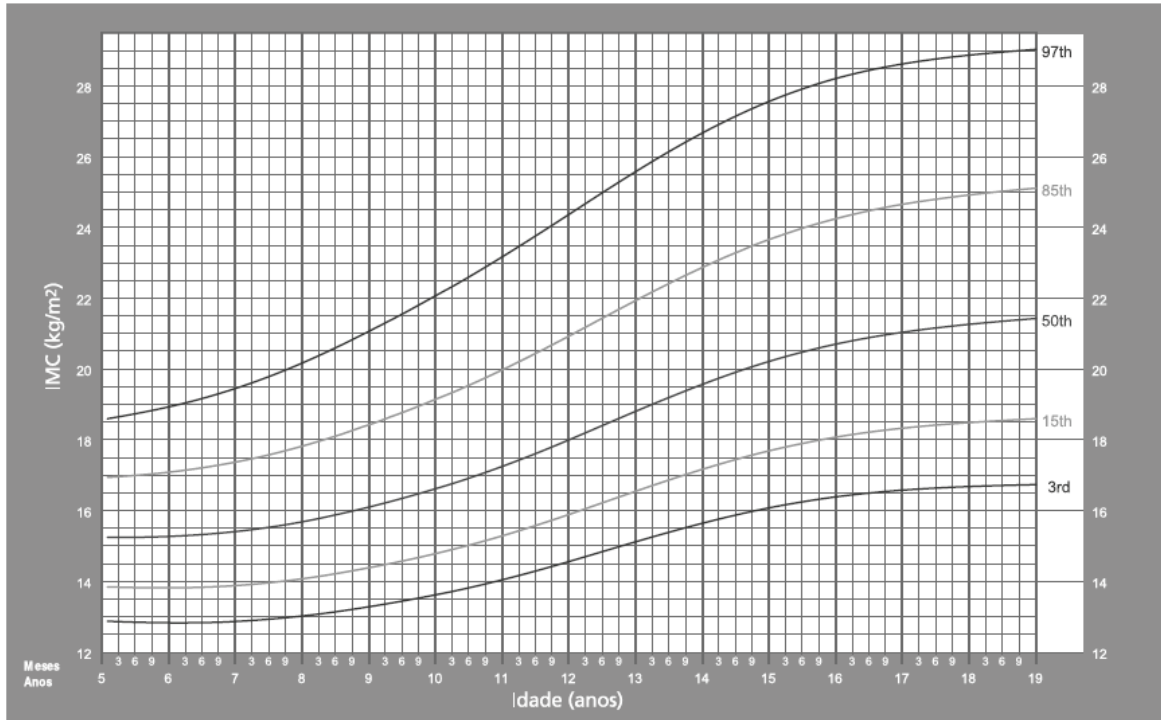


Gráfico 2- Distribuição de IMC conforme idade (5 a 19 anos) para o sexo feminino

Índice de Massa Corporal (percentis)



5 a 19 anos



2007 WHO Reference

ANEXO 3 . QUESTIONÁRIO

Nome da criança:

Nome da mãe da criança:

Endereço:

Telefone: _____

Outro(s) Telefone(s): _____

Nome da escola que estuda: _____

1. Número do questionário: NUMQUES _ _ _
2. Por favor, é aqui que mora <mãe da criança>? Posso falar com ela? TENT1 _
 Tentativas: 1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ TENT2 _
 (1) sim, entrevistada TENT3 _
 (5) não, mudou-se TENT4 _
 (2) sim, marcou para outro dia OUTRO _ _
 (6) não, ausente
 (3) não, endereço não localizado (7) recusa
 (4) não, desconhecida no endereço (8) NSA
 () outro _____

Observação: caso não seja a mãe da criança, quem responda as perguntas, anotar em "OUTRO", quem vai responder.

3. Qual a sua idade? ___ anos (99=ignorado) IDADMAE _ _ _
 (idade da mãe da criança)
4. A(o) <nome da criança> foi a creche ou maternal alguma vez? FOICREC _
 (1) sim (2) não (9) ignorado
SE NÃO, PULE PARA A PERGUNTA 5
SE SIM: Com que idade começou ? ___ meses ___ dias CRECHID _ _ _ _
 (888=NSA; 9999=ignorado)
 Quantas horas por dia ele(a) fica(va) na creche? _____ CRECHH _ _ _
 (88=NSA; 99=ignorado)
 Quantas crianças tem (tinha) na sala da creche ou maternal dele? _____ CRICH _ _ _
 (88=NSA; 99=ignorado)
5. A(o) <nome da criança> está na escola? ESCOLA _
 (1) sim (2) não (9) ignorado

SE NÃO OU IGNORADO, PULE PARA QUESTÃO 6**SE SIM**, qual a série? ____ (8=NSA; 9=ignorado)

SERIE ____

→ **AGORA, VAMOS CONVERSAR SOBRE A SAÚDE DA(O) <NOME DA CRIANÇA>**

6. A(o) <nome da criança> esteve internado(a) alguma vez? Quantas vezes?
 (0) nenhuma () ____ vezes (7) ≥ 7 vezes (9) ignorado

INTVEZ ____

SE SIM: Qual foi o motivo da internação? (9=ignorado; 8=NSA; 7 =7 vezes ou mais)

Diarréia _____ vezes

Pneumonia _____ vezes

Outro(s) _____ vezes

DIARVEZ ____

PNEUVEZ ____

OUTRVEZ ____

OUTRVEZ2 ____

OUTRVEZ3 ____

OUTRVEZ4 ____

→ **AGORA EU VOU PERGUNTAR PARA A SENHORA, SE A(O) <NOME DA CRIANÇA> TEVE ALGUMA DOENÇA**

7. A(o) <nome da criança> costuma ou costumava ter infecções de ouvido?
 (1) sim (2) não (9) ignorado

OMA ____

8. A(o) <nome da criança> fez cirurgia de amígdalas ou adenóides?
 (1) sim (2) não (9) ignorado

AMIG ____

9. Alguma vez o doutor disse que a(o) <nome da criança> tinha asma ou bronquite?
 (1) sim (2) não (9) ignorado

ASMA ____

SE SIM: Com que idade iniciou? ____ meses (88=NSA; 99=ignorado)

IDAB ____

Ele(a) costuma tomar algum remédio ou fazer algum tratamento para a asma ou bronquite? (8=NSA)

(1) sim, qual? _____ (2) não (9) ignorado

REMAD ____

QUALREM1 ____

QUALREM2 ____

QUALREM3 ____

Ele(a) ainda tem asma? (1) sim (2) não (9) ignorado

AINAD ____

SE NÃO: Com que idade parou? ____ meses

PARAB ____

(00=menos de 1 mês; 88=NSA; 99=ignorado)

10. Alguma vez o doutor disse que a(o) <nome da criança> tinha problema de coração?
 (1) sim (2) não

CORPR ____

(9) ignorado

SE SIM: Qual problema? _____ (8=NSA; 9=ignorado)

QUAPCOR1 __

QUAPCOR2 __

QUAPCOR3 __

11. Alguma vez o doutor disse que a(o) <nome da criança> tinha
alergia?
(1) sim (2) não (9) ignorado

ALER __

SE SIM: Que tipo de alergia? _____ (8=NSA; 9=ignorado)

ALERT1 __

ALERT2 __

ALERT3 __

VISA0 __

12. Alguma vez o doutor disse que a(o) <nome da criança> tinha
problema de olhos ou de visão?
(1) sim (2) não (9) ignorado

SE SIM: Que tipo de problema: _____ (8=NSA;
9=ignorado)

QUALVIS1 __

QUALVIS2 __

QUALVIS3 __

13. A(o) <nome da criança> recebeu algum remédio na ultima semana,
inclusive vitamina ou remédio para febre?
(1) sim (2) não (9) ignorado

REMED __

SE SIM: Qual? _____

Para tratar o que? _____

Quem indicou? _____

Mais algum ? _____

Para tratar oque? _____

Quem indicou? _____

(8=NSA; 9=ignorado)

QUALREM __

MEDS _____

MEDIND __

MEDS2 _____

MEDQ2 __

MEDIND2 __

→ AGORA EU VOU LHE FAZER UMA PERGUNTA SOBRE AMAMENTAÇÃO

14. Com que idade a(o) <nome da criança> parou de mamar no peito?
____ meses ____ dias (9999=ignorado)

MAMA _____

→ AGORA EU VOU LHE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE A FAMÍLIA

15. A Sra.: fuma ou fumou desde que a(o) <nome da criança> nasceu?
(1) sim (2) não

FUM __

16. Das pessoas que moram na casa, alguém fuma?

OUTFUM __

(1) Sim (2) não (9) ignorado

SE SIM:

Quem fuma?	Quantos cig/dia (88=NSA) (99=ignorado)
1 marido	___
2 _____	___
3 _____	___

FUMPAI ___

FUMOUT ___

FUMOUT2 ___

17. A senhora fuma?

(1) sim (2) não (8) NSA (não fuma)

SE NÃO, PULE PARA QUESTÃO 18.

SE SIM: Quantos cigarros fuma por dia? (88=NSA) (00=menos de 1 cigarro por dia)

___ cigarros/dia

FUMA ___

FUMADIA ___

18. A senhora poderia me dizer quem são todas as pessoas que moram nessa casa?
(0=nenhuma pessoa)

Pai da criança (mesmo se adotivo) (1) sim (2) não (9) ignorado

PAI ___

Mãe da criança (mesmo se adotiva) (1) sim (2) não (9) ignorado

MAE ___

Crianças menores de 5 anos _____ número (mais de 7=7) (9) ignorado

CRIA ___

Crianças com 5 ou mais _____ número (mais de 7=7) (9) ignorado

CRIA5 ___

Avós _____ número (9) ignorado

AVOS ___

Outras pessoas _____ número (9) ignorado

OUT ___

Total número ___

TOTAL ___

(00=nenhuma criança)

(não esquecer de incluir a criança)

19. Quantas peças são usadas para dormir? ___ (99=ignorado)

DORMCRI ___

20. Quantas pessoas dormem na peça que a(o) <nome da criança> dorme? ___

DORMINUM ___

(99=ignorado)

→ **AGORA VOU FAZER UMAS PERGUNTAS SOBRE O HÁBITO ALIMENTAR DA(O) <NOME DA CRIANÇA>. ENTÃO, TENTE LEMBRAR COMO FOI A ALIMENTAÇÃO DELE(A), NO ÚLTIMO MÊS**

21. Ele(a) costuma tomar café da manhã ou comer alguma coisa logo que acorda?
 (1) sim (2) não (9) ignorado **CAFEMANH** __
22. Ele(a) costuma almoçar?
 (1) sim (2) não (9) ignorado **ALMOÇO** __
23. Ele(a) costuma jantar ou fazer um lanche no horário do jantar?
 (1) sim (2) não (9) ignorado **JANTAR** __
24. Ele(a) costuma comer ou beber alguma coisa no meio da manhã, ou entre o horário do café da manhã e o almoço?
 (1) sim (2) não (9) ignorado **LANCHMAN** __
25. Ele(a) costuma comer ou beber alguma coisa entre o almoço e o horário do jantar?
 (1) sim (2) não (9) ignorado **LANCHTAR** __
26. Ele(a) costuma comer ou beber alguma coisa após o jantar ou antes de dormir?
 (1) Sim (2) não (9) ignorado **CEIA** __
27. Com que frequência ele(a) come grãos integrais?
 (exemplo: arroz integral, pão integral) **GRAOINT** __
- (1) nunca (4) 4-6 vezes por semana
 (2) 1 vez por semana (5) 1 vez ao dia
 (3) 2-3 vezes por semana (6) mais de uma vez ao dia
 (9) ignorado
28. Com que frequência ele(a) come alimentos como pão, arroz, milho, trigo e massas? **CEREAIS** __
- (1) nunca (5) 2 vezes ao dia
 (2) 1-2 vezes por semana (6) 3 vezes ao dia
 (3) 3-6 vezes por semana (7) mais de 3 vezes ao dia
 (4) uma vez ao dia (9) ignorado
29. Com que frequência ele(a) come alimentos como batata e mandioca? **TUBERCUL** __
- (1) nunca (5) 2 vezes ao dia
 (2) 1-2 vezes por semana (6) 3 vezes ao dia
 (3) 3-6 vezes por semana (7) mais de 3 vezes ao dia
 (4) uma vez ao dia (9) ignorado

30. Com que frequência ele(a) come legumes e verduras? **LEGUVERD** __
 (1) nunca (5) 2 vezes ao dia
 (2) 1-2 vezes por semana (6) 3 vezes ao dia
 (3) 3-6 vezes por semana (7) mais de 3 vezes ao dia
 (4) uma vez ao dia (9) ignorado

31. Com que frequência ele(a) come frutas? **FRUTAS** __
 (1) nunca (5) 2 vezes ao dia
 (2) 1-2 vezes por semana (6) 3 vezes ao dia
 (3) 3-6 vezes por semana (7) mais de 3 vezes ao dia
 (4) uma vez ao dia (9) ignorado

32. Com que frequência ele(a) come arroz com feijão? **ARROZFEI** __
 (1) nunca (5) 6 vezes por semana
 (2) 1-2 vezes por semana (6) todos os dias
 (3) 3-4 vezes por semana (7) mais de 1 vez ao dia
 (4) 5 vezes por semana (9) ignorado

33. Com que frequência ele(a) consome leite ou derivados como por exemplo, iogurte e queijo? **LEITE** __
 (1) nunca (5) 2 vezes ao dia
 (2) 1-2 vezes por semana (6) 3 vezes ao dia
 (3) 3-6 vezes por semana (7) mais de 3 vezes ao dia
 (4) uma vez ao dia (9) ignorado

34. Com que frequência ele(a) come carne, aves, peixes ou ovos? **CARNES** __
 (1) nunca (5) 6 vezes por semana
 (2) 1-2 vezes por semana (6) todos os dias
 (3) 3-4 vezes por semana (7) mais de 1 vez ao dia
 (4) 5 vezes por semana (9) ignorado

35. Ele(a) come a gordura aparente da carne ou das aves? (exemplo: a pele da galinha, gordurinha da carne) **GORDUAPA** __
 (1) sim (2) não (9) ignorado

36. Com que frequência ele(a) come óleos vegetais, azeite, manteiga ou margarina? **OLEOS** __
 (1) nunca (5) 6 vezes por semana
 (2) 1-2 vezes por semana (6) todos os dias
 (3) 3-4 vezes por semana (7) mais de 1 vez ao dia

(4) 5 vezes por semana (9) ignorado

37. Com que frequência ele(a) toma refrigerante?

REFRI __

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| (1) nunca | (5) 2 vezes ao dia |
| (2) 1-2 vezes por semana | (6) 3 vezes ao dia |
| (3) 3-6 vezes por semana | (7) mais de 3 vezes ao dia |
| (4) uma vez ao dia | (9) ignorado |

38. Com que frequência ele(a) toma suco industrializado?

SUCOINDU __

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| (1) nunca | (5) 2 vezes ao dia |
| (2) 1-2 vezes por semana | (6) 3 vezes ao dia |
| (3) 3-6 vezes por semana | (7) mais de 3 vezes ao dia |
| (4) uma vez ao dia | (9) ignorado |

39. Com que frequência ele(a) come bolos, biscoitos doces, biscoitos recheados, sobremesas, outras guloseimas?

GULOSEIM __

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| (1) nunca | (5) 2 vezes ao dia |
| (2) 1-2 vezes por semana | (6) 3 vezes ao dia |
| (3) 3-6 vezes por semana | (7) mais de 3 vezes ao dia |
| (4) uma vez ao dia | (9) ignorado |

40. Ele(a) acrescenta sal nos alimentos já prontos e preparados?

MAISSAL __

- | | | |
|---------|---------|--------------|
| (1) sim | (2) não | (9) ignorado |
|---------|---------|--------------|

41. Quanto ele(a) toma de água no dia?

AGUA __

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| (1) não toma água | (4) 3-5 copos por dia |
| (2) não toma água todos os dias | (5) 6-8 copos por dia |
| (3) 1-2 copos por dia | (6) mais de 8 copos por dia |
| | (9) ignorado |

SE NÃO TOMA ÁGUA, PULE PARA QUESTÃO 43.

42. Em que horário ele(a) toma água?

- (1) durante as refeições (8) NSA (não toma água)
 (2) nos intervalos das refeições (9) ignorado
 (3) durante e nos intervalos das refeições

HORAAGUA __

43. Ele(a) pratica exercício físico?

- (1) sim (2) não (9) ignorado

EXERCIC __

→ **AGORA EU GOSTARIA QUE A SENHORA ME RESPONDESSE ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE A FAMÍLIA DA(O) <NOME DA CRIANÇA>**

44. Qual o grau de instrução do chefe da família?

- (1) analfabeto/até 3ª Série Fundamental (4) Médio completo
 (2) 4ª Série Fundamental (5) Superior completo
 (3) Fundamental completo (9) ignorado

GRAUINS1 __

45. Qual o grau de instrução da senhora (mãe da criança)?

- (1) analfabeto/até 3ª Série Fundamental (4) Médio completo
 (2) 4ª Série Fundamental (5) Superior completo
 (3) Fundamental completo (9) ignorado

GRAUINS2 __

46. Quantos filhos a senhora(mãe da criança) tem? ___

NUMFILH ___

47. A senhora (mãe da criança) vive com companheiro?

- (1) sim (2) não (9) ignorado

VIVECOM __

→ **AGORA EU GOSTARIA DE SABER COMO FOI O COCÔ DA(O) < NOME DA CRIANÇA> NOS ÚLTIMOS 3 MESES**

48. Nos últimos 3 meses, quantos dias por semana a(o) <nome da criança> fez cocô? (se a mãe responder "dia sim, dia não", marcar 4) (9=ignorado) ___ dias

COCOSEM __

49. O cocô da(o) <nome da criança> na maioria das vezes é duro, mole ou mais ou menos?

- (1) duro (2) mole (3) mais ou menos (9) ignorado

CONSIST __

50. Nos últimos 3 meses, a(o) <nome da criança> fez cocô:

Com sangue	(1) sim	(2) não	(9) ignorado	SANGUE __
Em bolinhas	(1) sim	(2) não	(9) ignorado	BOLINHA __
Com dificuldade	(1) sim	(2) não	(9) ignorado	DIFICUL __

51. A(o) <nome da criança> já usou laxante ou supositório para fazer cocô? **LAX** __
- (1) sim (2) não (9) ignorado

→ **AGORA EU GOSTARIA DE SABER COMO A <NOME DA CRIANÇA> FEZ XIXI NOS ÚLTIMOS 3 MESES**

52. A(o) <nome da criança> tem molhado de xixi a roupa durante o dia? **MOLHOU** __
- (1) sim (2) não (9) ignorado

SE NÃO OU IGNORADO, PULE PARA QUESTÃO 54.

53. Quantas vezes molhou a cueca (calcinha)? (8=NSA) **QTASMOL** __
- (1) Todos os dias (3) 3 ou mais vezes por semana
(2) 1 a 2 vezes por semana (9) ignorado

54. Quantas vezes por dia a(o) <nome da criança> faz xixi? **QTASXIXI** __
- (1) Até 2 vezes (3) mais de 8 vezes
(2) 3 a 8 vezes (9) ignorado

55. A(o) <nome da criança> costuma: Se apertar para fazer xixi? **APERXIXI** __
- (1) nunca (2) as vezes (3) quase sempre (4) sempre (9) ignorado

- Sair correndo para ir ao banheiro? **CORRBANH** __
- (1) nunca (2) as vezes (3) quase sempre (4) sempre (9) ignorado

- Fazer xixi na roupa no caminho do banheiro? **CAMBANH** __
- (1) nunca (2) as vezes (3) quase sempre (4) sempre (9) ignorado

- Fazer força para fazer xixi? **FORC** __
- (1) nunca (2) as vezes (3) quase sempre (4) sempre (9) ignorado

- Sentir dor para fazer xixi? **DOR** __
- (1) nunca (2) as vezes (3) quase sempre (4) sempre (9) ignorado

- Voltar ao banheiro após fazer xixi? **VOLTA** __
- (1) nunca (2) as vezes (3) quase sempre (4) sempre (9) ignorado

Fazer coco nas calças?

(1) nunca (2) as vezes (3) quase sempre (4) sempre (9) ignorado

COCO __

56. Os sintomas da <nome da criança> interferem na vida familiar, escolar ou social dela? (exemplo: não que ir à escola ou passear com amigos porque tem cheiro de xixi, os pais reclamam do cheiro e dos sintomas)

(1)não (2) as vezes (3) afeta seriamente (9) ignorado (8)NSA

SINTOM __

SE NUNCA EM TODAS AS QUESTÕES DO NÚMERO 55, MARCAR NSA NESTA QUESTÃO.

→ **AGORA VAMOS FALAR SOBRE O XIXI DURANTE À NOITE**

57. A(o) <nome da criança> levanta para fazer xixi durante a noite?
(1)sim (2)não (3) usa fralda (9) ignorado

LEVANTA __

SE NÃO, OU IGNORADO, PULE PARA 59.

SE USA FRALDA, PULE PARA QUESTÃO 63.

58. Quantas vezes por noite a(o) <nome da criança> levanta para fazer xixi?
__ __ vezes (88=NSA; 99=ignorado)

QTASLEVA __ __

59. A(o) <nome da criança> faz xixi na cama durante a noite? (8=NSA)
(1)sim (2)não (9) ignorado

XIXICAMA __

SE NÃO, OU IGNORADO, PULE PARA QUESTÃO 63.

60. A(o) <nome da criança>faz xixi na cama mais de uma vez por noite? (8=NSA)
(1) Sim (2) não (9) ignorado

XIXIMAIS __

61. Quantas vezes por semana a(o) <nome da criança> faz xixi na cama?
marcar 4) _____vezes (8=NSA)
(Se a mãe responder "dia sim, dia não",

XIXISEM __

62. Molha somente as cuecas (calcinhas) ou também os lençóis?
(1) Cueca/calcinha (2) lençol (9) ignorado (8) NSA

ROUPA __

→ AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE A SAÚDE DA FAMÍLIA

63. Tem alguém da família da(o) <nome da criança> que tem ou teve diabetes tipo 2, ou seja, açúcar no sangue?
 (1) sim (2) não (9) ignorado

DIABETES __

SE NÃO OU NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO 65.

64. O que ele(a) é da(o) <nome da criança>? (8=NSA)

- (1) mãe (4) algum avô ou avó
 (2) pai (5) algum tio ou tia
 (3) irmão ou irmã (6) outro _____
 (9) ignorado

QUEMDM1 __

QUEMDM2 __

QUEMDM3 __

65. Tem alguém da família da(o) <nome da criança> que tem ou teve hipertensão arterial sistêmica, ou seja, pressão alta?

- (1) sim (2) não (9) ignorado

HAS __

SE NÃO OU NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO 67.

66. O que ele(a) é da(o) <nome da criança>? (8=NSA)

- (1) mãe (4) algum avô ou avó
 (2) pai (5) algum tio ou tia
 (3) irmão ou irmã (6) outro _____
 (9) ignorado

QUEMHAS1 __

QUEMHAS2 __

QUEMHAS3 __

67. Tem alguém da família da(o) <nome da criança> que tem ou teve obesidade, ou seja, peso acima do normal ou excesso de peso?

- (1) sim (2) não (9) ignorado

OBESID __

SE NÃO OU NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO 69.

68. O que ele(a) é do <nome da criança>? (8=NSA)

- (1) mãe (4) algum avô ou avó
 (2) pai (5) algum tio ou tia
 (3) irmão ou (6) outro _____
 (9) ignorado

QUEMOBE1 __

QUEMOBE2 __

QUEMOBE3 __

69. Tem alguém da família da(o) <nome da criança> que tem ou teve dislipidemia, ou seja, colesterol alto ou triglicérido alto (gordura no sangue)?

- (1) sim (2) não (9) ignorado

DISLIP __

SE NÃO OU NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO 71.

70. O que ele(a) é da(o) <nome da criança>? (8=NSA) QUEMDIS1 __
 (1) mãe (4) algum avô ou avó QUEMDIS2 __
 (2) pai (5) algum tio ou tia QUEMDIS3 __
 (3) irmão ou irmã (6) outro _____
 (9) ignorado

71. Tem alguém da família da(o) <nome da criança> que tem ou teve doença cardiovascular, ou seja, doença do coração? CARDIOV __
 (1) sim (2) não (9) ignorado

SE NÃO OU NÃO SABE, PULE PARA QUESTÃO 73.

72. O que ele(a) é da(o) <nome da criança>? (8=NSA) QUEMCAR1 __
 (1) mãe (4) algum avô ou avó QUEMCAR2 __
 (2) pai (5) algum tio ou tia QUEMCAR3 __
 (3) irmão ou irmã (6) outro _____
 (9) ignorado

→ AGORA, GOSTARIA QUE A SENHORA ME RESPONDESSE ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE A PRESENÇA OU NÃO DE ALGUNS EQUIPAMENTOS NA SUA CASA

73. A casa tem televisão em cores (9=ignorado) TVCORES __
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 ou mais
74. A casa tem videocassete ou aparelho de DVD (9=ignorado) VIDEODVD __
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 ou mais
75. A casa tem rádios (9=ignorado) RADIO __
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 ou mais
76. A casa tem banheiros (9=ignorado) BANHO __
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 ou mais
77. A casa tem automóveis (9=ignorado) AUTOM __
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 ou mais
78. A casa tem empregadas mensalistas (9=ignorado) EMPREME __
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 ou mais
79. A casa tem máquina de lavar (9=ignorado) MAQLAVA __
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 ou mais

80. A casa tem geladeira (9=ignorado) **GELADEI** __
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 ou mais

81. A casa tem freezer (independente ou 2ª porta da geladeira) **FREEZER** __
 (9=ignorado)
 (0) não tem (1) tem 1 (2) tem 2 (3) tem 3 (4) tem 4 ou mais

→ **AGORA GOSTARIA DE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE A RENDA DA FAMÍLIA**

82. No mês passado, quanto receberam as pessoas da casa?
 (00,0=NSA;99,9=ignorado)

Pessoa 1 R\$ ----- por mês: __ __, __ __ SM **RENDA1** __ __, __ __

Pessoa 2 R\$ ----- por mês: __ __, __ __ SM **RENDA2** __ __, __ __

Pessoa 3 R\$ ----- por mês: __ __, __ __ SM **RENDA3** __ __, __ __

Pessoa 4 R\$ ----- por mês: __ __, __ __ SM **RENDA4** __ __, __ __

83. A família tem outra fonte de renda? (00,0=NSA; 99,9=ignorado) **OUTREN1** __ __, __ __

R\$ ----- por mês __ __, __ __ SM **OUTREN2** __ __, __ __

R\$ ----- por mês __ __, __ __ SM

→ **AGORA VAMOS CONVERSAR UM POUCO COM O <NOME DA CRIANÇA> SOBRE A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA**

Gostaria de saber que tipos de atividade física tu praticou nos últimos sete dias (nesta última semana). Essas atividades incluem esporte e dança, que te façam suar ou que te façam sentir as pernas cansadas, ou ainda, jogos tais como esconde esconde, saltos, corrida e outros, que te façam se sentir ofegante.

LEMBRE-SE:

A. Não existe certo ou errado - este questionário não é um teste

B. Por favor responda a todas as questões de forma sincera e precisa - é muito importante para o resultado.

84. Tu fez alguma dessas atividades, nos últimos 7 dias (na semana passada)? (9=ignorado)

Saltos

(0)nenhuma	(1) 1-2 vezes	(2) 3-4 vezes	(3) 5-6 vezes	(4) 7 ou mais	ATIVSALT __
Atividades no parque ou playground					
(0)nenhuma	(1) 1-2 vezes	(2) 3-4 vezes	(3) 5-6 vezes	(4) 7 ou mais	ATIVPARQ __
Pique (esconder)					
(0)nenhuma	(1) 1-2 vezes	(2) 3-4 vezes	(3) 5-6 vezes	(4) 7 ou mais	ATIVPIQ __
Caminhada					
(0)nenhuma	(1) 1-2 vezes	(2) 3-4 vezes	(3) 5-6 vezes	(4) 7 ou mais	ATIVCAM __
Andar de bicicleta					
(0)nenhuma	(1) 1-2 vezes	(2) 3-4 vezes	(3) 5-6 vezes	(4) 7 ou mais	ATIVBICI __
Correr ou trotar					
(0)nenhuma	(1) 1-2 vezes	(2) 3-4 vezes	(3) 5-6 vezes	(4) 7 ou mais	ATIVCORR __
Ginástica aeróbica					
(0)nenhuma	(1) 1-2 vezes	(2) 3-4 vezes	(3) 5-6 vezes	(4) 7 ou mais	ATIVAERO __
Natação					
(0)nenhuma	(1) 1-2 vezes	(2) 3-4 vezes	(3) 5-6 vezes	(4) 7 ou mais	ATIVNAT __
Dança					
(0)nenhuma	(1) 1-2 vezes	(2) 3-4 vezes	(3) 5-6 vezes	(4) 7 ou mais	ATIVDAN __
Andar de skate					
(0)nenhuma	(1) 1-2 vezes	(2) 3-4 vezes	(3) 5-6 vezes	(4) 7 ou mais	ATIVSKAT __
Futebol					
(0)nenhuma	(1) 1-2 vezes	(2) 3-4 vezes	(3) 5-6 vezes	(4) 7 ou mais	ATIVFUT __
Voleibol					
(0)nenhuma	(1) 1-2 vezes	(2) 3-4 vezes	(3) 5-6 vezes	(4) 7 ou mais	ATIVVOL __
Basquete					
(0)nenhuma	(1) 1-2 vezes	(2) 3-4 vezes	(3) 5-6 vezes	(4) 7 ou mais	ATIVBASQ __

- “queimado” (caçador)
 (0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7 ou mais **ATIVQUEI** __
- Outros: _____
 (0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7 ou mais **ATIVOUT2** __
- _____
 (0)nenhuma (1) 1-2 vezes (2) 3-4 vezes (3) 5-6 vezes (4) 7 ou mais **ATIVOUT3** __
85. Nos últimos 7 dias, durante as aulas de Educação Física, o quanto tu foi ativa(o), ou seja, jogou intensamente, correu, saltou ou arremessou?
 (1) raramente (3) frequentemente (5) não faz as aulas
 (2) algumas vezes (4) sempre (9) ignorado **QUANATIV** __
86. Nos últimos 7 dias, o que tu fez na maior parte do recreio?
 (1) Ficou sentada(o) (conversando, lendo ou fazendo trabalho de casa)
 (2) Ficou em pé, parado ou andando
 (3) Correu ou jogou um pouco
 (4) Correu ou jogou um bocado
 (5) Correu ou jogou intensamente a maior parte do tempo
 (8) NSA
 (9) Ignorado **RECREIO** __
87. Nos últimos 7 dias, o que tu fez normalmente durante o horário do almoço, além de almoçar?
 (1) Ficou sentada(o) (conversando, lendo ou fazendo trabalho de casa)
 (2) Ficou em pé, parado ou andando
 (3) Correu ou jogou um pouco
 (4) Correu ou jogou um bocado
 (5) Correu ou jogou intensamente a maior parte do tempo
 (8) NSA
 (9) Ignorado **HORAALM** __
88. Nos últimos 7 dias, quantos dias da semana tu praticou algum esporte, dança, ou jogo em que tu foi muito ativo, logo depois da escola?
 (1) Uma vez na semana passada (4) 5 vezes na semana passada
 (2) 2 a 3 vezes na semana passada (5) nenhum dia na semana passada
 (3) 4 vezes na semana passada (9) ignorado **QUANESPO** __
89. Nos últimos 7 dias, quantas vezes tu praticou algum esporte, dança, ou jogos em que tu foi muito ativo, a noite?
 (1) Uma vez na semana passada (4) 6 a 7 vezes na semana passada **QUAESNOI** __

- (2) 2 a 3 vezes na semana passada (5) nenhum dia na semana passada
 (3) 4 a 5 vezes na semana passada (9) ignorado

90. No último final de semana, quantas vezes tu praticou algum esporte, dança, ou jogos em que tu foi muito ativo? **ESPFSEM** __
 (1) Uma vez (4) 6 vezes ou mais
 (2) 2 a 3 vezes (5) nenhum dia
 (3) 4 a 5 vezes (9) ignorado

91. Em média, quantas horas tu assiste televisão por dia?
 ____ horas (99=ignorado) **HOTATV** __ __

92. Qual das opções a seguir, melhor te representa nos últimos 7 dias?
LER COM A CRIANÇA TODAS AS ALTERNATIVAS, ANTES DE DECIDIR QUAL É A MELHOR OPÇÃO. **ULT7DIA** __

- (1) Todo ou quase todo o meu tempo livre, eu utilizei fazendo coisas que envolvem pouco esforço físico (assistir TV, fazer trabalho de casa, jogar videogames)
 (2) Eu pratiquei alguma atividade física (1-2 vezes na última semana) durante o tempo livre (exemplo: praticou esporte, correu, nadou, andou de bicicleta, fez ginástica aeróbica)
 (3) Eu pratiquei atividade física no meu tempo livre (3-4 vezes na semana passada)
 (4) Eu geralmente pratiquei atividade física no meu tempo livre (5-6 vezes na semana passada)
 (5) Eu pratiquei atividade física regularmente no meu tempo livre, na semana passada (7 ou mais vezes)
 (9) Ignorado

93. Comparando a ti com outras crianças da mesma idade e sexo, como tu te consideras? **CONSIDER** __
 (1) Muito mais em forma (4) Menos em forma
 (2) Mais em forma (5) Completamente fora de forma
 (3) Igualmente em forma (9) ignorado

94. Tu tiveste algum problema de saúde na semana passada que te impediu de fazer as coisas que costumavas fazer? **SAUDEAF** __
 (1) Sim (2) não (9) ignorado
SE SIM, qual o problema? _____ (8=NSA; 9=ignorado) **QUALPROB** __

95. Comparando a ti com outras crianças da mesma idade e sexo, como tu te classifica em função da tua atividade física nos últimos 7 dias? **COMOCLAS** __
 (1) Foi muito menos ativo que os outros
 (2) Foi um pouco menos ativo que os outros
 (3) Foi ativo igual aos outros
 (4) Foi um pouco mais ativo que os outros
 (5) Foi muito mais ativo que os outros
 (9) Ignorado

96. Qual a frequência em que tu praticaste atividade física, como esporte, jogos, dança ou outra atividade física, na semana passada?

Segunda	(1) Nenhuma vez (3) Poucas vezes (5) Muitas vezes (2) Algumas vezes (4) Diversas vezes (9) Ignorado	SEG __
Terça	(1) Nenhuma vez (3) Poucas vezes (5) Muitas vezes (2) Algumas vezes (4) Diversas vezes (9) Ignorado	TERC __
Quarta	(1) Nenhuma vez (3) Poucas vezes (5) Muitas vezes (2) Algumas vezes (4) Diversas vezes (9) Ignorado	QUAR __
Quinta	(1) Nenhuma vez (3) Poucas vezes (5) Muitas vezes (2) Algumas vezes (4) Diversas vezes (9) Ignorado	QUIN __
Sexta	(1) Nenhuma vez (3) Poucas vezes (5) Muitas vezes (2) Algumas vezes (4) Diversas vezes (9) Ignorado	SEXT __
Sábado	(1) Nenhuma vez (3) Poucas vezes (5) Muitas vezes (2) Algumas vezes (4) Diversas vezes (9) Ignorado	SAB __
Domingo	(1) Nenhuma vez (3) Poucas vezes (5) Muitas vezes (2) Algumas vezes (4) Diversas vezes (9) Ignorado	DOM __
→AGORA VAMOS FAZER ALGUMAS MEDIDAS NA(O) <NOME DA CRIANÇA>		
97.	Medida TA 1: ____/____	SIST1 ____ DIAST1 ____
98.	Peso atual: _____ g	PESOAT _____
99.	Altura: _____, ____ cm	ALTURA _____, _____
100.	Circunferência abdominal: _____, ____ cm (1ª medida) _____, ____ cm (2ª medida)	CIRCUN1 _____, _____ CIRCUN2 _____, _____
101.	Medida TA 2: ____/____	SIST2 ____ DIAST2 ____
102.	(SOMENTE OBSERVAR): a cor da criança: (1) branca (2) não branca	CORCRI __
103.	Entrevistador(a): _____	ENTREV __
104.	Data da entrevista: ____/____/____ (dd/mm/aa)	DATA _____
105.	Hora do término da entrevista: ____h: ____min	

IMC _ _ , _

Virá um estudante da Psicologia aplicar um teste para avaliar o desenvolvimento.

Qual é o melhor dia e horário para eles virem?

Qual o melhor número de telefone para eles confirmarem a visita? _____

ANEXO 4.

MANUAL PARA ENTREVISTADORES (MÉTODOS ANTROPOMÉTRICOS)

Manual para entrevistadores (visita aos 7 – 8 anos)

Método antropométrico para avaliar peso, altura e circunferência abdominal, segundo o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN).

O método antropométrico permite a avaliação do peso, altura e outras medidas do corpo humano.

Representa um importante recurso para avaliar o estado nutricional, assim como o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança.

Este pequeno manual descreve o método de avaliação para peso, altura e circunferência abdominal que deve ser usado para a correta tomada de medidas antropométricas no trabalho atual.

INSTRUÇÕES GERAIS

- Para que as medidas sejam feitas de forma confiável e precisa, é necessário que o entrevistador tenha: **SENSO DE RESPONSABILIDADE, CONCENTRAÇÃO e ATENÇÃO** durante a realização do procedimento.
- **NA DÚVIDA, deve-se sempre REPETI-LO.**
- O **VALOR** da medida obtida, deve ser anotado, **IMEDIATAMENTE** após a leitura, com segurança e com boa caligrafia.
- Deve-se garantir o bom funcionamento e cuidado dos equipamentos, mantendo-os em locais secos, lisos, limpos e adequados.
- O estadiômetro vertical e a balança digital devem ser colocados em piso liso.

- O local escolhido para realização das medições deve:
 - *oferecer clareza suficiente para que se possa fazer uma boa leitura da escala de medidas;
 - *permitir a privacidade do indivíduo e de sua família;
 - *proporcionar conforto térmico, evitando correntes de ar que podem afetar a criança;
- O ato medir requer contato físico e isto pode gerar uma situação normal de insegurança e estresse nas crianças. Por isso, lembre-se sempre de ter concentração, paciência e cordialidade. Converse com a criança e com o(a) acompanhante antes da medição, explicando o que será feito;
- Seja firme, porém, gentil com a criança;
- A segurança transmitida pelo medidor, será percebida pela criança e pelo(a) acompanhante.

VERIFICANDO O PESO DA CRIANÇA

O equipamento usado é uma balança digital da marca Tanita, Body Fat Monitor/Scale.

Model: UM-080.

A criança deve ser pesada sem sapatos, sem meias e com o mínimo de roupa possível. As roupas devem ser leves. Idealmente, deve usar pijama, calça de moletom ou de brim e, camiseta, casaco ou blusa de moletom ou de lã fina.

Os pés devem estar limpos, antes de subir na balança.

Dê um toque na chave **SOMENTE PESAGEM** para selecionar o modo **SOMENTE PESO**, antes da criança subir na balança.



A criança deve colocar-se em pé na balança, no centro do equipamento, ereto, com os pés um ao lado do outro, com a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos e com os braços estendidos ao longo do corpo. Manter a criança nesta posição.

Após certeza do valor da medida, a criança poderá descer da balança.

Então, resumindo:

1. ligar a balança
2. colocar a criança na balança em posição e vestimentas adequadas
3. realizar a leitura após o valor do peso estar fixado no visor
4. anotar o valor do peso no questionário

MEDINDO A ALTURA DA CRIANÇA

O equipamento usado é um estadiômetro de madeira transportável e confeccionado por profissional especializado.

A medição da estatura da criança será realizada na posição de pé, encostada em um estadiômetro vertical.

1. Posicionar a criança descalço e com a cabeça livre de adereços (enfeites de cabelo, tiaras, fitas, boné, chapéu, etc), no centro do equipamento.
2. Mantê-lo de pé, ereto, com os braços estendidos ao longo do corpo, com a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos.
3. Encostar os calcanhares, ombros e nádegas em contato com o estadiômetro.

4. Os ossos internos dos calcânhares devem se tocar, bem como a parte interna de ambos os joelhos. Unir os pés, fazendo um ângulo reto com as pernas.
5. Abaixar a parte móvel do equipamento, fixando-a contra a cabeça, com pressão suficiente para comprimir o cabelo. Retirar a criança quando tiver certeza de que o mesmo não se moveu.
6. Realizar a leitura, sem soltar a parte móvel do equipamento.
7. Anotar o resultado.

COLETANDO A CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL DA CRIANÇA

Será usada para esta medição, uma fita antropométrica inelástica, modelo Gulick marca Mabbis.

1. A criança deve estar de pé, ereta, abdômem relaxado, braços estendidos ao longo do corpo e os pés separados numa distância de 25-30cm.
2. A roupa deve ser afastada, de forma que a região do abdome fique despida. A medida não deve ser feita sobre a roupa ou cinto.
3. O entrevistador deve estar de frente para a pessoa, segurar o ponto zero da fita antropométrica em sua mão direita e, com a mão esquerda, passar a fita ao redor do abdome (na altura da cicatriz umbilical)
4. Deve-se verificar se a fita está no mesmo nível em todas as partes do abdome; não deve ficar larga, nem apertada.
5. Pedir à criança que inspire e, em seguida expire totalmente. Realizar a leitura imediata antes que a criança inspire novamente.
6. Anotar a medida no questionário.

Observação:

A medida da circunferência abdominal deve ser coletada 2 vezes.

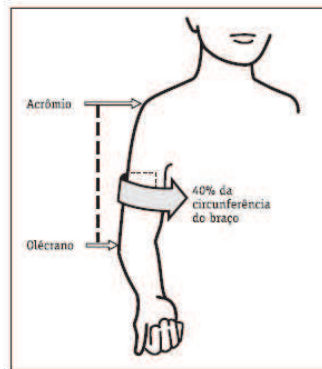
As duas medidas devem ser anotadas.

AFERIÇÃO DE PRESSÃO ARTERIAL

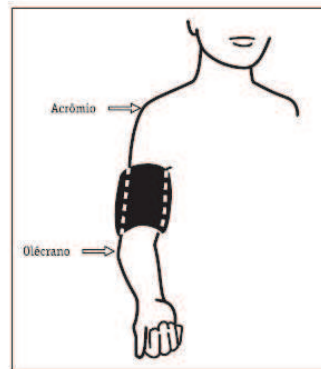
Será usado esfigmomanômetro calibrado por esfigmomanômetro de mercúrio para o estudo e estetoscópio. Os manguitos usados serão definidos conforme a circunferência braquial (vide quadro abaixo).

1. A criança deverá estar sentada, relaxada, com o membro superior direito estendido em uma superfície na altura do coração.
2. A medida da TA ocorrerá 3 a 5 minutos após o membro superior estar na posição referida.
3. O membro deverá estar despido, sem roupas que possam produzir efeito de garrote, com compressão da circulação no local.
4. O braço deverá ser envolvido pela braçadeira, mantendo o manguito de borracha na porção anterior (flexora).
5. O estetoscópio será posicionado 2 cm abaixo da fossa cubital e então iniciada a insuflação do manguito
6. Serão consideradas TA sistólica o momento em que for auscultado o primeiro som de Korotkoff e TA distólica o quarto som, durante o esvaziamento do manguito.
7. Obs: Serão coletadas duas medidas de TA com um intervalo mínimo de 2 minutos e

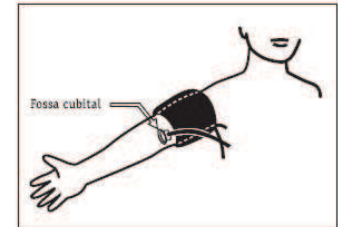
anotadas.



Obtenção do ponto médio e circunferência braquial



Colocação do manguito



Aferição da pressão arterial

Tamanho médio dos manguitos disponíveis:

Tipo	Largura (cm)	Comprimento (cm)	Circunferência braquial (cm)
Recém-nascido	4	8	10
Lactente	6	12	15
Criança	9	18	22
Adolescente	10	24	26
Adulto	13	30	34
Adulto grande	16	38	44
Coxa	20	42	52

Fonte: Modificado de National High Blood Pressure, 2004.

Referência:

SISVAN: Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. *Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde.*

Série A. Normas e Manuais técnicos. Brasília – DF. Ministério da Saúde. 2004

15. ARTIGO

Artigo submetido ao Jornal de Pediatria

IMPACTO DO ALEITAMENTO MATERNO NO COEFICIENTE DE INTELIGÊNCIA DE CRIANÇAS DE OITO ANOS DE IDADE PERTENCENTES A UMA COORTE, EM UMA CIDADE NO SUL DO BRASIL

AUTORES

Ana Lúcia Mello Fonseca

Elaine Pinto Albernaz

Cristina Corrêa Kaufmann

Ivana Hanemann Neves

Vera Lúcia Marques de Figueiredo

RESUMO

Objetivo:

O objetivo deste estudo foi determinar a influência do aleitamento materno na capacidade intelectual de crianças pertencentes a uma coorte de um país em desenvolvimento, controlando para os principais fatores de confusão.

Métodos:

Foi realizado um estudo de coorte prospectiva com todos os recém-nascidos nos hospitais de uma cidade de porte médio e acompanhou-se uma amostra aleatória destes aos 30, 90 e 180 dias de vida e aos 8 anos. No acompanhamento foram avaliados diversos aspectos da amamentação e, aos 8 anos, foi realizada avaliação da capacidade intelectual geral aplicando-se o Teste de Raven. As análises estatísticas utilizaram Teste T, ANOVA e regressão linear e logística, considerando como associações estatisticamente significativas aquelas cujo valor de p foi inferior a 0,05.

Resultados:

Aos 8 anos 560 crianças participaram da avaliação com o Teste de Raven. A média da pontuação das crianças no teste foi de 22,56 pontos com desvio padrão de 5,93. A diferença de médias entre os grupos em aleitamento materno ou não, aos seis meses, foi de 1,33 ($p=0,008$). Permaneceram associadas ao desfecho, após regressão linear e logística, a cor materna e da criança, classe socioeconômica, escolaridade e tabagismo maternos e o aleitamento materno aos 6 meses de idade ($p=0,007$).

Conclusões:

As crianças que mamaram por seis meses ou mais tiveram melhor desempenho na avaliação intelectual geral, mesmo após ajuste para os principais fatores de confundimento.

Palavras-chave: criança, aleitamento materno, inteligência, desenvolvimento.

INTRODUÇÃO

A amamentação apresenta claros benefícios a curto prazo para a saúde infantil, principalmente redução da morbidade e mortalidade por doenças infecciosas^(1,2,3). Por outro lado, ainda há alguma controvérsia sobre as consequências a longo prazo do aleitamento materno (AM). A Organização Mundial da Saúde publicou em 2007 uma revisão sistemática e metanálise que avaliou benefícios a longo prazo do AM. Os autores concluíram que a amamentação pode contribuir para o desenvolvimento intelectual, porém sugerem que apenas observações a longo prazo podem fornecer uma estimativa mais precisa do impacto da amamentação no desenvolvimento cognitivo.⁽⁴⁾

Uma revisão de literatura, publicada por Jain, em 2002, tentou determinar o quanto a amamentação tem efeito benéfico sobre o intelecto. A pesquisa identificou 40 publicações e, destas, 68% concluíram que a amamentação promove a inteligência, porém muitos estudos apresentavam falhas metodológicas. Apenas dois com recém-nascidos a termo apresentavam boa qualidade e destes apenas um concluiu que o efeito da amamentação sobre a inteligência era significativo⁽⁵⁾.

O desempenho cognitivo de um indivíduo é um processo complexo e influenciado por diversos fatores de ordem genética e ambiental, que interagem entre si, e, muito provavelmente, o AM seja um destes fatores⁽⁶⁾. Um processo crucial no desenvolvimento neuronal é a mielinização que é muito rápida nos primeiros dois anos depois do nascimento e, a partir daí, continua em ritmo mais lento durante a infância e durante a adolescência⁽⁷⁾. Sabe-se que o ácido araquidônico (AA) e o ácido docosa-hexaenóico (DHA) são importantes componentes lipídicos para o desenvolvimento das membranas celulares, especialmente das células da retina e do sistema nervoso central. Estes ácidos graxos de cadeia longa estão presentes no leite materno, mas não na maioria das fórmulas lácteas infantis⁽⁸⁾. O AA e o

DHA se acumulam no cérebro e na retina mais rapidamente durante o último trimestre da gestação e nos primeiros meses após o nascimento⁽⁴⁾.

O lactente precisa de suficiente estimulação e previsibilidade em seu ambiente para maximizar o período inicial de rápido crescimento e plasticidade cerebral. Uma dieta inadequada ou uma significativa falta de estimulação - principalmente estimulação verbal - nos primeiros meses podem acarretar efeitos negativos sobre o progresso cognitivo posterior da criança⁽⁷⁾. Além das propriedades químicas o AM aumenta o vínculo entre mãe e bebê, o que pode contribuir para o desenvolvimento intelectual da criança⁽⁴⁾.

Há fortes indícios na literatura^(4,9), porém ainda não conclusivos, de que o AM promove o desempenho cognitivo. Estudos randomizados não são viáveis do ponto de vista ético, o que dificulta a comprovação (ou não) desta associação. A grande maioria dos estudos foi realizada em países desenvolvidos, estudos em países em desenvolvimento para verificar essa associação ainda são escassos. Este estudo teve como objetivo avaliar, em uma coorte de nascimentos, a relação entre o AM e o desempenho intelectual das crianças aos 8 anos de idade.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo de coorte prospectivo que incluiu todos os nascimentos ocorridos em todos os hospitais da cidade de Pelotas no período de setembro de 2002 a maio de 2003 e acompanhou uma amostra aleatória de 30% destes aos 30, 90 e 180 dias de vida e aos oito anos de idade. Foram incluídos no estudo todos os recém-nascidos de mães residentes na zona urbana de Pelotas, sem contra-indicação ao AM (exemplo: malformações graves ou mãe HIV positivo). Como o objeto inicial do estudo de coorte era avaliar aspectos da amamentação, foram excluídos os recém-nascidos que necessitaram de internação hospitalar logo após o nascimento e que permaneceram por mais de 24 horas longe de suas mães.

A amostra da coorte inicial foi baseada em um nível de confiança de 95% e um poder estatístico de 80%, para exposições variando entre 15 e 80%, e tinha se estimado um acréscimo de 15% no cálculo inicial para possíveis perdas e controle de fatores de confusão em potencial. Para as associações avaliadas aos oito anos, foi realizado cálculo *a posteriori*, mostrando a necessidade de uma amostra de 436 crianças. O Projeto de Pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Católica de Pelotas e as mães ou responsáveis assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Na visita dos oito anos, tentou-se localizar as crianças que residiam em Pelotas ou que haviam mudado para municípios vizinhos através dos dados da última visita (endereço ou telefone), de busca através do sistema de informações do Pronto Socorro Municipal e do controle de internações do maior hospital da cidade, além de busca na internet, redes sociais e lista dos alunos matriculados no município. Foram consideradas perdas as crianças que não foram localizadas após 3 tentativas no endereço da última visita nem nas estratégias descritas. Foram excluídas da avaliação de desenvolvimento as crianças com diagnóstico clínico de retardo mental ou com síndromes que poderiam levar a atrasos no desenvolvimento (crianças que não conseguiram realizar o teste), ou ainda com alguma intercorrência clínica grave que

impedisse a realização da avaliação da inteligência. A amostra localizada foi comparada com a amostra original, não tendo havido diferença estatisticamente significativa entre a amostra pretendida e a disponível.

As variáveis independentes foram obtidas através de coleta de dados do prontuário materno e também através de questionário padronizado aplicado às mães ou cuidadores por entrevistadores treinados, durante as visitas domiciliares. A classe socioeconômica foi definida de acordo com a classificação da ABEP⁽¹⁰⁾. A renda familiar foi referida pelo entrevistado em valores em reais, a escolaridade dos pais foi considerada em anos completos de estudo com aprovação e a idade dos mesmos foi referida em anos completos de vida. A cor da pele foi avaliada através da descrição do entrevistador em branca e não branca. A presença de tabagismo materno e do companheiro foi referida pelo entrevistado. Dados sobre o sexo da criança, cor, número de filhos da mãe, peso do nascimento e idade gestacional foram obtidos do prontuário materno, quando do nascimento da criança. A idade gestacional foi obtida através do melhor dado disponível no prontuário (data da última menstruação, ecografia obstétrica ou de acordo com as características físicas do recém-nascido (Método de Capurro) e posteriormente categorizada em: prematuro (<37 semanas) e recém-nascido a termo (≥ 37 semanas). O peso do nascimento foi categorizado em baixo peso (<2500g) e adequado (≥ 2500 g). Dados sobre AM foram coletados em todas as visitas e a variável “aleitamento materno” foi analisada de acordo com a duração do aleitamento e com as categorias preconizadas pela OMS⁽¹¹⁾, sendo que aleitamento materno aos seis meses foi considerado recebimento de leite materno, diretamente do seio ou extraído, independente de estar recebendo qualquer alimento ou líquido, incluindo o leite não-humano. Os entrevistadores eram acadêmicos do curso de Medicina.

Para avaliar a capacidade intelectual geral foi utilizado o teste “Matrizes Progressivas Coloridas de Raven”⁽¹²⁾, adaptado ao contexto brasileiro. Este teste é indicado

para avaliar o desenvolvimento intelectual na escola, em diagnósticos clínicos e em estudos interculturais e antropológicos. É constituído por três séries de 12 itens: A, Ab e B. Os itens estão dispostos em ordem de dificuldade crescente em cada série, sendo cada série mais difícil que a anterior. Os itens consistem em um desenho ou matriz com uma parte faltando, abaixo do qual são apresentadas seis alternativas, uma das quais completa a matriz corretamente. O examinando deve escolher uma das alternativas com a parte que falta⁽¹³⁾. O teste foi aplicado de forma individual, em uma segunda visita domiciliar específica para sua aplicação e as respostas eram anotadas pelo entrevistador em folhas de resposta padronizadas. Para análise, foram consideradas as pontuações brutas obtidas pelas crianças no teste (podendo variar de 1 a 36 acertos). Esta pontuação foi transformada em percentil conforme tabela de referência para correção no manual do teste⁽¹²⁾ onde: Percentil ≤ 5 significa intelectualmente deficiente, entre 6 e 25 abaixo da média na capacidade intelectual, entre 26 e 74 intelectualmente médio, entre 75 e 94 acima da média na capacidade intelectual geral e acima de 95 intelectualmente superior. Posteriormente foram categorizados em 3 grupos: Percentil ≤ 25 abaixo da média ou intelectualmente deficiente, entre 26 e 74 intelectualmente médio e ≥ 75 acima da média na capacidade intelectual ou intelectualmente superior. Os testes eram aplicados por acadêmicos do curso de Psicologia e foram treinados por uma psicóloga com experiência na aplicação do mesmo.

Foi realizado controle de qualidade através da aplicação de um questionário sintetizado à uma amostra aleatória de 10% de todas as crianças, com o objetivo de avaliar a qualidade e veracidade dos dados coletados. Para a análise dos dados foi utilizado o programa Epi-Info 6.0 e o pacote estatístico Stata 11.0. O modelo teórico, detalhado na figura 1, foi criado considerando a relação hierárquica entre as variáveis para identificar possíveis fatores de confusão na análise dos dados.

Inicialmente foram obtidas as frequências das variáveis independentes para caracterizar a amostra do estudo. Depois foi realizada análise bivariada entre os fatores de exposição e o desfecho utilizando teste T para exposições dicotômicas e ANOVA para exposições ordinais. Para a análise multivariável foram utilizadas regressão linear (para avaliação do desfecho como média) e regressão logística (quando este foi avaliado de forma dicotômica: Percentil <75 versus ≥ 75 , caracterizando capacidade intelectual abaixo da média ou média versus capacidade intelectual superior) e foram mantidas no modelo as variáveis com $p < 0,10$ por serem consideradas fatores de confusão em potencial. Ao final da análise somente as variáveis com $p < 0,05$ foram consideradas associadas ao desfecho de maneira estatisticamente significativa.

RESULTADOS

No período do estudo nasceram 3449 crianças, das quais 81% residiam na zona urbana de Pelotas. Aos 30 dias, foram acompanhadas 951 crianças (2,3% de perdas); aos 90 dias, 940 (3,4% de perdas) e, aos seis meses, 931 (4,3% de perdas). Os resultados desses acompanhamentos estão descritos em publicação anterior ⁽¹⁴⁾. Aos oito anos 616 crianças foram localizadas, sendo que, 560 participaram da segunda visita para aplicação do teste de Raven. Foram excluídas da avaliação: 38 (6,2%) crianças que não foram localizadas após três tentativas, 8 (1,3%) que apresentavam alguma doença ou intercorrência clínica que impedisse a realização do teste e 10 (1,6%) que recusaram.

Dos 560 binômios acompanhados, 296 (52,9%) mães amamentaram seus bebês até pelo menos o sexto mês de vida. Cerca de metade da amostra 247 (44,1%) recebeu aleitamento materno exclusivo até o terceiro mês de vida e, apenas, 45 (8%) mães amamentaram seus filhos por menos de 30 dias. Aos seis meses apenas 88 (15,7%) crianças estavam recebendo aleitamento materno exclusivo. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa nas taxas de aleitamento aos seis meses entre as diferentes classes sociais (p 0,47) e os diferentes níveis de escolaridade materna (p 0,88).

As características sociodemográficas e econômicas da amostra, assim como outros dados maternos e infantis encontram-se na Tabela 1. Em relação à idade gestacional, 89,5% das crianças eram a termo e quanto ao estado nutricional, aos 8 anos, 51,4% eram eutróficos.

Na avaliação com o teste de Raven 43 (7,7%) crianças estavam intelectualmente abaixo da média ou intelectualmente deficientes. A média da pontuação das crianças no teste foi de 22,56 pontos com desvio padrão de 5,93 que, para a faixa etária, corresponde a um percentil 60, ou seja, intelectualmente na média..

Na análise bivariada, as seguintes variáveis não foram associadas de forma significativa ao desfecho: idade da mãe (p 0,98) e do pai (p 0,95), sexo da criança (p 0,25), escore Z para o peso (p 0,30), idade gestacional (p 0,19) e presença de companheiro materno

(p 0,08) não sendo apresentadas em tabela. As associações estatisticamente significativas estão detalhadas na Tabela 2. Não foi observada associação significativa entre aleitamento materno exclusivo aos um, três e seis meses com o desempenho das crianças no teste.

Foram incluídas na análise multivariável as variáveis: renda familiar, classe socioeconômica, escolaridade da mãe e do pai, cor da mãe, situação marital, número de filhos, tabagismo materno, trabalho materno fora de casa, cor da criança, peso do nascimento e AM aos seis meses de idade. Permaneceram associadas ao desfecho a cor da mãe e da criança, classe socioeconômica, escolaridade da mãe, tabagismo materno e AM aos 6 meses (p=0,007).

Ao avaliar o desempenho de forma dicotômica, as crianças amamentadas por seis meses ou mais obtiveram melhor desempenho no teste (RP=1,26; p valor 0,01). Na regressão logística, ajustando para as variáveis citadas no parágrafo anterior, a medida obtida foi de 1,30, p valor 0,01 (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Este estudo avaliou a capacidade intelectual geral através da aplicação do Teste de Raven em 560 crianças pertencentes a uma coorte de nascimentos da cidade de Pelotas. Os artigos disponíveis na literatura utilizam diversos tipos de testes para avaliar inteligência. Para este estudo o Teste de Raven⁽¹²⁾ foi escolhido por ser de fácil e rápida aplicação (15 a 20 minutos) favorecendo a participação e por ser indicado para determinar o desenvolvimento intelectual em estudos⁽¹³⁾.

Em 1999, Anderson e colaboradores realizaram uma metanálise para avaliar o efeito do AM no desenvolvimento cognitivo de crianças. Foram incluídos 11 estudos na análise que utilizaram diferentes tipos de testes para medir o coeficiente de inteligência. O desfecho utilizado foi a média da diferença nos escores dos testes entre os grupos em AM ou não. O resultado encontrado foi uma diferença de médias de 3,16 (IC 95% 2,35-3,98) no coeficiente de inteligência a favor do AM, porém os autores sugeriram que 2,0 a 2,4 pontos de diferença nos escores dos testes entre os grupos (que receberam AM ou não) se devem a fatores de confusão, sendo esta a maior limitação do estudo⁽⁹⁾. No presente estudo, a diferença de médias encontrada entre os grupos em aleitamento materno ou não, aos seis meses, foi de 1,33 ($p=0,008$). E ficou mais evidente o efeito do aleitamento ao comparar-se o desempenho no teste, classificando em percentis e avaliando este de forma dicotômica: as crianças amamentadas tiveram um risco 30% maior de serem classificadas como tendo capacidade intelectual acima da média quando comparadas com as que foram desmamadas antes dos seis meses. Entretanto, não foi observada associação significativa entre tipo de aleitamento materno, se exclusivo ou não, com o desfecho.

Este estudo demonstrou que a amamentação até o sexto mês de vida promoveu um aumento da capacidade intelectual, mesmo após ajuste para fatores de confusão. Uma vantagem em relação a outras investigações sobre o mesmo tema é que por tratar-se de um

estudo de coorte, eliminou-se o viés de memória sobre os dados do aleitamento materno que foram coletados prospectivamente.

No que se refere aos melhores escores alcançados por crianças cujas mães não fumavam e que apresentaram adequado peso de nascimento, os achados são semelhantes aos de outros estudos. Porém, ao contrário de alguns autores⁽¹⁵⁾, não foi encontrada associação entre a idade gestacional e melhor desenvolvimento cognitivo. Isto se justifica porque o objetivo inicial do estudo de coorte era avaliar dados sobre amamentação e, portanto, foram excluídos do seguimento os bebês que necessitaram de internação hospitalar logo após o nascimento e que permaneceram mais de 24 horas afastados de suas mães. Portanto, os bebês prematuros que fizeram parte da amostra foram justamente aqueles nascidos próximo ao termo ou que não necessitaram de cuidados hospitalares por mais tempo.

Um estudo na Austrália com 302 crianças não encontrou associação entre a duração do aleitamento materno e o coeficiente de inteligência (QI) das crianças. A qualidade do ambiente doméstico foi o mais forte preditor de QI aos quatro anos de idade⁽¹⁶⁾. Apesar de não ter sido realizada avaliação da capacidade intelectual das mães, no presente estudo, a escolaridade materna manteve-se associada diretamente com o desfecho, mesmo após ajuste para fatores de confusão. Apesar de não ter avaliado diretamente a qualidade do ambiente doméstico, as crianças cujas mães trabalhavam fora de casa obtiveram maior pontuação no teste. Observou-se, também, apenas uma tendência de apresentar melhor capacidade intelectual entre as crianças que tinham a presença do companheiro materno no convívio familiar (p 0,08).

Um estudo observacional, publicado em 2006, objetivou avaliar a influência do QI materno no QI das crianças. Foi utilizado um banco de dados de uma coorte do ano de 1979 realizada nos EUA. Após ajuste para fatores de confusão e para o QI materno, o aleitamento representou um pequeno e não significativo aumento na capacidade intelectual das

crianças⁽¹⁷⁾. Apesar de não ter sido realizada avaliação da capacidade intelectual das mães, no presente estudo, a escolaridade materna manteve-se associada diretamente com o desfecho, mesmo após ajuste para fatores de confusão.

Uma das limitações do estudo foi o grande número de perdas em relação à visita anterior mas, apesar disto, a amostra visitada aos oito anos foi representativa da população original. Outra limitação foi não ter incluído um questionário que pudesse avaliar déficit de atenção, que pode ter prejudicado a interpretação dos resultados nas crianças que atingiram baixa pontuação.

O diferencial deste estudo é que, foi um dos pioneiros a ser realizado em nosso país e, mesmo após ajuste para possíveis fatores de confusão, permaneceram associados ao desfecho importantes marcadores socioeconômicos e o aleitamento materno aos seis meses de vida. Este achado vem fortalecer as recomendações da Organização Mundial de Saúde de encorajar as mães para que amamentem seus filhos, principalmente no primeiro ano de vida⁽¹⁸⁾, pois sabe-se que além das características físico-químicas do leite materno, o contato pele a pele, a estimulação física e o olhar da mãe para o bebê são significativamente mais elevados durante o AM comparados com a alimentação artificial⁽¹⁹⁾.

O aleitamento materno, além de fortalecer o vínculo entre a mãe e seu bebê e trazer benefícios já bem documentados à saúde infantil, mostra que também contribui para a capacidade intelectual geral, mesmo entre aqueles com menores condições socioeconômicas. Portanto, a amamentação deve ser ainda mais estimulada nos países em desenvolvimento onde as crianças estão expostas a vários riscos, entre os quais o de apresentarem uma alta prevalência de doenças, o de nascerem de gestações desfavoráveis e/ou prematuras e o de viverem em condições socioeconômicas adversas^(20,21).

Agradecimentos

As autoras agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs) e à Universidade Católica de Pelotas (UCPel), pelas Bolsas de Iniciação Científica. E ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPQ), pela Bolsa de Produtividade em Pesquisa (EPA).

REFERÊNCIAS

1. Lamberti LM, Fischer Walker CL, Noiman A, Victora C, Black RE. Breastfeeding and the risk for diarrhea morbidity and mortality. *BMC Public Health*. 2011 Suppl 3:S15.
2. Boccolini CS, Carvalho ML, Oliveira MI, Boccolini PMM. Breastfeeding can prevent hospitalization for pneumonia among children under 1 year old. *J Pediatr*. 2011; 87 (5):399-404.
3. World Health Organization. Infant and young child nutrition. Geneva, Switzerland; 2010. (WHO Sixty-Third World Health Assembly, 63.23).
4. Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence on the long-term effects of breastfeeding : systematic review and meta-analyses. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. 2007.
5. Jain A, Concato J, Leventhal JM. How good is the evidence linking breastfeeding and intelligence? *Pediatrics*. 2002;109:1044-53.
6. Giugliani ERJ, Aleitamento materno e desenvolvimento cognitivo, resposta da autora. *J Pediatr (Rio J)*. 2003;79: 98-99.
7. Bee H. A criança em desenvolvimento. Porto Alegre: Artmed; 2003.
8. Koletzko B, Agostoni C, Carlson SE, Clandinin T, Hornstra G, Neuringer M, et al. Long chain polyunsaturated fatty acids (LC-PUFA) and perinatal development. *Acta Paediatr*. 2001;90:460-4.
9. Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 1999;70:525-35.
10. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil; 2008.
11. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde. Guia alimentar para crianças menores de dois anos. Organização Pan Americana da Saúde; 2002.

12. Angelini AL, Alves ICB, Custódio EM, Duarte WF, Duarte JLM, Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: Escala Especial. São Paulo: Centro Editor de Testes de Pesquisas em Psicologia; 1999.
13. Bandeira DR, Alves ICB, Giacomel AE, Lorenzatto L. Matrizes Progressivas Coloridas de Raven – Escala Especial: Normas Para Porto Alegre, RS. *Psicologia em Estudo*, 2004;9:479-86.
14. Mascarenhas ML, Albernaz EP, Silva MB, Silveira RB. Prevalence of exclusive breastfeeding and its determiners in the first 3 months of life in the South of Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82:289-94.
15. Lucas A, Morley R, Cole TJ, Lister G, Leeson-Payne C. Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. *Lancet*. 1992;339:261-4.
16. Zhou SJ, Baghurst P, Gibson RA, Makrides M. Home environment, not duration of breast-feeding, predicts intelligence quotient of children at four years. *Nutrition*. 2007;23:236-41.
17. Kramer M, Kakuma R, The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review. Geneva: World Health Organization; 2001.
18. Der G, Batty GD, Deary IJ. Effect of breast feeding on intelligence in children: prospective study, sibling pairs analysis, and meta-analysis. *BMJ*. 2006;333:945-51.

19. Jedrychowski W, Perera F, Jankowski J, Butscher M, Mroz E, Flak E, et al. Effect of exclusive breastfeeding on the development of children's cognitive function in the Krakow prospective birth cohort study. *Eur J Pediatr.* 2011;171:151-8.
20. Escalona SK. Babies at double hazard: early development of infants at biologic and social risk. *Pediatrics.* 1982;70:670-6.
21. Lipman EL, Offord DR, Boyle MH. Relation between economic disadvantage and psychosocial morbidity in children. *CMAJ.* 1994;151:431-7.

Tabela 1 – Distribuição da amostra conforme características sociodemográficas, maternas e das crianças. Pelotas (RS), 2012.

Variável	N	%
Classe econômica (ABEP)		
A1 e A2	22	3,9
B1 e B2	186	33,2
C1 e C2	296	52,9
D e E	56	10,0
Renda familiar*		
≤1	75	13,4
1,01-3	294	52,5
3,01-6	131	23,4
>6	60	10,7
Mãe vive com companheiro		
Sim	437	78,1
Não	115	20,5
Ignorado	8	1,4
Escolaridade materna†		
Analfabeto/3ª série fundamental	29	5,2
4ª série fundamental completo	161	28,8
Fundamental completo	120	21,4
Médio completo	198	35,4
Superior completo	47	8,4
Ignorada‡	5	0,9
Idade paterna†		
24 a 30 anos	99	17,7
31 a 40 anos	256	45,7
> 40 anos	198	35,4
Ignorada	7	1,3
Idade materna†		
≤ 25 anos	42	7,5
26 a 35 anos	282	50,4
> 35 anos	233	41,6
Ignorada	3	0,5
Cor materna		
Branca	415	74,1
Não branca	145	25,9
Tabagismo materno		
Sim	158	28,2
Não	402	71,8
Número de filhos		
1	131	23,4
Mais de 1	429	76,6
Sexo da criança		
Masculino	289	51,6
Feminino	271	48,4
Cor da Criança		
Branca	392	70,0
Não branca	168	30,0
Peso do recém-nascido		
<2500 g	43	7,7
≥2500 g	517	92,3
Aleitamento materno aos 6 meses		
Sim	296	52,9
Não	264	47,1
Percentil da criança no Teste de Raven		
≥ 75	265	47,3
26 - 74	252	45
≤ 25	43	7,7
Total	560	100

*Em salário mínimos; †Em anos completos; ‡Óbitos maternos.

Tabela 2. Análises brutas das variáveis independentes e a média de pontos obtida no Teste de Raven. Pelotas (RS), 2012.

Variável	Média pontos Raven (IC 95%)	DP	p valor
Renda familiar			
≤ 1 salário mínimo	20,53 (19,37-21,69)	5,02	
1,01 a 3 salários mínimos	21,97 (21,28-22,67)	5,93	
3,01 a 6 salários mínimos	23,73 (22,75-24,72)	5,69	
> 6 salários mínimos	25,91 (24,41-27,42)	5,81	< 0,001
Classe Socioeconômica			
A1 a A2	26,31 (24,00-28,63)	5,21	
B1 a B2	24,44 (23,59-25,30)	5,88	
C1 a C2	21,82 (21,18-22,47)	5,64	
D a E	18,71 (17,39-20,04)	4,94	< 0,001
Escolaridade da mãe			
Analfabeto/3ª série fundamental	17,90 (16,00-19,79)	4,98	
4ª série fundamental completo	21,05 (20,19-21,91)	5,55	
Fundamental completo	22,32 (21,21-23,42)	6,11	
Médio completo	23,89 (23,10-24,69)	5,66	
Superior completo	25,55 (23,91-27,20)	5,61	< 0,001
Escolaridade do pai			
Analfabeto/4ª série fundamental	19,95 (18,87-21,03)	5,05	
Fundamental completo	21,70 (21,04-22,37)	5,71	
Médio/Superior	25,11 (24,28-25,95)	5,75	< 0,001
Trabalho materno externo			
Sim	23,41 (22,59-24,23)	5,87	
Não	22,09 (21,48-22,70)	5,92	0,01
Cor da mãe			
Branca	23,35 (22,79-23,93)	5,88	
Não branca	20,27 (19,38-21,17)	5,46	< 0,001
Tabagismo materno			
Sim	20,17 (19,36-21,00)	5,22	
Não	23,50 (22,92-24,08)	5,94	< 0,001
Número de filhos			
Um	23,99 (23,02-24,97)	5,63	
Mais de um	22,12 (21,56-22,69)	5,96	0,002
Peso do nascimento			
< 2500 gramas	20,62 (18,97-22,28)	5,38	
≥ 2500 gramas	22,72 (22,21-23,23)	5,95	0,026
Cor da criança			
Branca	23,74 (23,17-24,33)	5,84	
Não branca	19,79 (19,00-20,58)	5,19	< 0,001
AM aos 6 meses			
Sim	23,19 (22,51-23,87)	5,91	
Não	21,86 (21,14-22,57)	5,90	0,008

DP: desvio padrão, IC: intervalo de confiança, AM: Aleitamento materno

Tabela 3. Análises brutas e ajustadas para capacidade intelectual em desfecho dicotômico, considerando prevalência de melhor desempenho*. Pelotas (RS), 2012.

Variável	RP bruta	p valor	RP ajustada	p valor
Classe Socioeconômica†				
A1 a A2	3,75		4,39	
B1 a B2	4,73		4,00	
C1 a C2	3,59		3,20	
D a E	1,00	< 0,001	1,00	< 0,001
Escolaridade materna‡				
Analfabeto/3ª série fundamental	1,00		1,00	
4ª série fundamental completo	2,43		2,24	
Fundamental completo	3,63		3,01	
Médio completo	4,21		3,15	
Superior completo	4,63	< 0,001	3,07	< 0,001
Cor materna§				
Branca	1,71		1,45	
Não branca	1,00	< 0,001	1,00	0,006
Tabagismo materno				
Sim	1,00		1,00	
Não	1,73	< 0,001	1,53	< 0,001
Cor da criança¶				
Branca	1,99		1,63	
Não branca	1,00	< 0,001	1,00	0,003
AM aos 6 meses**				
Sim	1,26		1,30	
Não	1,00	0,01	1,00	0,01

*Percentil ≥ 75

RP: Razão de Prevalências

AM: Aleitamento materno

† Ajustada para renda familiar.

‡ Ajustada para classe socioeconômica e escolaridade paterna.

§ Ajustada para classe socioeconômica e escolaridade materna.

|| Ajustada para classe socioeconômica, escolaridade materna e cor materna.

¶ Ajustada para classe socioeconômica, escolaridade materna, cor materna e tabagismo materno.

** Ajustada para classe socioeconômica, escolaridade materna, cor materna, tabagismo materno e cor da criança.

Figura 1. Modelo Teórico