



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE PESQUISA LEÔNIDAS & MARIA DEANE
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE, SOCIEDADE
E ENDEMIAS NA AMAZÔNIA**

**PERFIL NUTRICIONAL (ANTROPOMÉTRICO E BIOQUÍMICO) DE
CRIANÇAS ATENDIDAS NO PROGRAMA DE FIBROSE CÍSTICA A
NÍVEL AMBULATORIAL EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE
BELÉM DO PARÁ.**

BELÉM

2014

MAURA FABÍOLA DE LIMA LOPES

**PERFIL NUTRICIONAL (ANTROPOMÉTRICO E BIOQUÍMICO) DE
CRIANÇAS ATENDIDAS NO PROGRAMA DE FIBROSE CÍSTICA A
NÍVEL AMBULATORIAL EM UM HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
BELÉM DO PARÁ.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Endemias da Amazônia, para obtenção do título de Mestre na área de concentração Dinâmica dos Agravos e das Doenças Prevalentes na Amazônia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Rozineia de Nazaré Alberto Miranda

Coorientadora: Msc. Elenise da Silva Mota.

BELÉM

2014

MAURA FABÍOLA DE LIMA LOPES

**PERFIL NUTRICIONAL (ANTROPOMÉTRICO E BIOQUÍMICO) DE
CRIANÇAS ATENDIDAS NO PROGRAMA DE FIBROSE CÍSTICA A
NÍVEL AMBULATORIAL EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE
BELÉM DO PARÁ.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Saúde, Sociedade e Endemias da Amazônia, para obtenção do título de Mestre na área de concentração Dinâmica dos Agravos e das Doenças Prevalentes na Amazônia.

Banca Examinadora:

Prof^a.Dr^a. Rozineia de Nazaré Alberto Miranda.
Orientadora

Prof^a Dr^a Maria Auxiliadora Menezes de Souza
Examinadora

Prof^a Dr^a Aldair da Silva Guterres.
Examinadora

Prof^o Dr^o Antônio José de Oliveira Castro.
Examinador

BELÉM

2014

Dedico este trabalho a Deus, minha família, meu marido, meus amigos, aos professores e colegas, que contribuíram de forma incansável para sua realização.

Maura Fabíola de Lima Lopes

AGRADECIMENTOS

Meu eterno agradecimento a Deus pela sua presença na minha vida, conduzindo e me dando força e determinação para continuar sempre a minha caminhada.

À minha Família, por ser meu alicerce e grandes incentivadores nessa longa jornada, em especial ao meu marido Jorge Mouta Junior que sempre demonstrou muita compreensão e me deu força para realizar este sonho.

Aos meus amigos e colegas de trabalho Elenise da Silva Mota, Aldair da Silva Guterres, Rozineia de Nazaré Alberto Miranda, Maria Auxiliadora Menezes, Antônio José Castro e Fabio Vasconcelos pela valiosa contribuição, doando seu tempo e conhecimento para concretização deste trabalho.

A todos os pacientes, que se dispuseram em um momento delicado de suas vidas, a participarem desta pesquisa, demonstrando boa vontade e acima de tudo confiança.

Aos valiosos amigos e colegas do HUIBB (técnicos e residentes) que, seja pela sua contribuição técnica, apoio, torcida ou palavra de incentivo foram fundamentais para esta conquista. .

As alunas do curso de Nutrição, Mariana Campos, Lívia Dickson, Lucilene Silva e Alice Nogueira que deram sua essencial contribuição para esta pesquisa, mostrando maturidade e preparo importantes para sua vida profissional.

Tudo posso naquele que me fortalece

(Filipenses 4.13)

RESUMO

A manutenção de um estado nutricional adequado é fundamental para um bom prognóstico na Fibrose Cística (FC). A subnutrição crônica com retardo no ganho de peso e no crescimento é um problema conhecido em pacientes com fibrose cística. O ganho de peso inadequado é causado por um balanço energético negativo resultante da doença respiratória crônica, má absorção de nutrientes e aumento metabólico. Dependendo da evolução e gravidade do estado nutricional, diversas propostas de intervenção são feitas. Hoje, a atenção à nutrição é considerada como prioridade na atenção ao paciente fibrocístico. Manter um estado nutricional adequado é um aspecto decisivo no tratamento de pacientes com FC. Um dos objetivos da avaliação nutricional é a detecção precoce daquelas crianças que se encontram em situação de risco nutricional. A evolução da dieta de uma criança pode prevenir a alteração de seu estado nutricional e bioquímica muito antes que se achem sinais clínicos evidentes de deficiência. Quatro tipos de intervenções nutricionais podem ser programados em pacientes com FC: mudanças comportamentais, terapia oral, nutrição enteral e nutrição parenteral. O presente trabalho tem como objetivo Descrever o perfil nutricional de crianças atendidas no programa de fibrose cística em um hospital universitário de Belém- PA. Realizou-se um estudo transversal retrospectivo, com crianças de ambos os gêneros e com idade de 1 a 10 anos, que apresentam diagnóstico confirmado de fibrose cística que foram inscritos no Programa de FC do HUIBB/UFGPA. A coleta de dados ocorreu no período de quatro meses (setembro de 2014 a Dezembro de 2014). Esses dados coletados foram referentes ao período de: 2012 a 2013 de todos os prontuários de crianças pertencentes ao programa de FC. Para determinação do estado nutricional utilizou-se parâmetros antropométricos. As medidas antropométricas coletadas do prontuário foram o peso e a estatura, e a combinação dessas duas medidas foi expressa através dos indicadores e analisadas de acordo com a idade e com o sexo. Desse modo os indicadores do estado nutricional foram peso/idade (P/I), estatura/idade (E/I), que foram analisados com base nas tabelas das curvas da OMS (2006), para menores de 5 anos e curvas da OMS (2007), para crianças de 5 a 19 anos, além do escore- Z para ambos. OS indicadores bioquímicos foram: glicose, colesterol total, HDL, LDL, triglicérides, ferro sérico, TGO, TGP e pesquisa de gordura fecal. A amostra avaliada foi composta de 54 indivíduos com média de idade $76,67 \pm 26,44$ meses. De acordo com os resultados observou-se uma distribuição de 67% de crianças do sexo masculino e que 51,88% dos pacientes apresentavam diagnóstico de eutrofia e estatura adequada, segundo peso/idade e estatura/idade, respectivamente. Porém, não foi estatisticamente significativo quando se comparou os dois índices antropométricos, de acordo com o qui-quadrado, isto é, não há dependência entre elas. Segundo naturalidade dos pacientes portadores de fibrose cística verificou-se que, a cidade de Belém, a capital tem o maior número de indivíduos com a doença, representando 70,37% do total. O uso de suplementação enteral de pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência verifica-se que, 92,59% dos pacientes fazem uso de suplementação; estatisticamente significativa (p-valor < 0,01). As variáveis bioquímicas não houve dependências significativas entre elas. Porém, os valores de glicose, TGO, TGP, colesterol total, HDL-c, LDL-c e triglicérides se mantiveram dentro dos padrões normais. Verifica-se que 96,30% dos pacientes apresentaram quadro de infecção, sendo que as respiratórias foram mais evidentes. Além disso, 77,78% fazem uso de reposição enzimática. Dentre os pacientes avaliados, 72,22% tiveram história de internação hospitalar e 11,11% apresentaram dificuldade de se alimentar. O teste de gordura fecal foi positivo para 57,40% dos casos, mas não foi estatisticamente significativo à caracterização da amostra segundo ferro sérico nota-se que, 75,92% apresentaram normalidade; enquanto que, 24,08% tiveram resultados abaixo dos padrões de referência, caracterizando uma depleção férrica; com dependência estatística

significativa entre a variável analisada (p valor <0,01). Observou-se que os pacientes encontram-se eutróficos e com exames bioquímicos dentro dos padrões de normalidades devido à adesão ao tratamento, ao uso de enzimas, a boa alimentação com adição de suplementação enteral quando necessária.

Palavras Chave: Fibrose Cística; Avaliação Nutricional, Avaliação Bioquímica.

ABSTRACT

Maintaining adequate nutritional status is essential for a good prognosis in cystic fibrosis (CF). Chronic malnutrition with delayed weight gain and growth is a known problem in patients with cystic fibrosis. Inadequate weight gain is caused by a negative energy balance resulting from chronic respiratory disease, malabsorption of nutrients and metabolic increase. Depending on the evolution and severity of nutritional status, several intervention proposals are made. Today, the attention to nutrition is considered as a priority in attention to cystic fibrosis patient. Maintaining adequate nutritional status is a key aspect in the treatment of CF patients. One of nutritional assessment objectives is the early detection of those children who are at nutritional risk. The evolution of the diet of a child can prevent change their nutritional status and biochemical long before they find themselves obvious clinical signs of deficiency. Four types of nutritional interventions can be programmed in CF patients: behavioral changes, oral therapy, enteral nutrition and parenteral nutrition. This paper aims to describe the nutritional status of children treated at the Cystic Fibrosis program at a university hospital in Belém-PA. We conducted a retrospective cross-sectional study with children of both genders and aged 1-10 years who have a confirmed diagnosis of cystic fibrosis who were enrolled in the CF Program HUIBB / UFPA. Data collection occurred in the four-month period (September 2014 to December 2014). These data were collected for the period: 2012-2013 all records of children belonging to the FC program. To determine the nutritional status was used anthropometric parameters. Anthropometric measurements were collected from medical records the weight and height, and the combination of these two measures was expressed through the indicators and analyzed according to age and sex. That the nutritional status indicators so were weight / age (W / A), height / age (H / A), which were analyzed based on the tables of the WHO curves (2006), for children under 5 years and curves WHO (2007) for children 5-19 years, and the Z-score for both. THE biochemical indicators were: glucose, total cholesterol, HDL, LDL, triglycerides, serum iron, SGOT, SGPT and fecal fat research. The study sample consisted of 54 individuals with a mean age 76.67 ± 26.44 months. According to the results there was a distribution of 67% of male children and 51.88% of patients had a diagnosis of normal weight and adequate stature, according to weight / age and height / age, respectively. However, was not statistically significant when comparing the two anthropometric indices, according to the chi-square, that is, there is no dependency between them. According naturalness of patients with cystic fibrosis was found that the city of Belém, the capital has the highest number of people with the disease, accounting for 70.37% of the total. The enteral supplementation of patients with cystic fibrosis evaluated in reference hospital it appears that 92.59% of patients make use of supplementation; Statistically significant ($p < 0.01$). The

biochemical variables no significant dependencies between them. However, glucose values, SGOT, SGPT, total cholesterol, HDL-C, LDL-C and triglycerides remained within normal standards. It is found that 96.30% of patients had infection framework, and respiratory were more evident. In addition, 77.78% use enzyme replacement. Among the patients evaluated, 72.22% had a history of hospitalization and 11.11% had difficulty feeding. The fecal fat test was positive for 57.40% of cases, but it was not statistically significant to characterize the sample according to serum iron is noted that 75.92% had normal; while 24.08% had results below the reference standard, featuring a ferric depletion; with significant statistical dependence between the analyzed variable (p value <0.01). It was observed that patients are eutrophic and biochemical tests within normality patterns due to adherence to treatment, the use of enzymes, good food with added enteral supplementation when necessary.

Keywords: Cystic Fibrosis; Nutritional Assessment; Biochemical evaluation.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Caracterização da amostra segundo Gênero e Faixa Etária de pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência, cidade de Belém, 201432
- Tabela 2.** Caracterização da amostra segundo índice antropométricos, de pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência, cidade de Belém, 2014.....33
- Tabela 3.** Caracterização da amostra segundo variáveis do quadro clínico e comparação das prevalências dos pacientes portadores de fibrose cística avaliados, em hospital de referência cidade de Belém 2014.....35
- Tabela 4.** Características das variáveis bioquímicas (média aritmética \pm desvio padrão) e comparação entre os grupos de acordo com o sexo dos sujeitos da amostra.....38
- Tabela 5.** Caracterização da amostra segundo ferro sérico de pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência, cidade de Belém, 2014.39

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1.** Caracterização da amostra segundo Naturalidade de pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência 201434
- Gráfico 2:** Caracterização da amostra segundo o uso de suplementação enteral de pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência, cidade de Belém, 2014.....37

LISTA DE ABREVIATURAS

ADA – American Diabetes Association
AVE – Acidente Vascular Encefálico
CNS - Conselho Nacional de Saúde
DP – Desvio Padrão
DAC - doença arterial coronariana
DPE - desnutrição proteico energético
E/I - Estatura por idade
HUIBB - Hospital Universitário João de Barros Barreto
IMC - Índice de Massa Corporal
IRN - Índice de Risco Nutricional
NHCS National Center for health Statistics
WHO - World Health Organization
OMS - Organização Mundial de Saúde
P/E - Peso por estatura
P/I - Peso por idade
PP - Perda de Peso
RN – Risco nutricional
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFPA - Universidade Federal do Pará

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
2 OBJETIVOS.....	18
2.1 OBJETIVO GERAL.....	18
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
3.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
3.1 HISTÓRICO	19
3.2 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICO.....	20
3.3 AVALIAÇÃO E ESTADO NUTRICIONAL	20
3.3.1 Avaliação Antropométrica	21
3.3.2 Medidas e Índices Antropométricos	22
3.4 CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS ANTROPOMÉTRICOS	25
3.4.1 Porcentagem de Adequação com relação a mediana	25
3.4.2 Curvas de crescimento.....	27
3.4.3 Estado Nutricional.....	27
3.5 INVESTIGAÇÃO LABORATORIAL	27
4 METODOLOGIA.....	30
4.1 TIPO DE ESTUDO.....	30
4.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO	30
4.3 CRITÉRIO DE INCLUSÃO.....	30
4.4 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO.....	30
4.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	30
4.5.1 Riscos da pesquisa.....	31
4.5.2 Benefícios da pesquisa.....	31
4.6 PROCEDIMENTO.....	31
4.6.1 Anamnese.....	31
4.6.2 Avaliação nutricional e bioquímica	31
4.6.3 Variáveis estudadas coletadas no prontuário.....	31
4.6.4 Técnicas utilizadas na avaliação nutricional.....	32
4.5 MÉTODOS ESTATÍSTICOS.....	33
5 RESULTADOS E DISCURSÃO.....	34
6 CONCLUSÃO	42

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS.....	45
APÊNDICE A.....	51
APÊNDICE B.....	52
ANEXOS	53

1 INTRODUÇÃO

A manutenção de um estado nutricional adequado é fundamental para a integridade do sistema respiratório na Fibrose Cística (FC) (PETERSON et al., 2003; STAPLETON et al., 2001). Uma das principais causas de depleção nutricional é o aumento do gasto energético devido à inflamação e à infecção pulmonar, caracterizando a estreita relação entre o estado nutricional e a função pulmonar (CHAVES et al., 2009).

A subnutrição crônica com retardo no ganho de peso e no crescimento é um problema conhecido em pacientes com fibrose cística (DAVID et al., 1998). O ganho de peso inadequado é causado por um balanço energético negativo resultante da doença respiratória crônica, má absorção de nutrientes e aumento metabólico (JELALIAN et al., 1997).

Dependendo da evolução e gravidade do estado nutricional, diversas propostas de intervenção são feitas. Hoje não há razão para aceitar a desnutrição ou o atraso de crescimento na criança com FC, quando as estratégias para prevenir, manter ou normalizar o estado nutricional estão disponíveis para atendê-los (RIBEIRO et al., 2002).

A constatação unânime é a de que a maioria das crianças com FC corre o risco de apresentar os primeiros sinais e sintomas de comprometimento nutricional antes dos dois primeiros anos de idade. O crescimento e particularmente o peso, costumam estar abaixo do normal, principalmente se outras complicações comprometem a ingestão. No recém-nascido a doença pode se manifestar como íleo meconial e icterícia prolongada. O lactente ainda pode apresentar, além de diarreia, edema, hipoalbuminemia e anemia. O fornecimento e aproveitamento de energia, além da ingestão de nutrientes, são fundamentais para que os portadores de FC cresçam de maneira adequada. As funções pulmonar e gastrintestinal, além do potencial genético, também são importantes. A má evolução clínica costuma estar associada com desnutrição nos pacientes com FC. Hoje, a atenção à nutrição é considerada como prioridade na atenção ao paciente fibrocístico (CARDOSO et al., 2007).

A má nutrição com significativo prejuízo no ganho de peso e de estatura é comumente encontrada quando se faz avaliação dos pacientes de FC e tem como causa principal a insuficiência pancreática (SHARON, 1996; STALLINGS, 1998; DORNELAS, 2000).

A insuficiência pancreática produz uma má absorção de gordura e proteína. A esteatorreia é a mais importante manifestação clínica e afeta o estado nutricional e a absorção de micronutrientes e vitaminas lipossolúveis. Manter um estado nutricional adequado é um aspecto decisivo no tratamento de pacientes com FC. Um dos objetivos da avaliação nutricional é a detecção precoce daquelas crianças que se encontram em situação de risco

nutricional. A evolução da dieta de uma criança pode prevenir a alteração de seu estado nutricional e bioquímica muito antes que se achem sinais clínicos evidentes de deficiência (MONTROYA, 2008; MARTINEZ, 2005).

O raciocínio em torno de diagnósticos diferenciais relaciona problemas respiratórios com perda de peso, anorexia, mau absorção, distúrbios eletrolíticos e do equilíbrio ácido básico (GASPAR et al., 2002). O conhecimento dos aspectos nutricionais envolvidos nessa patologia é fator primordial para que esses resultados possam ser alcançados (CARDOSO et al., 2007).

Frequentemente, o primeiro sintoma de fibrose cística de um recém-nascido que não apresenta íleo meconial é o baixo ganho de peso nas quatro ou seis primeiras semanas de vida. Uma quantidade insuficiente de secreções pancreáticas essenciais para a digestão adequada de gorduras e proteínas acarreta uma digestão deficiente em 85 a 90% dos lactentes com fibrose cística. O lactente apresenta evacuações frequentes, com eliminação de grandes quantidades de fezes gordurosas, e tem um abdômen abaulado. O crescimento é lento, apesar de a criança apresentar um apetite normal ou acima do normal. O lactente é magro e sua musculatura é flácida (CARDOSO et al., 2007).

Nos pacientes portadores de FC, o leite materno é recomendado como a dieta exclusiva até, pelo menos, os seis meses de idade (MEARNS et al., 1983). Quando o aleitamento não é possível, a escolha recai sobre fórmula infantil modificada, que pode ter sua densidade energética aumentada dependendo da necessidade (KOLETZKO et al., 2001).

A individualidade de cada paciente é considerada na terapêutica, sendo a aderência ao tratamento e a gravidade da doença, desde os primeiros trabalhos, como elementos importantes no prognóstico (SANTOS., 2004).

Os pacientes em risco nutricional com FC devem receber educação nutricional e aconselhamento dietético a cada consulta. Quatro tipos de intervenções nutricionais podem ser programados em pacientes com FC: mudanças comportamentais, terapia oral, nutrição enteral e nutrição parenteral. Caso a nutrição enteral oral seja insuficiente, são recomendadas sondas nasogástricas, pós-pilóricas ou gastrostomias. A nutrição parenteral não é recomendada para tratamento em longo prazo. Mudanças comportamentais assim como educação nutricional são os pilares iniciais do processo de tratamento nutricional. Orientações dietéticas juntamente com monitorização intensiva são as primeiras linhas de atuação. (SBNPE., 2011). Essas orientações dadas aos familiares quanto a estratégias para contornar os conflitos às refeições, contribuem para diminuir o grau de ansiedade dos pais e aumentar a adesão às orientações dietéticas (POWERS et al., 2005).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever o perfil nutricional de crianças atendidas no programa de fibrose cística em um hospital universitário de Belém- PA.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar o estado nutricional dentro da classificação de curvas da OMS 2006 e 2007;
- Avaliar em escore Z os indicadores: peso/estatura, peso/idade e estatura/idade (OMS 2006 e 2007);
- Identificar alterações bioquímicas através dos resultados dos exames: glicose, colesterol total, HDL, LDL, triglicerídeos, ferro sérico, TGO, TGP;
- Identificar se há presença de gordura fecal;
- Identificar se há ingestão de suplemento nutricional aderido a dieta.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 HISTÓRICO

Nos últimos 70 anos, a FC foi reconhecida como a mais importante doença hereditária, potencialmente letal (ROSA et al., 2008). É uma doença genética autossômica recessiva caracterizada por uma grande variedade de manifestações clínicas (CHAVES et al., 2009). A fibrose cística ou mucoviscidose é a doença hereditária autossômica recessiva resultante da transmissão de cópias anormais do gene regulador transmembrana da fibrose cística (RTFC), localizado no cromossomo 7 (ELBORN et al., 1991). No organismo, a proteína RTFC se localiza nas superfícies apicais das células epiteliais e é um canal de cloro. A disfunção do canal leva a um distúrbio do transporte de cloro através dos epitélios (superfície luminal) e a um influxo compensatório de sódio para manter a eletroneutralidade com consequente influxo de água, o que leva a desidratação da superfície celular, com formação do muco espesso característico da doença (CAMPOS et al., 1996).

Dentre as principais doenças que acometem pacientes com FC estão; DPOC supurativa progressiva, insuficiência pancreática, desnutrição secundária, aumento das concentrações de cloro e de sódio no suor e infertilidade masculina na idade adulta (PETERSON et al., 2003; STAPLETON et al., 2001).

A má nutrição na FC constitui um dos mais graves e difíceis desafios no manuseio dos enfermos. O quadro policarenal que vai se instalando é quase uma constante, mas não é uniforme e pode manifestar-se por facetas variadas, entre as quais: parada do crescimento, emagrecimento acentuado, deficiências nutricionais específicas, puberdade retardada, e grande comprometimento da função pulmonar (ZEMEL et al., 1996).

Estudos mostram que o estado nutricional adequado e o crescimento normal influenciam de forma favorável no curso da doença e na qualidade de vida dos pacientes (COREY et al., 1988).

O defeito genético da FC compromete o balanço energético, resultando em redução da ingestão diária, aumento das perdas e aumento da necessidade nutricional relacionada ao hipermetabolismo causado pelo processo inflamatório sistêmico (ARIAS et al., 2001). No paciente com FC, essas necessidades estão aumentadas em torno de 120 a 150% do recomendado para a mesma idade e sexo de pacientes normais (BOROWITZ et al., 2002).

Clinicamente a doença pode se manifestar, em alguns casos, desde o período neonatal, pela presença de íleo meconial, sendo que, a manifestação mais frequentemente encontrada é na faixa etária do lactente sob a forma de diarreia crônica, de fezes gordurosas e odor fétido

levando o paciente a desnutrição em consequência da má digestão e má absorção de alimentos (CASTRO, 2005).

A manifestação clínica da doença difere entre os pacientes, com variação no grau de comprometimento pulmonar e gastrointestinal (SANTOS, 2004).

3.2 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Uma em cada 25 pessoas da população traz consigo o gene defeituoso, que é expresso quando uma criança herda o gene RTFC defeituoso de ambos os genitores. Este fato é compatível com uma frequência observada de, aproximadamente, 1 em cada 2.500 nascidos vivos (COLLINS et al., 1999).

A prevalência da fibrose cística varia de acordo com a etnia, de 1/2 mil até 1/5 mil caucasianos nascido vivos na Europa, nos Estados Unidos e no Canadá, 1/15 mil negros americanos, e 1/40 mil na Finlândia, sendo considerada rara em asiáticos e africanos (MICKIE et al., 1998).

No Brasil, a prevalência estimada para a região Sul é mais próxima da população caucasiana centro-europeia, decrescendo em direção a região Sudeste e Norte do País (FIATES et al., 2001). Porém, não há estudos epidemiológicos ou de triagem neonatal abrangente que permitam estimar a incidência da doença no País, pois menos de 10% do total anual de casos são diagnosticados (LEMOS et al., 2004). Apesar da inexistência de dados fidedignos sobre a incidência/prevalência de fibrose cística no Brasil, segundo a portaria nº 338 de 29 de junho de 2005, há no País, aproximadamente, 2 mil portadores de fibrose cística (BRASIL, 2005).

3.3 AVALIAÇÃO E ESTADO NUTRICIONAL

A influência da nutrição na saúde do indivíduo é medida pela avaliação do estado nutricional, que expressa o quanto as necessidades fisiológicas de nutrientes estão sendo atendidas (ISOSAKI et al., 2003).

A avaliação nutricional visa identificar os pacientes em risco nutricional, promover suporte nutricional adequado e monitorar sua evolução (ISOSAKI et al., 2003).

O estado nutricional é a condição de saúde de um indivíduo influenciada pela ingestão e utilização de nutrientes e identificada pela correlação de dados obtidos de estudos físicos, bioquímicos, clínicos e dietéticos (NAJAS & YAMATTO, 2010). Portanto a conclusão sobre o estado nutricional pode ser obtida a partir desses estudos, que correlacionam parâmetros diretos ou indiretos da situação nutricional (AUGUSTO et al., 1995).

O objetivo da avaliação nutricional é de identificar deficiências isoladas ou globais de nutrientes, possibilitando dessa forma, a classificação dos indivíduos em níveis graduados de estado nutricional. Ela servirá como um importante instrumento para a determinação da terapêutica clínica ou dietética a ser empregada para a correção do deficit observado (AUGUSTO et al., 1995).

A avaliação nutricional é fundamental para o diagnóstico adequado da desnutrição proteico energético (DPE), bem como para a escolha da terapia nutricional ideal. De acordo com a ADA (1996), trata-se de uma abordagem completa para determinar o estado nutricional. Esta pode ser efetivada a partir de métodos objetivos (antropometria, composição corpórea, parâmetros bioquímicos) (BABAMETO & KOTLER, 1997; SLOBODIANIK, 2002; CUPPARI, 2005).

As metas para avaliação Nutricional são de Identificar os indivíduos que necessitam de apoio nutricional mais intenso, recuperar ou manter o estado nutricional de um indivíduo, identificar as terapias nutricionais apropriadas e monitorar a eficácia das intervenções (MAHAN & STUMP, 2002).

3.3.1 Avaliação Antropométrica

A avaliação antropométrica é essencial para uma avaliação clínica adequada cujo objetivo é estabelecer o prognóstico nutricional, e assim, poder encaminhar o paciente para o tipo de tratamento dietético adequado e acompanhar sua evolução clínica e nutricional (ROSA, & PEREIRA, 2012).

As medidas antropométricas são as mais utilizadas para avaliar a saúde e os riscos nutricionais infantis, sendo os dados antropométricos o peso e o comprimento/estatura os mais empregados para a avaliação do estado nutricional infantil. Pelo acompanhamento do estado ponderal é possível identificar crianças em risco de distúrbios nutricionais, permitindo a intervenção precoce. A combinação de medidas antropométricas por meio de indicadores antropométricos analisados de acordo com a faixa etária e o sexo permite traçar o diagnóstico nutricional pela interpretação do grau de adequação do crescimento e desenvolvimento infantil (DUARTE, 2007).

a) Peso Corporal

É a somatória de todos os componentes corporais, expressa a dimensão de massa corporal tanto pelo tecido adiposo quanto pela massa magra, sendo passível de alterações em curtos intervalos de tempo, e seu acompanhamento permite diagnóstico precoce da

desnutrição, sendo este, um importante indicador do estado nutricional, pois as perdas ponderais graves estão relacionadas com o aumento da taxa de morbimortalidade dos pacientes (DUARTE, 2007; ROSA & PEREIRA, 2012).

b) Estatura

Estatura é um indicador do tamanho corporal e do crescimento linear da criança, esse termo pode ser utilizado tanto para o comprimento como para a altura, criança com menos de dois anos são medidas deitadas, caracterizando o comprimento, e aquelas com mais de dois anos medidas de pé definido como altura. As curvas disponíveis do NHCS distinguem as crianças de 0 a 36 meses e de 2 a 18 anos, portanto a criança de 24 a 36 meses está incluída em ambas as curvas. A escolha da curva para analisar a criança dessa faixa de idade depende de como a criança foi medida: se deitada (0 a 36 meses), ou em pé (2 a 18 anos). As variações na estatura são mais lentas, por isso os deficit refletem agravos nutricionais em longo prazo (VITOLLO, 2003; DUARTE, 2007).

3.3.2 Medidas e índices antropométricos

A avaliação nutricional precisa não pode ser mensurada por uma única medida antropométrica isolada, isso justifica a necessidade de um indicador, sendo este a relação entre duas medidas antropométricas. Os índices mais usados, recomendado pela OMS e adotados pelo Ministério da Saúde para avaliação do estado nutricional de criança são: (VITOLLO, 2003; DUARTE, 2007; BRASIL, 2011).

a) Estatura por Idade (E/I)

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2009) reflete o crescimento linear alcançado para uma idade específica, sendo os valores abaixo do esperado indicadores de deficits de longa duração, como consequência de agravos a saúde de natureza nutricional.

b) Peso por Idade (P/I)

Reflete o peso em relação a idade cronológica da criança. Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2009), esta avaliação é muito adequada para o acompanhamento do ganho de peso e reflete a situação global da criança, mas não diferencia o comprometimento nutricional atual ou pregresso. Por isso, é importante complementar essa avaliação com outro índice antropométrico.

c) Peso por Estatura (P/E)

Reflete a harmonia do crescimento e não requer informação sobre a idade, sendo um dos índices mais usados para avaliar recuperação nutricional em crianças, do ponto de vista clínico. Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2009), é utilizado tanto para identificar o emagrecimento quanto o excesso de peso da criança.

d) Índice de Massa Corporal por Idade (IMC/I)

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2009), expressa a relação entre o peso da criança e o quadrado da estatura. Utilizado principalmente para identificar o excesso de peso entre crianças, tem a vantagem de ser um índice empregado em outras fases da vida. Esse Índice é recomendado internacionalmente no diagnóstico individual e coletivo dos distúrbios nutricionais. É uma medida prática e de simples obtenção e utilizada para classificação do estado nutricional (ANDRADE, 2005; FONTANIVE2007).

A utilização desse indicador para a determinação da condição nutricional de crianças e adolescentes está disponibilizada pelo NCHS em percentis a partir dos dois anos de idade, a classificação do IMC para crianças e adolescente ganhou mais um instrumento após a publicação da nova curva de IMC por percentil para 2 a 20 anos de idade publicada pelo NCHS 2000 (VITOLLO, 2003).

- Para o cálculo do IMC é utilizada a seguinte Fórmula:

$$\text{IMC: } \frac{\text{peso (kg)}}{\text{altura}^2}$$

Quadro 1: Quadro de Ponto de Corte e Classificação de acordo com os percentis para o IMC por idade (IMC/I) para criança de (0 até 10 anos) segundo OMS (2006):

VALORES		DIAGNÓSTICO
PERCENTIL	ESCORE-Z	
< Percentil 3	< Escore z - 2	Baixo IMC para idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore z - 2 e < Escore z + 1	IMC adequado para idade
≥ Percentis 85 e < Percentil 97	≥ Escore z - 2 e < Escore z + 2	Sobrepeso
≥ percentil 97	< Escore z + 2	Obesidade

e) Escore – Z ou múltiplos de desvio padrão (Escore-Z para P/E, P/I e E/I)

É a medida que avalia quando o indivíduo se afasta ou se aproxima da mediana em desvios padrão (DP). Representa uma medida de dispersão ou variabilidade de um grupo de dados. Pode ser calculada utilizando-se as seguintes relações de grupos: Estatura por idade (E/I), peso por idade (P/I), peso por estatura (P/E), IMC por idade (IMC/I). O escore Z é bem aceito na literatura científica e é um excelente método para estudo de grupos populacionais. Entretanto, não é muito prático para os profissionais que trabalham em assistência clínica. É utilizado para caracterizar: Deficiência (-2DP) ou excesso (+2DP). O normal é entre -2 e + 2 (WHO, 1995; VITOLO, 2003; DUARTE, A. C. G., 2007).

- Gráfico de ESCORE Z: (WHO, 1995)

$$-2 \cdot \pm \cdot +2$$

- Para o cálculo do ESCORE Z é utilizada a seguinte Fórmula:

$$\text{Escore-Z} = \frac{\text{Valor observado} - \text{valor da mediana}}{\text{Desvio padrão da população de referência}}$$

Se o valor do escore Z for zero (0) significa que o valor da medida obtida da criança é exatamente igual ao valor da referência, sendo o valor do percentil 50 das curvas de crescimento (VITOLO, 2003).

f) Percentis

É a distribuição dos indivíduos de uma determinada amostra populacional em relação as medidas antropométricas. Apresentando como ponto de corte importantes para o peso o percentil 3 como indicador de desnutrição, o percentil 50 como ponto equivalente a media e a mediana e o percentil 97 indicador de sobrepeso, servindo de base para a construção dos gráficos e acompanhamento do crescimento e desenvolvimento na prática pediátrica. A frequência em um determinado peso ou estatura ocorre em um dado grupo de acordo com o sexo, faixa etária ou estado fisiológico (VITOLO, 2003; DUARTE, A. C. G., 2007).

3.4 CLASSIFICAÇÕES DOS DADOS ANTROPOMÉTRICOS

Os índices antropométricos permitem acompanhamento pontual e longitudinal do crescimento infantil, para a classificação dos dados foram estabelecidos pontos de corte para definir os limites da normalidade. Vários critérios foram estabelecidos e alguns batizados com nome do seu autor. O valor no percentil 50 é o que corresponderia a 100% de adequação para uma determinada medida; entretanto, valores acima ou a baixo dele podem ser considerados adequados (VITOLLO, 2003).

3.4.1 Porcentagem de adequação com relação a mediana

Este método permite conhecer a porcentagem de adequação dos indicadores: Peso por idade (P/I), peso por estatura (P/E) e estatura por idade (E/I), em relação aos valores de peso e estatura no percentil 50 de uma tabela referencial (NCHS) (VITOLLO, 2003).

- Estatura por idade (E/I)

$$E/I = \frac{\text{Estatura observada}}{\text{Estatura esperada para a idade no percentil 50}} \times 100$$

Quadro 2. Quadro classificação para estatura/idade para criança (0 ate 10) segundo a OMS(1995):

VALORES		DIAGNÓSTICOS
PERCENTIL	ESCORE-Z	
< Percentil 0,1	< Escore z-3	Estatura muito baixo por idade
≥ Percentil 0,1 e <Percentil 3	≥ Escore z-3 e <Escore z-2	Estatura baixo para idade
≥ Percentil 3	≥ Escore z-2	Estatura Adequada para idade

Fonte: OMS, 1995

- O peso/idade (P/I)

$$P/I = \frac{\text{Peso observado}}{\text{Peso esperado para a idade no percentil 50}} \times 100$$

Quadro 3: Quadro de ponto de corte e classificação do peso por idade para criança (0 até 10 anos):

VALORES		DIAGNÓSTICO
PERCENTIL	ESCORE-Z	
< Percentil 0,1	< Escore z - 3	Peso muito baixo por idade
\geq Percentil 0,1 e < Percentil 3	\geq Escore z - 3 e < Escore z - 2	Peso baixo para idade
\geq Percentil 3 e < Percentil 97	\geq Escore z - 2 e \leq Escore z + 2	Peso adequado ou eutrófico
> Percentil 97	> Escore z + 2	Peso elevado para idade

Fonte: OMS(1995)

- Peso por estatura (P/E)

$$P/E = \frac{\text{Peso observado}}{\text{Peso esperado (para a estatura observada) no percentil 50}} \times 100$$

Quadro 4. Quadro de ponto de corte e classificação para P/E para criança (0 até 5 anos*):

VALORES		DIAGNÓSTICO
PERCENTIL	ESCORE-Z	
< Percentil 0,1	< Escore z - 3	Peso muito baixo para estatura
\geq Percentil 0,1 e < Percentil 3	\geq Escore z - 3 e < Escore z - 2	Peso baixo para estatura
\geq Percentil 3 e \leq Percentil 85	\geq Escore z - 2 e \leq Escore z + 2	Peso adequado para estatura
> Percentil 85 e \leq Percentil 97	> Escore z + 2 e \leq Escore + 3	Peso com sobrepeso para estatura
>percentil 97	> Escore z + 3	Peso com obesidade para estatura

Fonte: OMS, 1995

* Segundo a Organização Mundial de Saúde o padrão de crescimento de 2006 apresenta referências de peso para estatura apenas para criança menores de 5 anos. A partir dessa data, deve ser utilizado o índice de massa do corpo IMC para idade (IMC/I) para avaliar a proporção entre o peso e a estatura da criança.

3.4.2 Curvas de crescimento

Segundo Vitolo (2003) as curvas de crescimento representam a distribuição das pessoas em relação aos valores obtidos para determinados índices ou medidas. Essas curvas constituem um importante instrumento técnico para medir, monitorar e avaliar o crescimento de todas as crianças de 0 até 19 anos, podendo assim detectar condições associadas ao crescimento e nutrição fornecendo o diagnóstico nutricional da criança ou do adolescente sem a necessidade de realizar contas ou cálculos e assim se pode intervir precocemente evitando uma piora do quadro nutricional. (OMS, 2006). Uma criança está no percentil 10 de estatura para idade, isso significa que 10 % das crianças da população de referência apresentam essa estatura. O percentil 50 é considerado ideal, já que metade da população apresenta o valor referido, indicando, portanto uma “normalidade” (VITOLLO, 2003)

3.4.3 Estado Nutricional

O estado nutricional é o resultado do equilíbrio entre o consumo de nutrientes e o gasto energético do organismo, é determinado pela avaliação nutricional. Pode ter três tipos de manifestação orgânica:(MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

3.4.3.1 Adequação Nutricional (Eutrofia): é quando existe o equilíbrio entre o consumo e o gasto energético, em relação às necessidades nutricionais do organismo.

3.4.3.2 Carência Nutricional: é quando existe insuficiência quantitativa e/ou qualitativa do consumo de nutrientes em relação às necessidades nutricionais, podendo ter ou não um aumento do gasto energético, sendo essas divididas em três tipos:

a) Desnutrido progresso: É a criança que foi desnutrida, mas que recuperou sua condição pondero estatural, apresentando um comprometimento da estatura, mas tem na época o peso adequado para sua estatura. É preciso tomar cuidado com criança geneticamente baixa pode ser erroneamente classificada como desnutridas progressas (VITOLLO, 2003).

b) Desnutrido crônico evolutivo: É a criança que apresenta baixo peso e baixa estatura. Sendo comprometida tanto do ponto de vista atual quanto crônico, tem as características da desnutrida progressiva, além de apresentar desnutrição atual (VITOLLO, 2003).

c) Desnutrido atual: O comprometimento do peso é pronunciado, mas a estatura é normal, possui deficiência nutricional recente, já que esse processo não interferiu na estatura, porém se a criança permanecer com deficiência de peso por tempo prolongado, a estatura poderá ser comprometida, se tornando um processo irreversível (VITOLLO, 2003).

3.4.3.3 Distúrbio Nutricional: manifestações produzidas pelo excesso e/ ou desequilíbrio de consumo de nutrientes em relação às necessidades nutricionais, havendo uma diminuição no gasto energético (MINISTERIO DA SAÚDE, 2004).

3.5 INVESTIGAÇÃO LABORATORIAL

Os exames laboratoriais permitem diagnosticar possíveis deficiências nutricionais ainda na fase inicial, quando os pacientes ainda não apresentam sinais clínicos (ROSA & PEREIRA; 2012)

O diagnóstico nutricional completo requer a avaliação de parâmetros laboratoriais pertinentes. Em casos de crianças com patologias crônicas já diagnosticadas, os exames iniciais são utilizados como parâmetros para verificar a eficácia do tratamento clínico e dietoterápico (VITOLLO, 2003).

a) Colesterol Total:

Valores de colesterol total são desejáveis abaixo de 200mg/dl, enquanto que valores acima de 240mg/dl se associam a doença arterial coronariana (DAC), AVE e mortalidade (LIMA et al., 2012).

b) LDL colesterol:

Níveis superiores a 160mg/dl caracterizam a hipercolesterolemia que está relacionada ao desenvolvimento da aterosclerose (Lima L.C. et al 2012).

c) HDL colesterol:

Representa relação inversa com o risco cardiovascular, são recomendados os valores superiores a 40 mg/dl para homens e 50 mg/dl para mulheres (Lima L.C. et al 2012).

d) Triglicérides:

São considerados elevados os valores maiores ou iguais a 150 mg/dl e muito elevados maiores ou igual a 500mg/dl (Lima L.C. et al 2012).

e) Glicose:

É o principal carboidrato utilizado como fonte de energia pelo organismo, valores aumentado estão relacionado a hiperglicemia e podem gerar complicações renais, cardiovasculares, oculares, dentre outras. A sua regulação é complexa e envolve várias vias metabólicas. Valores de referência: Não diabéticos 60 a 99 mg/dl, Pré-diabéticos 100 a 126 mg / dl; Diabéticos > 126 mg/ dl (Lima L.C. et al 2012).

f) Ferro Sérico:

A deficiência do ferro é um dos problemas nutricionais mais comuns, que atinge a população em todo o mundo, essa deficiência é um distúrbio que pode ocorrer em todas as faixas etárias, sendo que nas crianças ocorrem devido a deficiência alimentar. Valores de referências de 30 a 160 mg/dl (Lima L.C. et al 2012).

g) Pesquisa de gordura fecal:

A maior parte da gordura fecal é composta por ácido graxo saturado e insaturado, pois as gorduras neutras são hidrolisadas na porção superior do intestino delgado por ação da enzima lipase. Com efeito, a deficiência de lipase intestinais, por exemplo, nas disfunções do pâncreas, especialmente a pancreatite crônica aumenta o teor de gorduras neutras e de proteínas não digeridas, devido, também, a falta de protease pancreática. Geralmente as fezes normais contem pouco ou nenhum ácido graxo; desse modo sua presença no material fecal é uma evidencia de má absorção de gordura. A presença de excesso de gordura nas fezes esteatorreia, caracterizada como perda fecal de gordura acima do nível considerado normal de até 7 g / dia. Obedece a um ou a vários dos seguintes mecanismos, destacando-se transito intestinal acelerado, deficiência enzimática, deficiência de absorção e hipersecreção endógena (LIMA et al., 2012).

4. METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Foi realizado estudo do tipo transversal retrospectivo, oriundo de fonte secundária com base populacional de todas as crianças de ambos os sexos de um a dez anos atendidos no Programa de Fibrose Cística do ambulatório oeste do Hospital Universitário João de Barros Barreto/Universidade Federal do Pará (HUIBB/UFPA). Os dados foram coletados do prontuário e colocados no formulário de pesquisa (Apêndice A).

4.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO

A população foi composta por todas as crianças de ambos os gêneros e com idade de 1 a 10 anos, que apresentam diagnóstico confirmado de fibrose cística que foram inscritos no Programa de FC do HUIBB/UFPA. A coleta de dados ocorreu no período de quatro meses (setembro de 2014 a dezembro de 2014). Esses dados coletados foram referentes ao período de: 2012 a 2013 de todos os prontuários de crianças pertencentes ao programa de FC. Ressalte-se que foram excluídos aqueles que não se enquadravam nos critérios de inclusão estabelecidos para a pesquisa.

4.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Participaram da pesquisa todos os pacientes com idade de 1 a 10 anos que estavam devidamente matriculados no programa de F.C. do HUIBB/UFPA, e que tiveram os dados necessários para coleta nos prontuários; e também os responsáveis assinaram o TCLE.

4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Não participaram da pesquisa aqueles pacientes que não estiveram inseridos no Programa de Fibrose Cística do HUIBB/UFPA, e que não tiveram os dados necessários para coleta inseridos no prontuário e os que estavam fora da faixa etária contemplada pela presente pesquisa, de 1 a 10 anos de idade. Além dos que os responsáveis não assinaram o TCLE.

4.5 ASPECTOS ETICOS

Após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice B) e a aprovação pelo comitê de Ética em pesquisa (CEP) do HUIBB/ UFPA respeitando as normas da resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (Anexo), deu-se início a pesquisa.

4.5.1 Risco da pesquisa

O presente trabalho não causou riscos sob o aspecto psicoemocional visto que os dados foram coletados do prontuário. O risco que poderia ocorrer seria a divulgação dos nomes dos pacientes desta pesquisa, porém, não ocorreu por que as crianças tiveram seus nomes identificados por numeração dos prontuários.

4.5.2. Benefícios da pesquisa

Por outro lado, com a monitoração do crescimento e do estado nutricional, o estudo pode trazer benefícios para a instituição onde ocorreu a pesquisa, visto que as análises dos dados podem contribuir de forma benéfica para a recuperação ou manutenção do estado nutricional do paciente com a adoção de procedimentos que possibilite prolongar a vida desse grupo específico, a partir da detecção das alterações nutricionais e bioquímica.

4.6 PROCEDIMENTO

4.6.1 Anamnese

Os tutores dos pacientes foram informados sobre a pesquisa e convidados a participarem, em seguida assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Com a autorização da utilização do prontuário do paciente, deu início a coleta dos dados no prontuário dos mesmos.

4.6.2 A avaliação nutricional e bioquímica

No programa de fibrose cística existe a rotina de avaliação nutricional por meio de um protocolo padronizado inserido no prontuário do paciente, este consta de data de nascimento, idade, peso atual, altura, IMC, percentis e exames bioquímicos e assim feito os cálculos necessários para obtenção dos resultados dessa avaliação.

4.6.3 Variáveis estudadas coletadas nos prontuários

Foram utilizados formulários próprios (apêndices A) para levantamento de dados, antropométricos, bioquímicos e se faz o uso ou não dos suplementos nutricionais.

As medidas antropométricas coletadas do prontuário foram o peso e a estatura, e a combinação dessas duas medidas foi expressa através dos indicadores e analisadas de acordo com a idade e com o sexo.

Desse modo os indicadores do estado nutricional foram peso/idade (P/I), estatura/idade (E/I), que foram analisados com base nas tabelas das curvas da OMS (2006), para menores de 5 anos e curvas da OMS (2007), para crianças de 5 a 19 anos, além do escore- Z para ambos.

Os pontos de corte utilizados para o diagnóstico nutricional serão os mesmos recomendados pela OMS (2006) e (2007), expressos em percentil e escore Z, que de modo simplificado, constituem-se na seguinte classificação:

- Desnutrido (percentil < 3) e ($<$ escore Z -3)
- Eutrófica (percentil ≥ 3 e 97) e (\geq escore Z -2 e $<$ escore Z +2)
- Obesidade (percentil > 3) e ($<$ escore Z +3)

4.6.4. Técnicas utilizadas na avaliação nutricional

a) Antropometria

É de uso rotineiro no ambulatório de FC a avaliação antropométrica nas consultas dos pacientes, como parte importante, para um acompanhamento do estado nutricional.

Para aferição do peso de crianças até 2 anos utiliza-se a balança digital pediátrica e para maiores de 2 anos a balança para adulto, marca Filizola e para a aferição do comprimento/ altura de crianças até 2 anos utiliza-se o antropômetro horizontal de madeira e para maiores de 2 anos o estadiômetro da balança para adulto – Filizola.

O peso e altura foram mensurados em todas as consultas (técnicas de Frisancho). Porém só foi utilizada para este trabalho a coleta de uma única medida de uma consulta coletada no prontuário do paciente.

b) Coleta de exames laboratoriais

Nas consultas dos pacientes do programa de fibrose cística faz parte a análise dos resultados dos exames bioquímicos dos pacientes, que geralmente são solicitados com no mínimo de três meses dependendo do estado nutricional e da necessidade do paciente.

Os determinantes bioquímicos foram usados como complemento para avaliação do estado nutricional, do paciente. Foram estudados nesta pesquisa: glicose, colesterol total, HDL, LDL, triglicerídeos, ferro sérico, TGO, TGP e pesquisa de gordura fecal. Os resultados dos exames foram coletados do prontuário do paciente e seguem o padrão de análise do próprio laboratório no HUIBB. Os exames foram coletados só de um momento, ou seja, de um único resultado.

Quadro 4. Quadro de Parâmetros laboratoriais do setor de bioquímica / imunologia – equipamento: ARCHIT c 8000/ABBOTT do laboratório de clínica do HUIBB.

EXAMES	UNIDADES DE MEDIDAS	VALOR DE REFERENCIA
GLICEMIA	Mg/dl	70 ATÉ 99
TGO OU AST	UI/ mL	5ATÉ 34
TGP OU ALT	UI/ mL	0 ATÉ 55
FERRO SERICO	UI/L	50 ATÉ 175
COLESTEROL	ug/dL	ATÉ 150
TRIGLECERÍDEOS	mg/dL	ATÉ 100
HDL	mg/dL	SUPERIOR A 45
LDL	mg/dL	ATÉ 100

Fonte: Equipamento ARCHIT c 8000/ABBOTT do laboratório de clínica do HUIBB.

44.7 MÉTODO ESTATÍSTICO

As informações coletadas foram armazenadas em banco de dados e posteriormente organizadas em planilhas para avaliações descritivas. O banco de dados, bem como as tabelas e gráficos foram construídos no Microsoft Excel® 2010. Utilizou-se os testes qui-quadrado, correlação linear simples e teste t-*Student* para a verificação da existência de dependência entre as variáveis antropométricas e bioquímicas, respectivamente. Para a análise foi utilizado o software Bio Estat® 5.0 (AYRES et al., 2007), sendo considerado um nível de significância de 1 % para todo o estudo.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra avaliada foi composta de 54 indivíduos com média de idade $76,67 \pm 26,44$ meses. Observa-se uma distribuição de 67% de crianças do sexo masculino. A tabela 1 mostra a caracterização da amostra segundo sexo e faixa etária dos indivíduos avaliados.

Tabela 1: Caracterização da amostra segundo Gênero e Faixa Etária de pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência, cidade de Belém, 2014.

Gênero	n	%
Masculino	36	67,00
Feminino	18	33,00
Total	54	100
Faixa etária (meses)	n	%
14-29	02	3,70
29-44	03	5,55
44-59	08	14,81
59-74	14	25,92
74-89	08	14,81
89-104	06	11,11
104-120	13	24,10
Total	54	100,00

Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

Os resultados da tabela 1 foram semelhantes aos encontrados por Martins et al., (2006) em seu estudo para determinar o perfil dos pacientes portadores de fibrose cística nas unidades pediátricas do Hospital de Clínicas de Porto Alegre onde observaram que dos 90 pacientes acompanhados durante o período do estudo, a distribuição de acordo com o sexo, evidencia que a maioria dos pacientes (63,3%) eram do sexo masculino e somente (37%) eram do sexo feminino. Resultado semelhante com estudo de Gaspar et al., (2002) que acompanhou a evolução do estado nutricional de crianças e adolescentes, mediante intervenção nutricional, no Ambulatório de Fibrose Cística/Pneumologia Pediátrica, com a casuística constituída de 18 pacientes e obteve maior índice de pacientes do sexo masculino (13) e do que o feminino (5). Também concordando com os resultados da pesquisa estão os resultados encontrados por Alvarez et al.,(2004) onde dos 104 pacientes o maior numero de pacientes do sexo masculino 53,8%. No estudo de Dornelas, (2000) observou-se que 68,75% dos 16 pacientes com fibrose cística também eram do sexo masculino. Porém segundo Pinto et al., (2009) quando descreveu o perfil de pacientes portadores de fibrose cística, os resultados de seu estudo discordaram com a atual pesquisa, pois o numero foi maior de pacientes do sexo feminino (57,1%) juntamente com os resultados de Adde et al., (2004)

sobre o estado nutricional de um grupo de pacientes com fibrose cística, o número maior foi do sexo feminino, de 74 pacientes, 38 do sexo feminino e 36 do masculino.

A tabela 2 mostra a caracterização segundo índices antropométricos, de pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência. Observa-se que 51,88% dos pacientes apresentavam diagnóstico de eutrofia e estatura adequada, segundo peso/idade e estatura/idade, respectivamente. Porém, não se encontrou significância estatística quando se compararam os dois índices antropométricos, significando não existir dependência entre os índices.

Tabela 2. Caracterização da amostra segundo índice antropométricos, de pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência, cidade de Belém, 2014. Não houve dependência significativa entre as variáveis analisadas.

Altura/Idade	Peso/Idade				x ²	p-valor
	RN	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade		
Baixa Estatura/Idade	01 (1,85%)	02 (3,70%)	00 (0,0%)	00 (0,0%)	3,17	0,36
Estatura Adequada	04 (7,40%)	28 (51,88%)	14 (25,92%)	05 (9,25%)		

RN: risco nutricional.

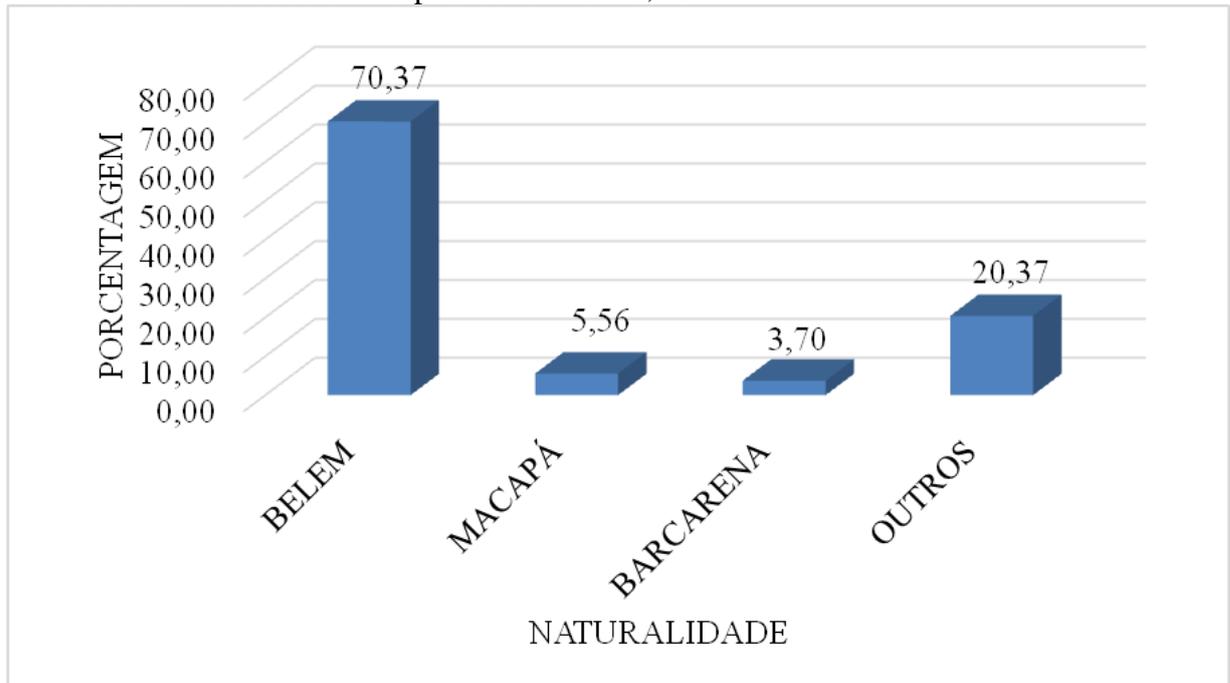
Fonte: Pesquisa de Campo, 2014.

Simon (2011) em seu trabalho sobre a determinação do estado nutricional e a ingestão dietética de pacientes com fibrose cística observou que de 85 pacientes a prevalência de eutrofia foi de 77,7%, semelhante ao resultado encontrado (74,1% - eutróficos) no estudo de Scattolin et al., (2012). Também concordando com este resultado da atual pesquisa está o estudo sobre o estado nutricional e ingestão alimentar de pessoas com fibrose cística realizado por Rataichesk et al., (2001) onde constataram que de 22 pacientes estudados 42,9% dos que eram menores de 2 anos apresentaram desnutrição e na faixa etária de 2 a 10 anos não apresentou nenhum diagnóstico de desnutrição (0%). Em relação à descrição do perfil nutricional de pacientes atendidos em um centro de referência no nordeste do Brasil, Pinto et al., (2009) constataram em seu estudo sobre perfil de pacientes portadores de fibrose cística (FC) que de 21 pacientes avaliados apresentaram um déficit nutricional (47,6%). Quando comparado os achados ao presente estudo podemos observar semelhança de todos os resultados citados, sendo essa prevalência de eutrofia, segundo os parâmetros peso/idade e estatura/idade justificada pela boa adesão dos pacientes à terapia nutricional a qual envolve consulta especializada, com avaliação e orientação nutricional, prescrição de suplemento

nutricional adequado, oferecida pelo programa a todos os pacientes com objetivo de evitar o risco nutricional e piora no quadro do paciente.

O gráfico 1 demonstra a caracterização da amostra segundo naturalidade dos pacientes portadores de fibrose cística. Verifica-se que, a cidade de Belém, a capital tem o maior número de indivíduos com a doença, representando 70,37% do total.

Gráfico 1: Caracterização da amostra segundo Naturalidade de pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência, 2014.



Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

Freitas et al., (2007) concluíram em seu trabalho que mais de 50% dos pacientes residem fora do município do Rio de Janeiro capital, onde estão localizados os hospitais de referência que oferecem atendimento e tratamento aos fibrocísticos. Pimentel (2013) observou que entre os pacientes incluídos no estudo 20 (51,3%) são procedentes de Salvador - BA e Região Metropolitana, 18 (46,1%) são do interior do Estado da Bahia. Todos os valores se mostraram concordantes com os do presente estudo onde a maioria dos pacientes é procedente da Capital Belém. Esses resultados se devem ao fato da necessidade que o paciente encontra em facilitar o acesso ao tratamento, pois os hospitais de referencia das doenças se localizam nas capitais, fazendo com que as famílias passem a morar mais próximo e consigam ter uma melhor adesão ao tratamento.

Na tabela 3 observa-se a caracterização da amostra segundo variáveis do quadro clínico e comparação das prevalências dos pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência. Houve dependência significativa entre as variáveis analisadas, com p valor <0,01, a seguir: infecção, reposição enzimática, internação hospitalar e dificuldade de se alimentar. Verifica-se que 96,30% dos pacientes apresentaram quadro de infecção, sendo que as respiratórias foram mais evidentes. Além disso, 77,78% fazem uso de reposição enzimática, em virtude de minimizar processo de má-absorção. Dentre os pacientes avaliados, 72,22% tiveram história de internação hospitalar O teste de gordura fecal foi positivo para 57,40% dos casos, mas não foi estatisticamente significativo.

Tabela 3. Caracterização da amostra segundo variáveis do quadro clínico e comparação das prevalências dos pacientes portadores de fibrose cística avaliados, em hospital de referência cidade de Belém, 2014.

Variável	Prevalência		Comparação	
			x ²	P
Infecção	Presente	Ausente	46,30	<0,01*
	52 (96,30%)	02 (3,70%)		
Teste de Gordura Fecal	Positivo	Negativo	1,18	0,28
	31 (57,40%)	23 (42,60%)		
Reposição Enzimática	Presente	Ausente	16,67	<0,01*
	42 (77,78%)	12 (22,22%)		
Internação Hospitalar	Positivo	Negativo	10,67	<0,01*
	39 (72,22%)	15 (27,78%)		

Fonte: Pesquisa de Campo, 2014.

Segundo Pinto et al., (2009) em seu trabalho as principais infecção encontradas foram as respiratórias (85,7) Alvarez et al.,(2004) concluiu que de 104 pacientes (89,4%) apresentaram comprometimento pulmonar quando realizou seu estudo descritivo, retrospectivo e de corte transversal dos pacientes fibrocísticos. Martins et al., (2006) observaram em seu estudo que de 72 pacientes somente 18 pacientes (20%) não apresentaram nenhum tipo de infecção durante o período de internação, e Dornelas et al., (2000) tendo por finalidade caracterizar o acometimento do aparelho respiratório de 16 pacientes com fibrose cística observaram que 100% tinham ou tiveram em algum momento infecções respiratórias. Resultados que se mostraram semelhantes ao encontrado para a população deste estudo, que apresentou maior prevalência de infecção, sendo também as respiratórias com dependência significativa entre as variáveis analisadas. O acometimento progressivo das vias respiratórias determina o prognóstico final do paciente portador de fibrose cística. Neste quadro respiratório é imprescindível que haja um aumento calórico-proteico devido ao grande esforço do órgão realizado.

Em relação à presença de gordura fecal segundo Pinto et al., (2009) em seu estudo do perfil de pacientes portadores de fibrose cística detectou que de 21 pacientes (66,7%) apresentaram esteatorreia, Alvarez et al., (2004) encontraram em seu estudo o comprometimento digestivo em 59,6% dos pacientes e Machado et al., (2011) em seu artigo sobre manifestações gastrintestinais na fibrose cística concluíram que 90 % dos pacientes são insuficientes pancreáticos já no 1º ano, e os sinais clínicos são os associados à má-absorção intestinal de nutrientes e gorduras e a esteatorreia (gordura nas fezes) concordando com os resultados encontrados da atual pesquisa onde verifica-se o teste de gordura fecal foi positivo para 57,40% dos casos, esse quadro acarreta um aumento da desnutrição que se instala rapidamente através da má digestão, absorção alimentar e com consequência perda de peso.

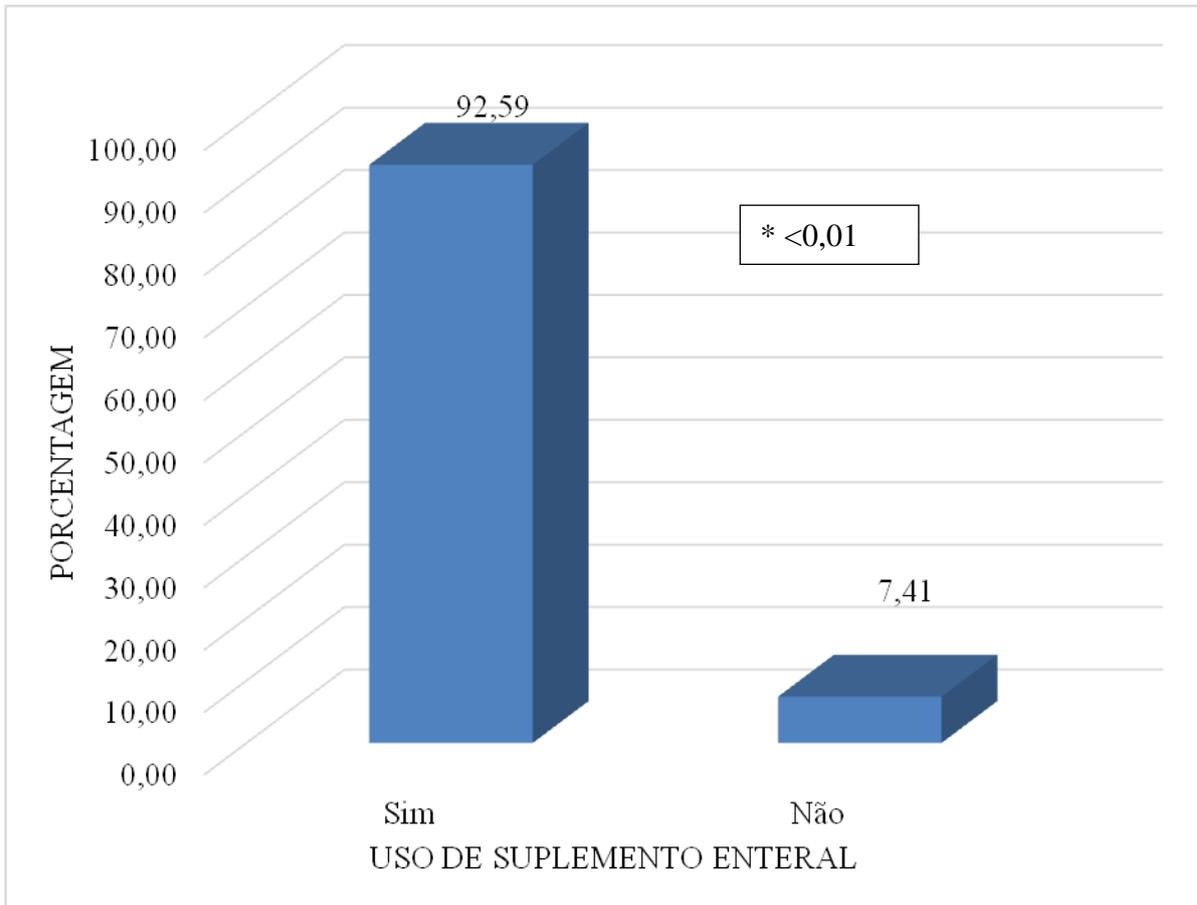
Dalcin (2007) constatou que de 38 pacientes avaliados em seu estudo sobre adesão ao tratamento em pacientes com fibrose cística, 96,3% aderiram ao uso de enzimas pancreáticas. Também Scattolin (2012) quando descreveu sobre os pacientes pediátricos com FC observou que 90,65% dos pacientes com FC faziam o uso enzimas pancreáticas, valores que se mostraram concordantes com os encontrados nesta pesquisa onde 77,78% fazem uso de reposição enzimática, em virtude de minimizar processo de má-absorção havendo dependência significativa entre as variáveis analisadas, porém cada paciente tem sua indicação de quantidades dessas enzimas, e se essa quantidade for insuficiente também poderá levar a desnutrição e perda de gordura fecal, se for excessiva causa complicações intestinais. Apesar de um grande numero de pacientes relatarem que estavam fazendo o uso de enzimas concluiu-se à necessidade de se fazer a reposição enzimática corretamente para tentar minimizar essa perda de gordura fecal observada em mais da metade dos casos.

Sobre as internações hospitalares, Scattolin et al., (2012) em seu estudo sobre os pacientes pediátricos observaram que 71 pacientes não tiveram internação (64%). Silva et al., (2007) com o objetivo em seu trabalho de analisar o processo de reabilitação pulmonar de crianças afetadas pela fibrose constatou que (50%) das crianças haviam sido internadas mais de sete vezes no hospital Universitário Barros Barreto valores que se mostraram concordantes com os encontrados nesta pesquisa onde se verifica que dentre os pacientes avaliados, 72,22% tiveram história de internação hospitalar . A piora do quadro clínico e nutricional culmina com internação dos pacientes, sendo esta indispensável, visto a complexidade do tratamento da doença, assim observou-se que a maioria dos pacientes avaliados apresentou pelo menos uma história de internação hospitalar para realização de um tratamento mais especializado.

O gráfico 2 demonstra a caracterização da amostra segundo o uso de suplementação enteral em pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência.

Verifica-se que, 92,59% dos pacientes fazem uso de suplementação. A mesma é necessária para manter ou recuperar o estado nutricional dos pacientes acompanhados, principalmente, para aqueles com dificuldade na ingestão alimentar e má-absorção.

Gráfico 2: Caracterização da amostra segundo o uso de suplementação enteral de pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência, cidade de Belém, 2014. Houve dependência significativa entre as variáveis analisadas



Fonte: Pesquisa de Campo, 2014.

Efrati et al., (2006) acompanhando 21 pacientes com fibrose cística recebendo suplementação noturna por gastrostomia observaram ganho de peso melhora no escore Z de IMC em todos os pacientes, durante o período de 2 anos. Adde, (2004) verificou o ganho de peso entre dois grupos (GI e GII) de pacientes com FC, onde somente um grupo (o GI) recebia suplementação nutricional a curto prazo, sendo encontrado ganho de peso semelhante entre os dois grupos. Fiates et al., (2001) em sua pesquisa sobre estado nutricional e ingestão alimentar de pessoas com fibrose cística, observaram que a maioria dos pacientes (86,3%) fazem uso diário de suplementos alimentares para aumentar a densidade energética e o teor proteico da dieta e o ganho de peso. Estes valores mostraram-se concordantes com os encontrados nesta pesquisa onde se verifica que dentre os pacientes avaliados, 92,59% fazem

o uso de suplemento alimentar em longo prazo, onde se concluiu que o uso de suplemento calórico-proteico oral por longo tempo resultou em melhora e ou manutenção do estado nutricional ou de outras condições clínicas colaborando com a manutenção do peso adequado e estado nutricional.

Na tabela 4 observa-se a caracterização da amostra segundo as variáveis bioquímicas e comparação entre os grupos de acordo com o sexo dos sujeitos da amostra dos pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência. Não houve dependências significativas entre as variáveis analisadas. Porém, os valores de glicose, TGO, TGP, colesterol total, HDL-c, LDL-c e triglicerídeos se mantiveram dentro dos padrões normais.

Tabela 4. Características das variáveis bioquímicas (média aritmética \pm desvio padrão) e comparação entre os grupos de acordo com o sexo dos sujeitos da amostra.

Variável	Gênero		t	p
	Masculino	Feminino		
Glicose	90,02 \pm 7,47	86,88 \pm 8,77	1,30	0,20
TGO	41,05 \pm 17,13	40,38 \pm 13,07	0,15	0,87
TGP	28,58 \pm 25,53	23,27 \pm 7,00	1,16	0,25
Colesterol Total	149,80 \pm 32,86	150,01 \pm 39,40	-0,05	0,95
HDL-c	46,83 \pm 11,02	46,98 \pm 8,96	-0,59	0,55
LDL-c	87,00 \pm 26,36	86,11 \pm 32,03	0,15	0,87
Triglicerídeos	82,00 \pm 42,68	84,64 \pm 47,89	0,30	0,76

Fonte: Pesquisa de Campo, 2014.

Azevedo (2010) em seu estudo sobre identificar as alterações no metabolismo da glicose em crianças e adolescentes com FC observou que do total de avaliados (58) pacientes foi encontrado 6 pacientes com alteração de glicose e a presença de DM em crianças e adolescentes com FC, semelhante aos resultados da atual pesquisa. Segundo Fagundes (2005) ao determinar a prevalência de alterações clínicas e bioquímicas sugestivas de hepatopatia na população de fibrocísticos observou que de 106 pacientes analisados a atividade da AST mostrou-se alterada em 18,9% dos pacientes, ALT em 9,4% concluindo que não houve elevação nos índices. Estes resultados se assemelham aos encontrados no presente estudo.

Alves et al., (2008) em seu estudo concluíram que as principais alterações quantitativas do metabolismo lipídico na FC são a hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia. Nesse mesmo estudo a hipertrigliceridemia foi encontrada apenas em 16% dos pacientes, quando comparado com o presente estudo houve concordância, a maior parte dos pacientes se mantiveram dentro dos padrões normais. Não havendo dependências significativas entre as variáveis analisadas, isso é um indicativo que os pacientes estão seguindo o tratamento

corretamente, fazendo o uso dos medicamentos e seguindo a dieta prescrita mantendo os valores que normalmente apresentavam-se elevados.

Na tabela 5 verifica-se a caracterização da amostra segundo ferro sérico dos pacientes portadores de fibrose cística avaliados em um hospital de referência. Nota-se que, 75,92% apresentaram normalidade; enquanto que, 24,08% tiveram resultados abaixo dos padrões de referência, caracterizando uma depleção férrica; com dependência estatística significativa entre a variável analisada.

Tabela 5. Caracterização da amostra segundo ferro sérico de pacientes portadores de fibrose cística avaliados em hospital de referência, cidade de Belém, 2014.

Variável	Classificação		Comparação	
			x ²	p
Ferro Sérico	Normal	Abaixo	14,52	<0,01*
	41 (75,92%)	13 (24,08%)		

Fonte: Pesquisa de Campo, 2014.

Segundo Gaspar (2002) em seu estudo com a finalidade de acompanhar a evolução do estado nutricional, composição corporal e consumo de energia, (macro e micronutrientes ingeridos por crianças e adolescentes), analisou 18 pacientes e obteve como resultado a presença de anemia em 44,4% (8/18) dos pacientes, resultado aproximado obteve o estudo em questão, onde a maior parte da população estudada (75,92%) encontrou-se dentro dos valores de normalidade, este fato se atribui a uma intervenção nutricional adequada realizada a estes pacientes, com o aumento no consumo de nutrientes da dieta, elevando com isso o ferro sérico destes pacientes.

6. CONCLUSÃO:

A população foi composta em sua maioria por crianças do gênero masculino;

Mais da metade dos pacientes apresentavam diagnóstico de eutrofia e estatura adequada, segundo peso/idade e estatura/idade, respectivamente.;

A cidade de Belém tem o maior número de indivíduos com a doença, representando mais da metade do total;

Maior predominância de quadro de infecção, sendo as respiratórias as mais evidentes;

A grande maioria dos pacientes faz uso de reposição enzimática;

Dentre os pacientes avaliados, uma maioria teve história de pelo menos uma internação hospitalar e poucos apresentaram dificuldade de se alimentar;

O teste de gordura fecal foi positivo para um pouco mais da metade dos casos;

Uma quantidade considerável dos pacientes faz uso de suplementação;

Os valores de glicose, TGO, TGP, colesterol total, HDL-c, LDL-c e triglicerídeos se mantiveram dentro dos padrões normais.

A maioria dos pacientes apresentou ferro sérico nos valores de normalidade.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, a morbimortalidade ainda é grande por fibrose cística, embora a sobrevivência dos acometidos tenha aumentado bastante de maneira considerável nos últimos 50 anos. Isso acontece graças ao acompanhamento interdisciplinar, as novas medicações e, especialmente, aos avanços relacionados com o controle e intervenção nutricional nos pacientes acometidos.

O programa de fibrose cística desenvolvido no Hospital Universitário em Belém-PA disponibiliza o tratamento ambulatorial aos portadores, com consultas periódicas realizadas por uma equipe interdisciplinar.

O estado nutricional é muito importante neste grupo e sua avaliação nutricional principalmente na primeira infância se faz necessária, para garantir um crescimento e desenvolvimento adequado do portador. Esta disfunção afeta órgãos vitais como pulmão e pâncreas que podem levar a uma redução drástica da expectativa de vida e tem influência direta no estado nutricional e a má evolução clínica costuma estar associada com a desnutrição, sendo necessária uma intervenção comportamental aos familiares, a fim de utilizar estratégias para contornar os conflitos às refeições, reduzir o grau de ansiedade dos pais e aumentar a aderência às orientações alimentares para evitar que elas venham a desenvolver quadros variados de desnutrição.

Ainda que as políticas públicas de saúde tenham empenhado esforços para que o diagnóstico da doença seja realizado o mais precocemente possível, é necessário ainda uma maior divulgação durante o pré-natal da existência de testes de diagnóstico precoce, que devem ser realizados ainda na maternidade. Com isso se evita um agravamento maior no estado nutricional dos portadores de fibrose cística.

Diante do contexto envolvendo a fibrose cística e seu impacto no estado nutricional da criança é indispensável a captação de maiores informações sobre o manejo e terapia nutricional específico à condição nutricional individual, a fim de que medidas preventivas sejam propostas objetivando impedir o desenvolvimento da doença e prevenir suas complicações na busca de melhor qualidade de vida a esta parcela da população.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ AE, RIBEIRO AF, HESSEL G, BERTUZZO CS, RIBEIRO JD. **Fibrose cística em um centro de referência no Brasil: características clínicas e laboratoriais de 104 pacientes e sua associação com o genótipo e a gravidade da doença.** J Pediatr (Rio J). 2004;80:371-9.

ACAM - FREITAS, L.C.M.; GUARINO, R.C.; CUNHA, S.M. **Quem Somos: um olhar sobre as condições de vida e tratamento dos portadores de Fibrose Cística do Estado do Rio de Janeiro.** Junho de 2007. Disponível em www.acamrj.org.br

ADDE, F V; DOLCE, P; TANIKAWA, C E; UEHARA, D Y; CARDOSO, A L; ROZOV, T. **Suplementação dietética em pacientes com fibrose cística / Nutritional supplementation in patients with cystic fibrosis** [J. pediatr. \(Rio J\)](http://www.scielo.br/jpediatr);73(5):317-23, set.-out. 1997.

ALVES C. A. D.; LIMA D. S.; **Dislipidemia relacionada à fibrose cística** J.bras. pneumol. vol.34 no.10 São Paulo Oct.2008.

AYRES, M., AYRES, M.J., AYRES D.L., SANTOS, A.S. **BioEstat 4.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas.** Belém: Sociedade Civil Mamirauá; Brasília CNPq, 2005. P323.

ARIAS MM, BOZANO GP, OSÉS JS, ALLUÉ IP. **Fibrosis quística: aspectos nutricionales.** An Esp Pediatr. 2001;54:575-81.

AZEVEDO M. B., RODRIGUES T. C., ELNECAVE R. H. **Avaliação da tolerância à glicose em crianças e adolescentes com fibrose cística** (Porto Alegre, RS, Brasil), Rev HCPA 2010;30(4):327-333.

BOROWITZ, D., BAKER, R.D., STALLINGS, V. **Consensus Report on Nutrition for Pediatric Patients with Cystic Fibrosis.** Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. 2002; 35: 246-59.

BRASIL. **Portaria SAS/MS nº 338 de 29 de junho de 2005.** Brasília; 2005 [a 2007 ago 15].

BRASIL. MINISTERIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO BÁSICA. **Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviço de saúde: Norma técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional- SISVAN.** Brasília, 2011. P 76.

Brasil. Ministério da Saúde. **Incorporação das curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN.** Disponível em : http://nutricao.saude.gov.br/docs/geral/curvas_oms_2006_2007.pdf. Acesso em: 1º jul. 2011.

CAMPOS, J.V.M., DAMACENO, N., CARVALHO, C.R.R., KOTZE, L.M. Fibrose cística. Arquivos de Gastroenterologia, São Paulo, v.33, p.1-48, 1996. Edição Especial.

CARDOSO AL, GURMINI J, SPOLIDORO JVN, NOGUEIRA RJN. **Nutrição e fibrose cística.** Revista Brasileira de Nutrição Clínica. São Paulo - SP 2007; 22(2):146-54.

CASTRO, L.V. MARTINS M.C.V. **Aplicação do sistema de avaliação de Schwachman em pacientes com fibrose cística – ênfase no aspecto nutricional.** Revista de Pediatria do Ceará, 6(1): 27-36, jan./jul. 2005.

CHAKR VCBG, SILVEIRA ML, VENDRUSCULO FM, LEITES GT, DONADO MVF, PAIM TF. **Análise descritiva dos pacientes com fibrose cística em acompanhamento na Unidade de Pneumologia Pediátrica de um hospital universitário em Porto Alegre -RS.** ciência Medica 2006; 16: 103-108.

CHAVES, C.R.M.M., BRITTO JAA, OLIVEIRA CQ, GOMES MM, CUNHA ALP. **Associação entre medidas do estado nutricional e a função pulmonar de crianças e adolescentes com fibrose cística.** Jornal Brasileiro de Pneumologia. Rio de Janeiro, RJ, 2009;35(5):409-414.

COLLINS CE, MACDONALD W L, ROWE S, O'LOUGHLIN EV, HENRY RL. **Normal growth in cystic fibrosis associated with a specialized center.** Arch Dis Child. 1999; 81(3):241-6.

COREY M, MCLAUGHLIN F J, WILLIAMS M, LEVISON H. **A comparison of survival, growth, and pulmonary function in patients with cystic fibrosis in Boston and Toronto.** J Clin Epidemiol. 1988; 41:583-91.

DALCIN PTR, RAMPON G, PASIN R, RAMOM GM, ABRAHÃO CLO, OLIVEIRA VZO. **Adesão aos pacientes com fibrose cística.** Jornal Brasileiro de Pneumologia.vol. 33 nº6 São Paulo Nov/Dez 2007.

DAVID C. WILSON, PAUL B. PENCHARZ. **Nutrition and Cystic Fibrosis.** USA, Nutrition 1998; 14:792–795. Elsevier Science Inc. 1998.

DORNELAS E.C., FERNANDES M.I., GALVÃO L.C., SILVA G.A. **Quadro pulmonar de pacientes com fibrose cística.** J. Pediatr. 2000; 76(4): 295-9.

DUARTE, A.C.G. **Avaliação nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais.**São Paulo, 2007.

DUFF, A.J., WOLFE S.P., DICSON C., CONWAY S.P., BROWNLEE K. G. **Feeding behavior problems in children with cystic fibrosis in the UK: prevalence and comparison with healthy controls.** J Pediatr Gastroenterol Nutr 2003; 36(4):443-7.

EFRATI O, MEI-ZAHAV M, RIVLIN J, KEREM E, BLAU H, BARAK A. **Long term nutritional rehabilitation by gastrostomy in Israeli patients with cystic fibrosis: clinical outcome in advanced pulmonary disease.** J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2006;42(2):222-8.

ELBORN, J.S., SHALE, D.J., BRITTON, J.R. **Cystic fibrosis: current survival and population estimates to the year 2000.** *Thorax*, Denmark,v.46, n.12, p.881-885, 1991.

FABÍOLA V. ADDE, **Seguimento nutricional de pacientes com fibrose cística: papel do aconselhamento nutricional, Jornal de Pediatria - Vol. 80, No.6, 2004.**

FAGUNDES ED, ROQUETE ML, PENNA FJ, REIS FJ, GOULART EM, DUQUE CG. **Fatores de risco da hepatopatia da fibrose cística.** J Pediatr (Rio J). 2005;81:478-84.

FERREIRA, H.S. **DESNUTRIÇÃO – Maguinetude, significado social e possibilidade de prevenção.** Maceió, Edufal, 2000.

FIATES G M R, BARBOSA E, AULER F, FEITEN S F, MIRANDA F; **Estado nutricional e ingestão alimentado nutricional e ingestão alimentar de pessoas com fibrose cística;** rev. nutr., campinas, 14(2): 95-101, maio/ago., 2001.

FONTANIVE, R., PAULA, T.P., PERES, W. A. F. **Avaliação da composição corporal de adulto. IN: Duarte, ACG . Avaliação nutricional. Aspectos clínicos e laboratoriais.** São Paulo, 2007 (P 41 ate 63).

GASPAR MC, CHIBA SM, GOMES CE, JULIANO Y, NOVO NF, ANCONA-LOPEZ F. **Resultado de intervenção nutricional em crianças e adolescentes com fibrose cística.** Jornal de Pediatria (Rio J) 2002; 78 (2): 161-70.

ISOSAKI M., CARDOSO E. **Manual de dietoterápica & avaliação nutricional Serviço de nutrição e dietética do Instituto do coração-HCFMUSP.** São Paulo. Atheneu.2003.

JELALIAN E.J., STARK L.J., REYNOLDS L., SEIFER R. **Nutrition intervention for weight gain in cystic fibrosis: A meta analysis.** The J. Of Pediat. Rhode Island, march 1998.

KOLETZKO S, REINHARDT D. **Nutritional challenges of infants with cystic fibrosis.** Early Hum Dev 2001;65 Suppl:S53-61.

LAMEU E. B, ANDRADE P, GERUDE M. **Avaliação muscular específica e subjetiva em pacientes clínicos.** Rev Bras Nutr Clin. 2003; 18 (Supl): S24.

LIMA, L.C., REIS, T.R. **Interpretação de exames laboratoriais aplicados a Nutrição Clínica.** Rio de Janeiro. Rubio. 2012.

LEMOS A.C.; MATOS E., FRANCO R., SANTANA P., SANTANA M.A. **Fibrose cística em adultos: aspectos clínicos e espirométricos.** J Bras Pneumol. 2004; 30(1):9-13.

MAHAN, L.K., STUMP, S. E. **Nutrição & Dietoterapia.** 10 ed. São Paulo: Roca, 2002.

MACHADO L. R., RICACHINEVSKY C. D. **Manifestações gastrintestinais na fibrose cística gastrointestinal.** Rev HCPA 2011;31(2):185-191.

MARTINS L A., SANTOS L., **acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes com fibrose cística na internação pediátrica do hospital de clínicas de porto alegre;** Infarma, v.18, nº 7/8, 2006.

MARTÍNEZ C. C, ESCRIBANO A, NÚÑEZ GF, GARCÍA M. L, LUJÁN J, MARTÍNEZ RL. **Intervención nutricional en niños y adolescentes con fibrosis quística. Fibrosis relación con la función pulmonar.** Nutr Hosp. 2005;XX(3):182-8.

MEARNS, MB. **Growth and development.** Cystic fibrosis. London: Bailliere Tindall; 1983. p.183-96.

MICKIE JE, CUTTING GR. **Clinical implications of cystic fibrosis transmembrane conductance regulator mutations.** Clin Chest Med. 1998; 19(3):443-58.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, **Vigilância alimentar e nutricional - Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde / [Andressa Araújo Fagundes et al.].** – Brasília, 2004.

MONTOYA, A.E.E., BEHAR, R.R., MENÉNDEZ, A.O. **Evaluación nutricional dietética en pacientes afectos de fibrosis quística.** Altahabana. La Habana, Cuba, 2008.

MURRAY J, CUCKLE H, TAYLOR G, LITTEWOOD J, HEWISON J. **Screening for cystic fibrosis.** Health Technol Assess. 1999;3(8):1-104. Weisstaub SG. Evaluación antropométrica del estado nutricional en pediatría. Rev. Soc Bol Ped. 2003;42(2).

NAJAS, M; YAMATTO, T. H. Nutrição na Maturidade – Avaliação do Estado Nutricional de Idosos. Nestlé Nutrition. Disponível em: . Acesso em: 20 maio 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CLÍNICA MÉDICA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA. **Parenteral e Enteral.** Elaboração Final: 15 de agosto de 2011. pag 6 e 7.

PETERSON M.L, JACOBS D.R.J.R, MILLA C.E. **Longitudinal changes in growth parameters are correlated with changes in pulmonary function in children with cystic fibrosis.** Pediatrics. 2003;112(3 Pt 1):588-92.

PIMENTEL C. S. S., **Prevalência da mutação $\Delta F508$ em pacientes com fibrose cística em população miscigenada do Nordeste Brasileiro.** Salvador: 2013.

PINTO, I. C. S., SILVA, C. P., BRITTO, M. C. A., **Perfil nutricional, clínico e socioeconômico de pacientes com fibrose cística atendidos em um centro de referência no nordeste do Brasil**, *J Bras Pneumol*. 2009;35(2):137-143.

POUSTIE VJ, RUSSELL JE, WATLING RM, ASHBY D, SMITH RL. **Oral protein energy supplements for children with cystic fibrosis: CALICO multicentre randomized controlled trial**. *BMJ*. 2006;18;332(7542):618-9.

POWERS SW, MITCHELL MJ, PATTON SR, BYARS KC, JELALIAN E, MULVIHILL MM, HOVELL MF, STARK LJ.. **Mealtime behaviors in families of infants and toddlers with cystic fibrosis**. *J Cyst Fibros* 2005;4(3):175-82.

RIBEIRO J.D; RIBEIRO, M.A.G.O; RIBEIRO, A.F. **Controvérsias na fibrose cística – do pediatra ao especialista**. *Jornal de Pediatria* 2002;78(Suppl 2):S171-S186.

ROSA G., PEREIRA A. F. **Avaliação nutricional do paciente hospitalizado : uma abordagem teórico-prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

ROSA, F.R., DIAS F G, NOBRE L N., MORAI H. A.. **Fibrose cística: uma abordagem clínica e nutricional**. *Revista de Nutrição, Campinas - SP*, 21(6):725-737, nov./dez., 2008.

ROUQUAYROL, M. Z., GURGEL, M. **Epidemiologia e Saúde** 7ª Ed. São Paulo, 2013.

SANTOS C I S; RIBEIRO, J D; RIBEIRO, A F; HESSEL, G. **Análise crítica dos escores de avaliação de gravidade da fibrose cística: Estado da arte**. *Jornal Bras Pneumologia* 2004; 30(3) 286-298.

SCATTOLIN I. , RICACHINESKY C., AGRANONIK M., SILVA F. A. A. E. **Características clínicas e demográficas de pacientes pediátricos com fibrose cística acompanhados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre no ano de 2009**. *Revista da AMRIGS, Porto Alegre*, 56 (2): 119-124, abr.-jun. 2012.

SHARON W.T, FARREL P. **Enhancing nutrition in cystic fibrosis with comprehensive therapies**. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1996; 22(3):238-9.

SILVA, M. A.; PFEIFER, L. I. **Reabilitação pulmonar de crianças com fibrose cística do estado do Pará** , [Fisioter. mov](#);20(4):73-81, out.-dez. 2007.

SIMON, M. I. S. S. **fibrose cística: aspectos nutricionais e manejo**. Rev HCPA 2011;31(2).

STAPLETON D, KERR D, GURRIN L, SHERRIFF J, SLY P. **Height and weight fail to detect early signs of malnutrition in children with cystic fibrosis**. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2001;33(3):319-25.

TOMEZSKO JL, STALLINGS VA, KAWCHAK DA, GOIN JE, DIAMOND G, SCANLIN TF. **Acute pulmonary exacerbation is not associated with increased energy expenditure in children with cystic fibrosis**. J Pediatr 1998;132(3):493-9.

VILOTO, M.R. **Nutrição: da gestação à adolescência**. Rio de Janeiro, Reichmann e Affonso, 2003.

ZEMEL, B.S., KAWCHAK, D.A., CNAAN, A., ZHAO, H., SCANLIN, T.F., STALLINGS, V.A. **Prospective evaluation of resting energy expenditure, nutritional status, pulmonary function, and genotype in children with cystic fibrosis**. Pediatric Research, Baltimore, v.40, n.4, p.578-86, 1996.

APÊNDICE A:**FORMULÁRIO DE PESQUISA**

Nome:	Nº de matrícula:
Data de nascimento:	Idade:
Naturalidade:	
Sexo: masculino () feminino ()	
Nascimento: pré-termo () termo () pós-termo () não possui informação()	
Peso atual: _____ Altura: _____ Percentil para peso: _____ Percentil para altura: _____	
Diagnóstico nutricional: desnutrição severa () desnutrição () risco nutricional () eutrofia() sobrepeso () obesidade ()	
Apresenta ou apresentou alguma infecção: sim () não ()	
Teste de gordura fecal: positivo () negativo ()	
Faz reposição enzimática: sim () não ()	
Possui registro de internação hospitalar: sim () não () quantas vezes ()	
Fez ou faz uso de suplementação nutricional: sim () não ()	
Possui dificuldade em se alimentar: sim () não () qual: _____	
GLICEMIA	
TGO OU AST	
TGP OU ALT	
COLESTEROL	
TRIGLECERÍDEOS	
HDL	
LDL	
FERRO SERICO	

APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

MESTRADO EM SAÚDE, SOCIEDADE E ENDEMIAS DA AMAZÔNIA

Título do Projeto: PERFIL NUTRICIONAL (ANTROPOMÉTRICO E BIOQUÍMICO) DE CRIANÇAS ATENDIDAS NO PROGRAMA DE FIBROSE CÍSTICA A NÍVEL AMBULATORIAL EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BELÉM DO PARÁ.

O presente estudo consiste em avaliar o perfil nutricional de crianças portadoras de Fibrose Cística atendidas no programa de F.C. do H.U.J.B. B. com objetivo avaliar o estado nutricional dessas crianças, e dessa forma fornecer intervenção nutricionais mais eficazes, que possibilitem uma melhor qualidade de vida aos portadores Fibrose Cística, por isso, você terá que permitir que sejam retiradas informações do prontuário de seu filho(a) para o preenchimento adequado do protocolo de pesquisa referente a nome, peso, altura, idade e outros, que com essas informações será feita uma avaliação nutricional. A avaliação consiste de calcular os dados do peso, altura, idade e outras informações colidas através de gráficos e tabelas. Não há risco direto da pesquisa para o voluntário, pois se trata de um estudo que avalia sua condição nutricional, sem necessidade de qualquer procedimento invasivo, pois será retirada do prontuário as informações. Os resultados desse estudo poderão trazer informações benéficas sobre o perfil nutricional da F.C. e situação alimentar, e desta forma contribuir para um melhor direcionamento das condutas dietoterápicas para um bom prognóstico da doença. É garantida a liberdade de retirada do consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo sem prejuízo a continuidade de seu tratamento na instituição. As informações obtidas na pesquisa serão realizadas em conjunto com as de outros voluntários, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente. Não haverá despesas pessoais para os voluntários em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira à sua participação.

Assinatura do Pesquisador Responsável

Pesquisadora: Maura Fabíola de Lima Lopes

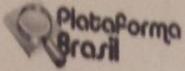
Endereço: Rua dos Mundurucus s/n Hospital Universitário João de Barros Barreto.

Telefone para contato: (091) 3201-6700

Eu declaro que li as informações acima sobre a pesquisa, que me sinto perfeitamente esclarecido (a) sobre o conteúdo da mesma, assim como seus riscos e benefícios E ainda é de minha livre vontade participar da pesquisa, cooperando com a coleta de material para análise.

Assinatura do Voluntário/ Responsável

ANEXOS



MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa: Perfil nutricional de crianças atendidas no programa de fibrose cística em um hospital universitário de Belém- PA.	2. Número de Participantes da Pesquisa: 100
---	--

3. Área Temática:

 4. Área do Conhecimento:
Grande Área 4. Ciências da Saúde

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

 5. Nome:
MAURA FABIOLA DE LIMA LOPES

 6. CPF:
596.822.132-15

 7. Endereço (Rua, n.º):
VISCONDE DE SOUZA FRANCO REDUTO 1013 APTO 302 A BELEM PARA 66053000

 8. Nacionalidade:
BRASILEIRO

 9. Telefone:
(91) 8135-6619

10. Outro Telefone:

 11. Email:
maura.fabiola@hotmail.com

12. Cargo:

Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.

 Data: 23 / 12 / 2014

Assinatura

INSTITUIÇÃO PROPONENTE

 13. Nome:
Hospital Universitário João de Barros Barreto - UFPA

 14. CNPJ:
34.621.748/0004-76

15. Unidade/Órgão:

16. Telefone:

17. Outro Telefone:

Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.

 Responsável: Pedro Paulo Freire Piani CPF: 22776761287

 Cargo/Função: COORDENADOR ACADÊMICO

 Data: 23 / 12 / 14

Assinatura

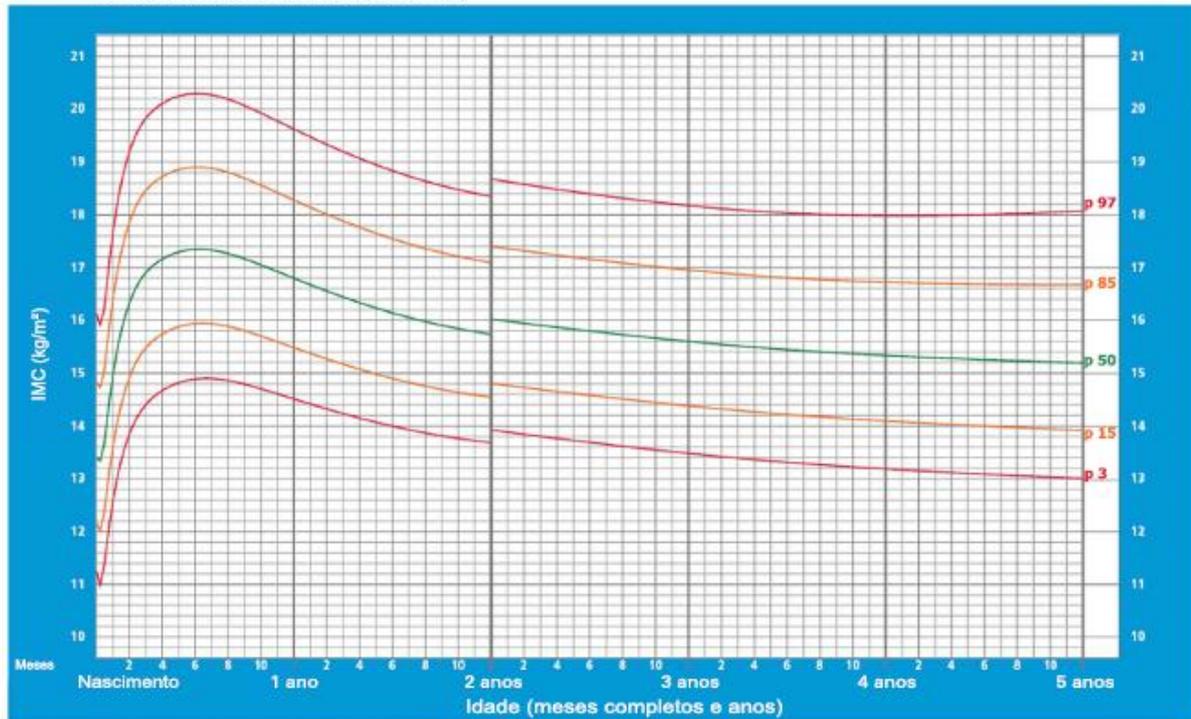
PATROCINADOR PRINCIPAL

 Prof. Pedro Paulo Freire Piani
Coord. Acadêmico-MUJBB/UFPA

Não se aplica.

IMC por Idade MENINOS

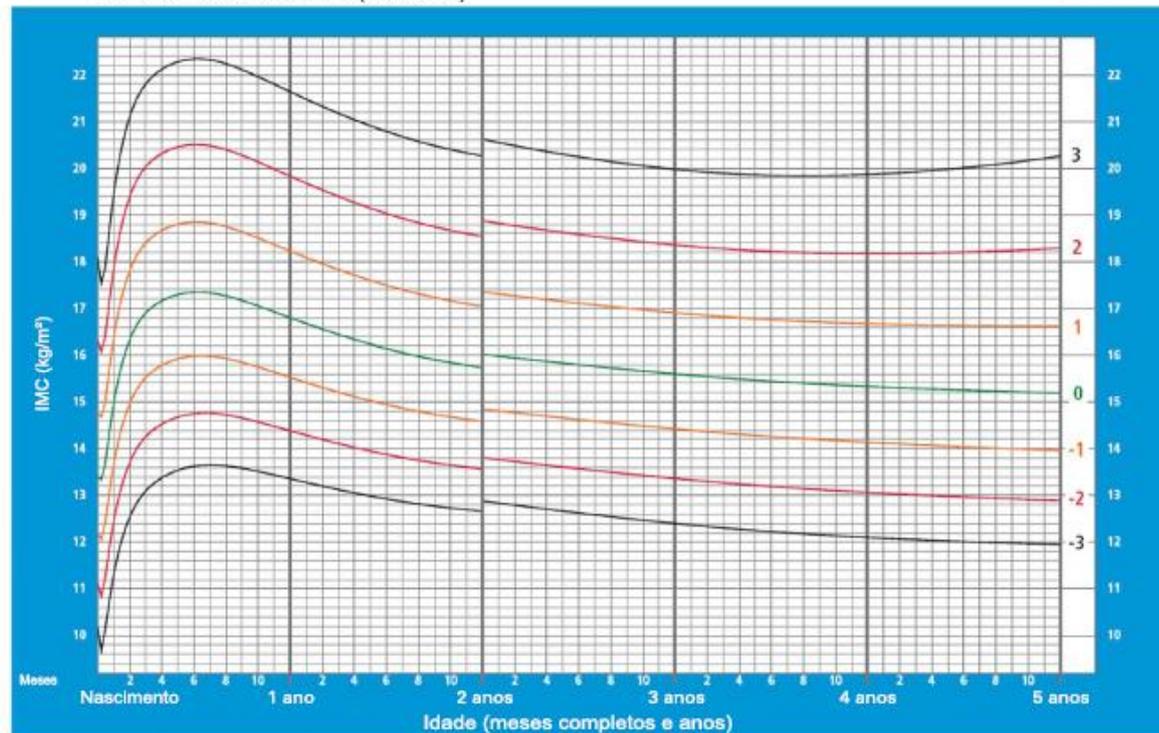
Do nascimento aos 5 anos (percentis)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

IMC por Idade MENINOS

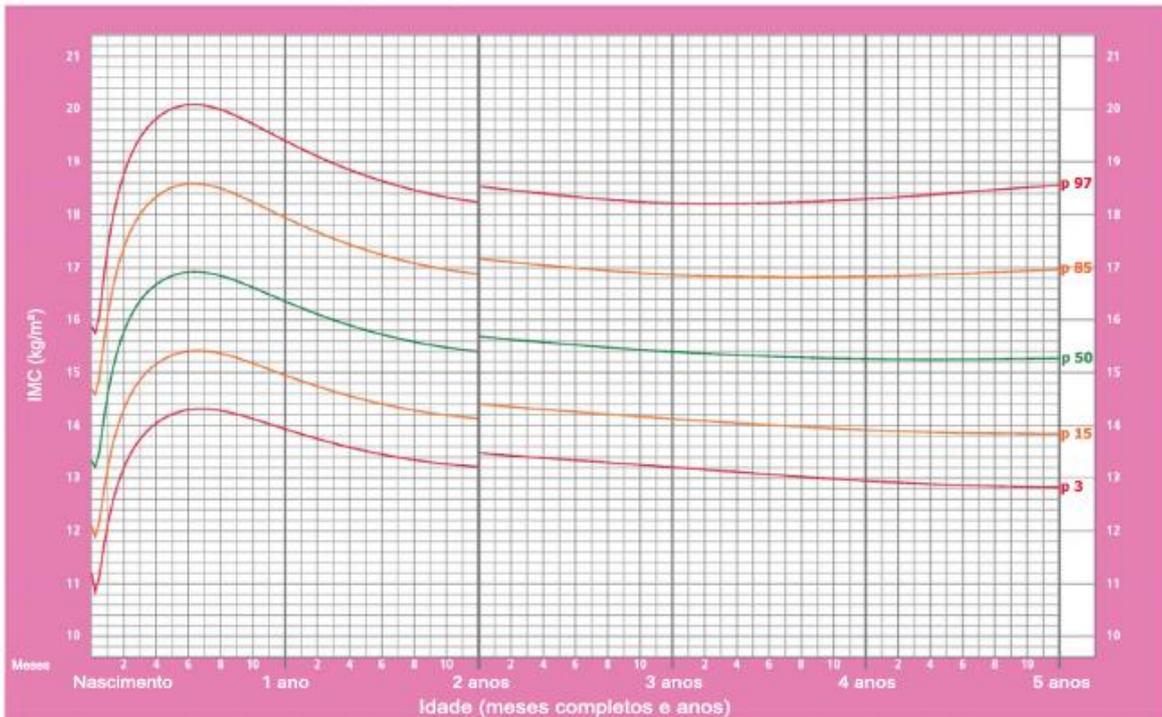
Do nascimento aos 5 anos (escores-z)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

IMC por Idade MENINAS

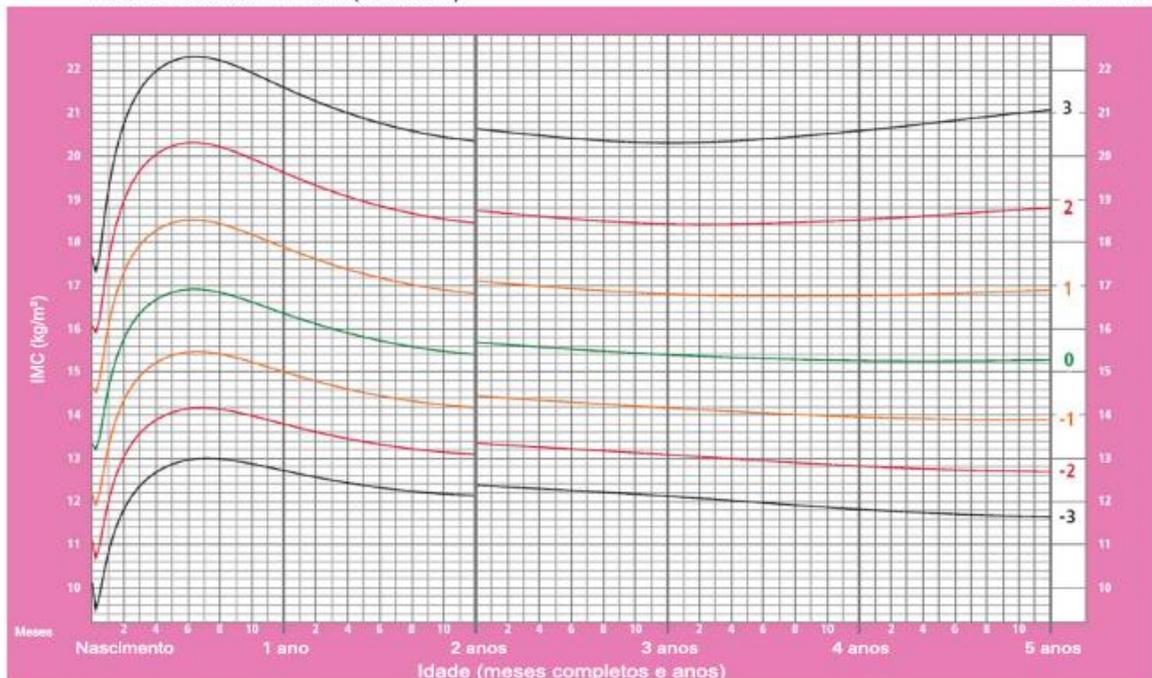
Do nascimento aos 5 anos (percentis)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

IMC por Idade MENINAS

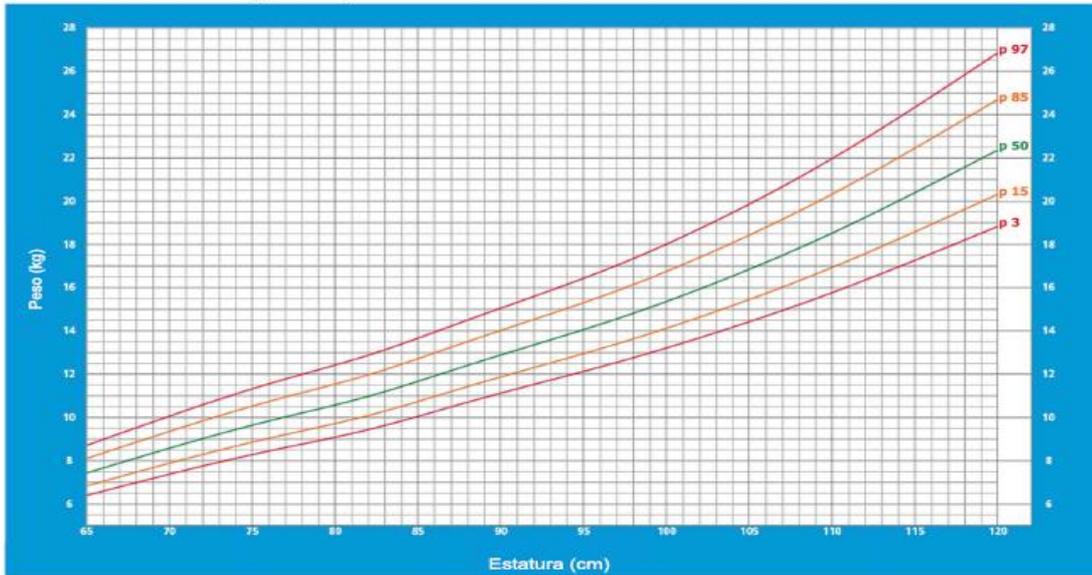
Do nascimento aos 5 anos (escores-z)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por estatura MENINOS

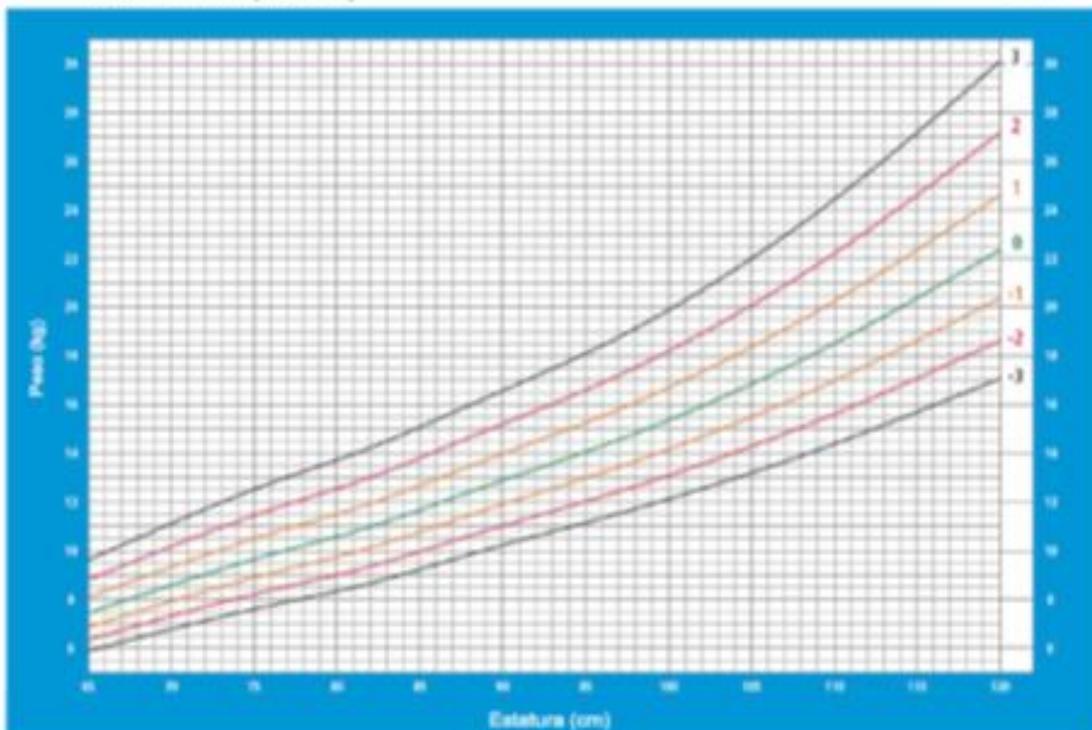
Dos 2 aos 5 anos (percentis)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por estatura MENINOS

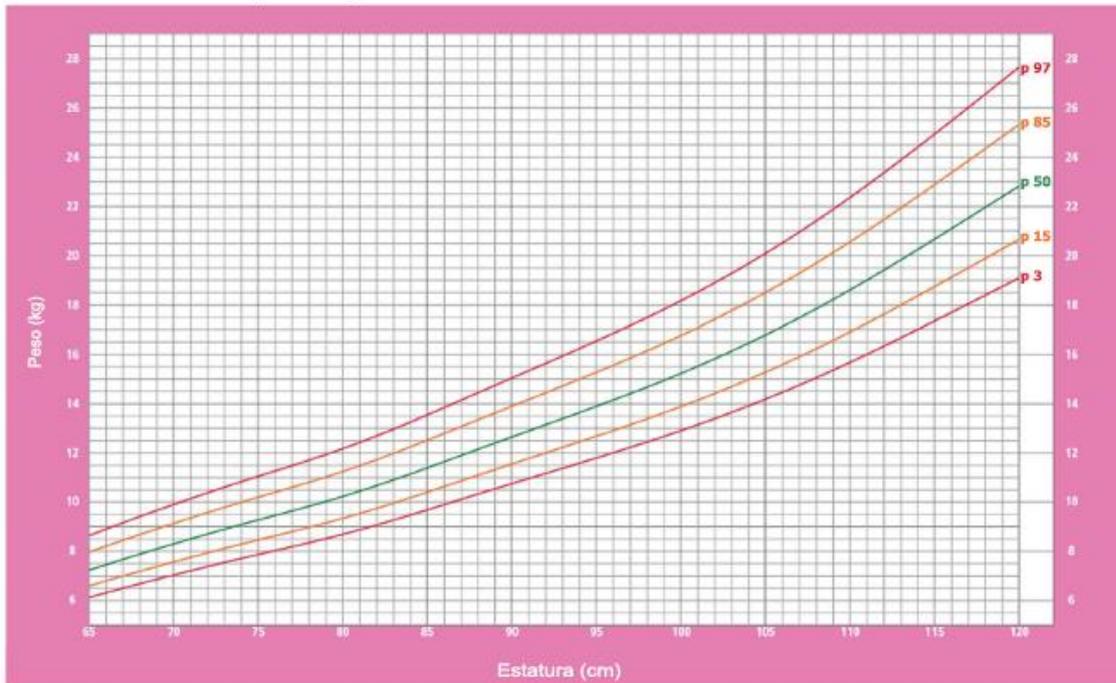
Dos 2 aos 5 anos (escores-z)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por estatura MENINAS

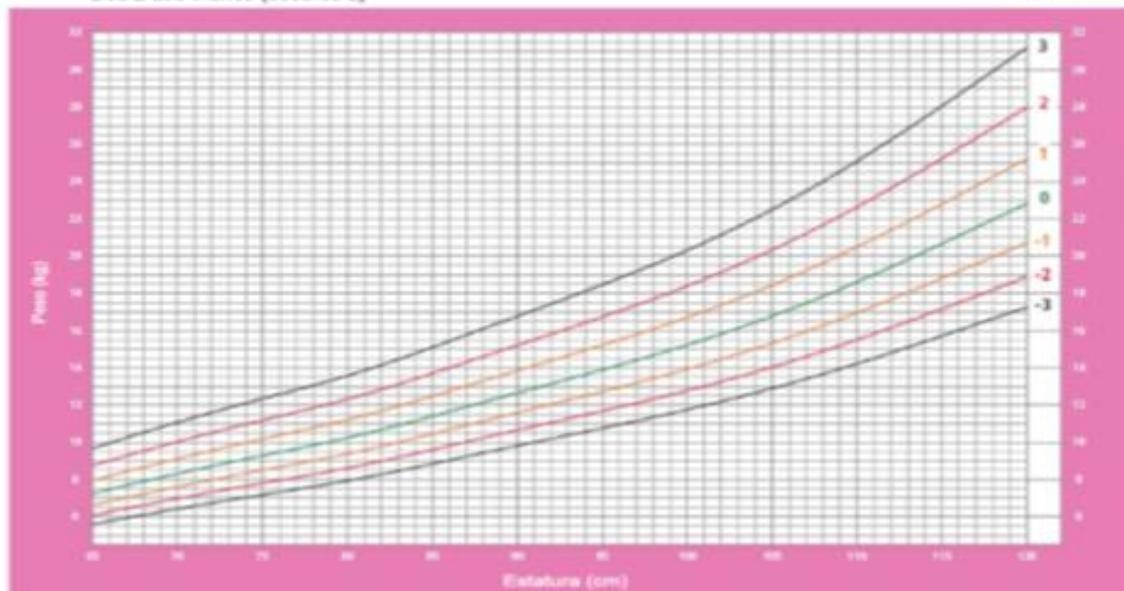
Dos 2 aos 5 anos (percentis)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por estatura MENINAS

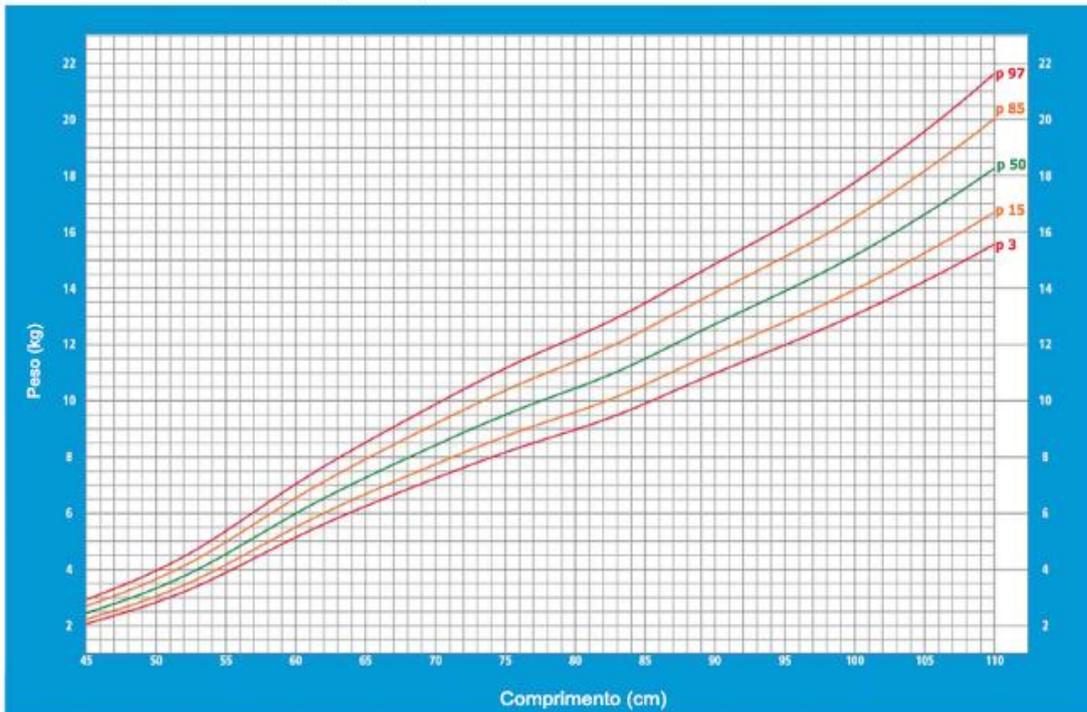
Dos 2 aos 5 anos (escores-z)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por comprimento MENINOS

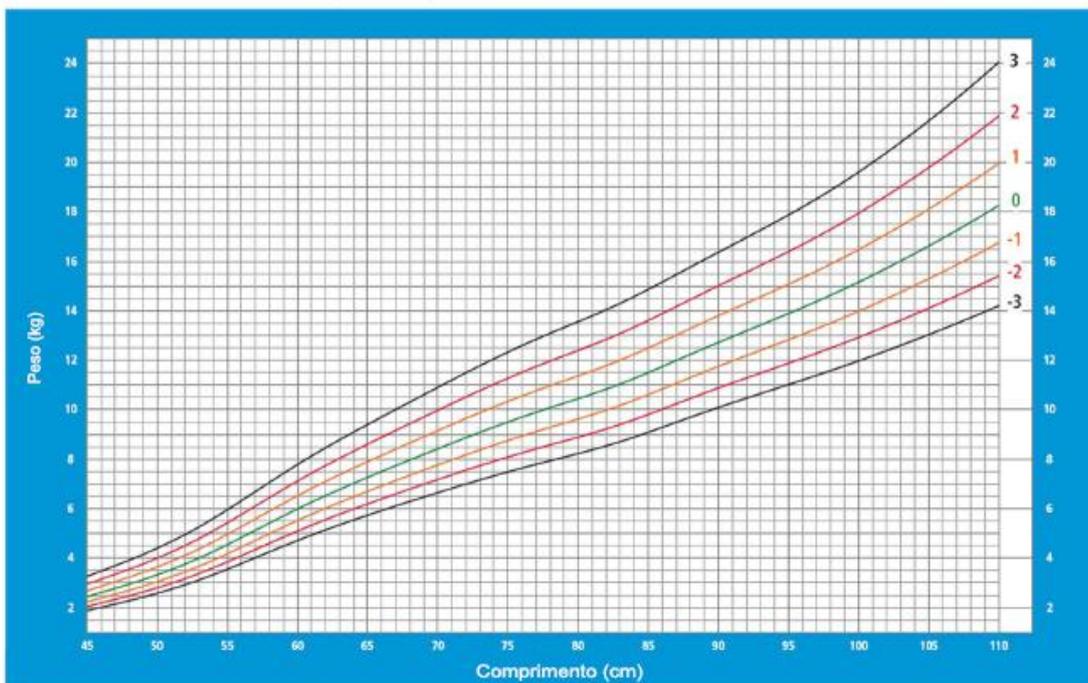
Do nascimento aos 2 anos (percentis)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por comprimento MENINOS

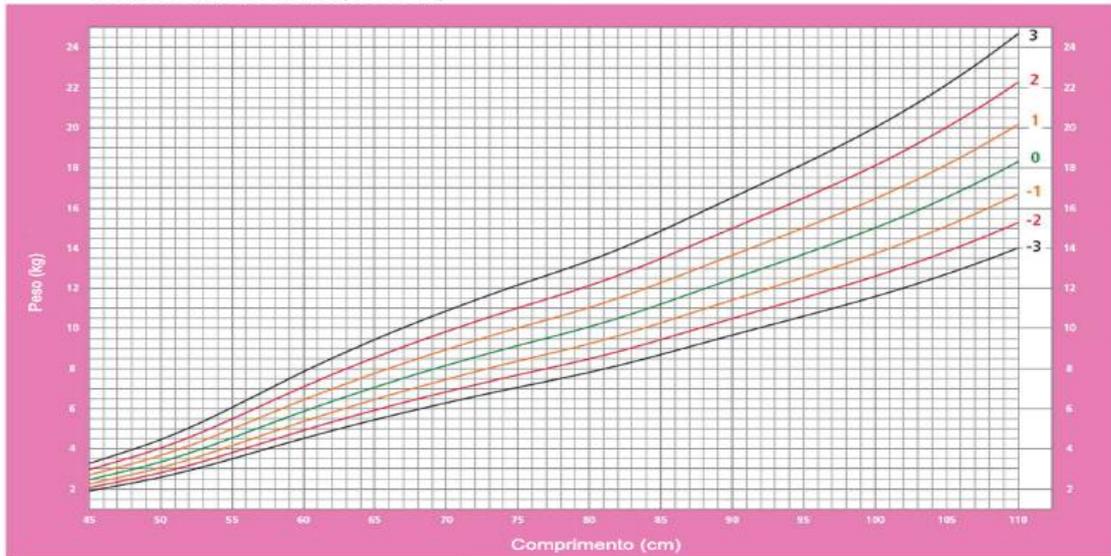
Do nascimento aos 2 anos (escores-z)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por comprimento MENINAS

Do nascimento aos 2 anos (escores-z)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por comprimento MENINAS

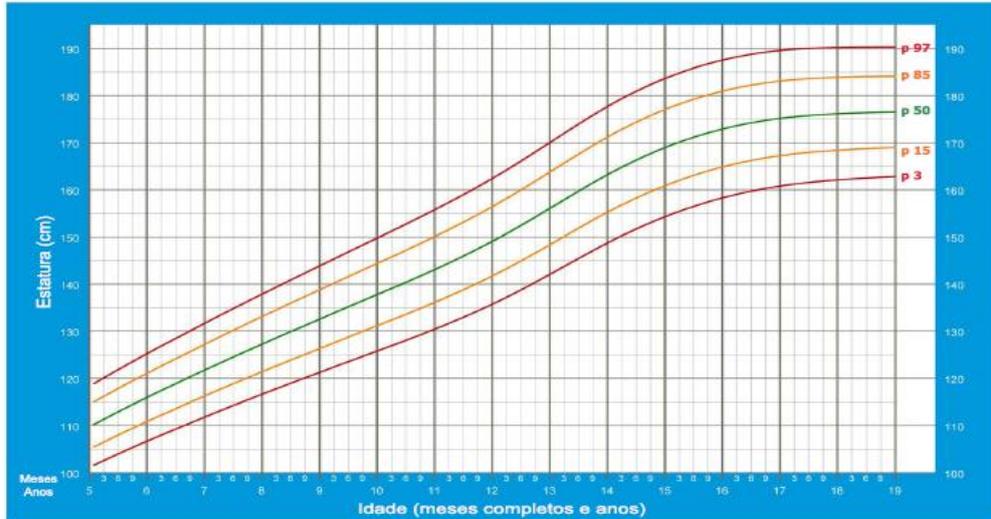
Do nascimento aos 2 anos (percentis)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Estatura por idade MENINOS

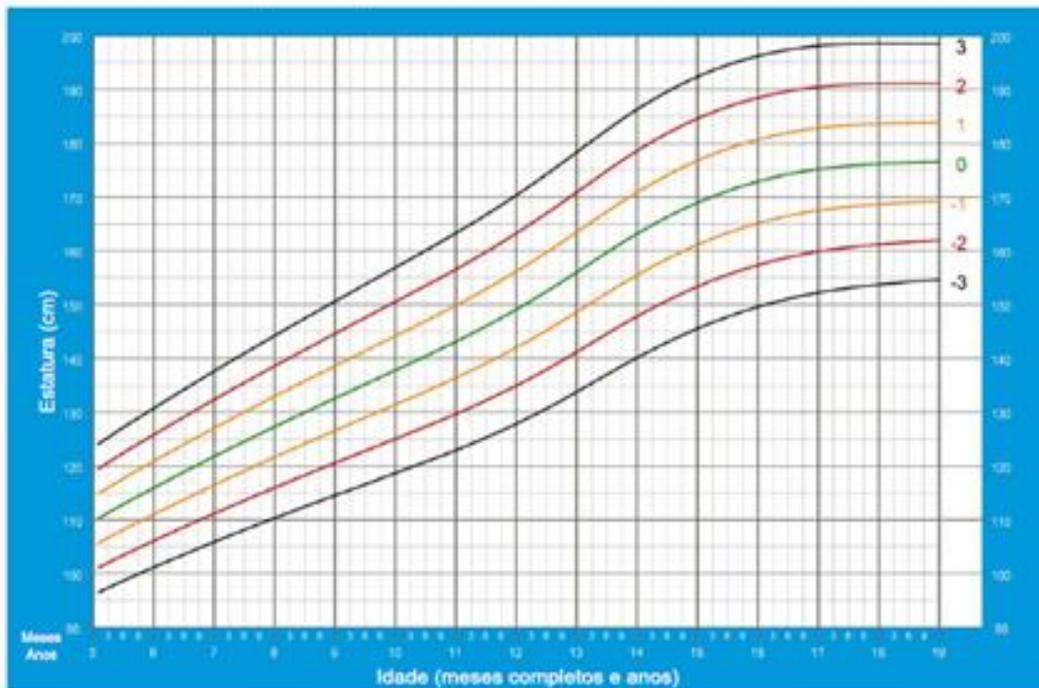
Dos 5 aos 19 anos (percentis)



Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

Estatura por idade MENINOS

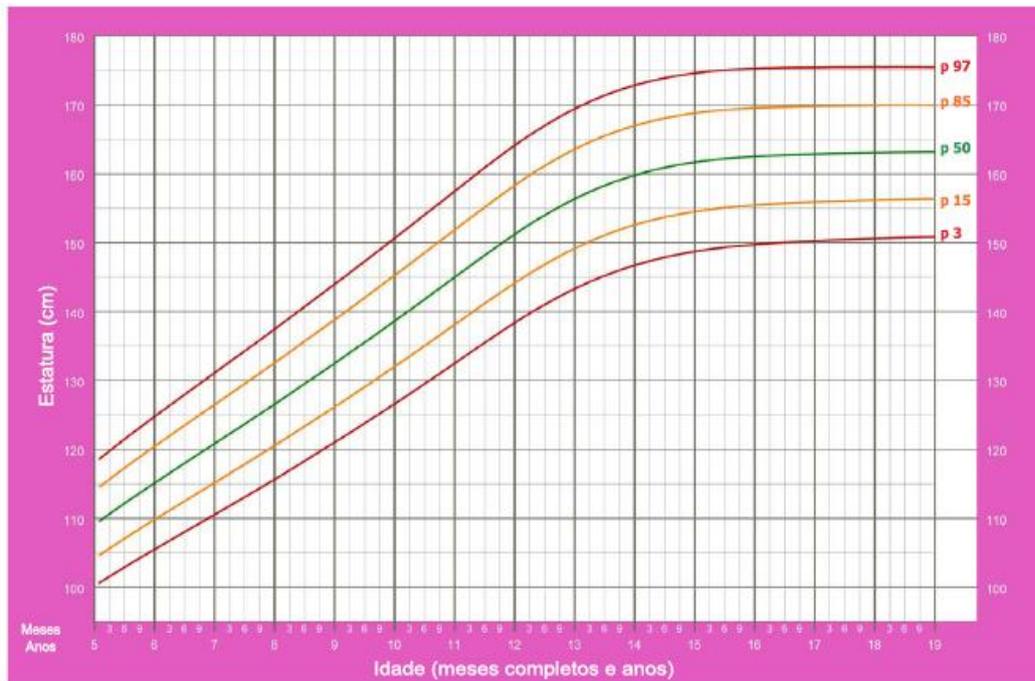
Dos 5 aos 19 anos (escores-z)



Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

Estatura por idade MENINAS

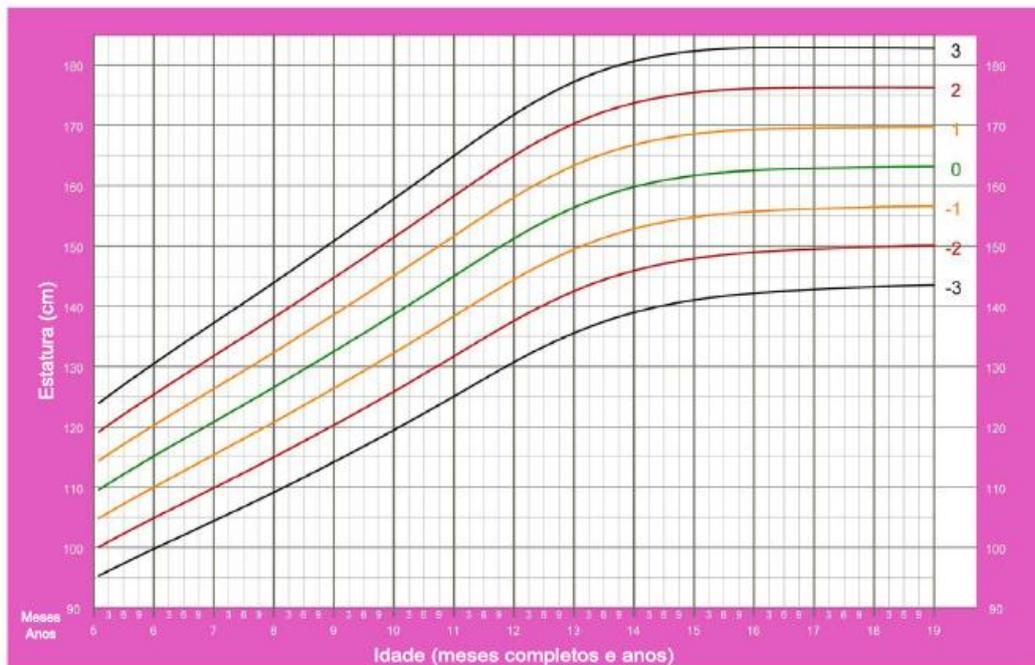
Dos 5 aos 19 anos (percentis)



Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

Estatura por idade MENINAS

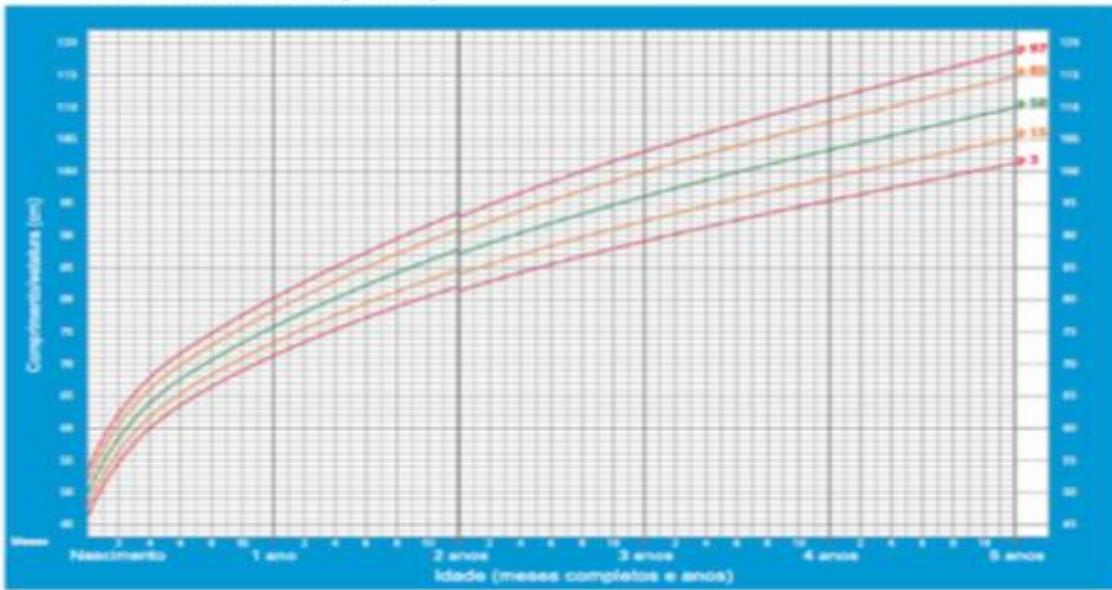
Dos 5 aos 19 anos (escores-z)



Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

Comprimento/estatura por idade MENINOS

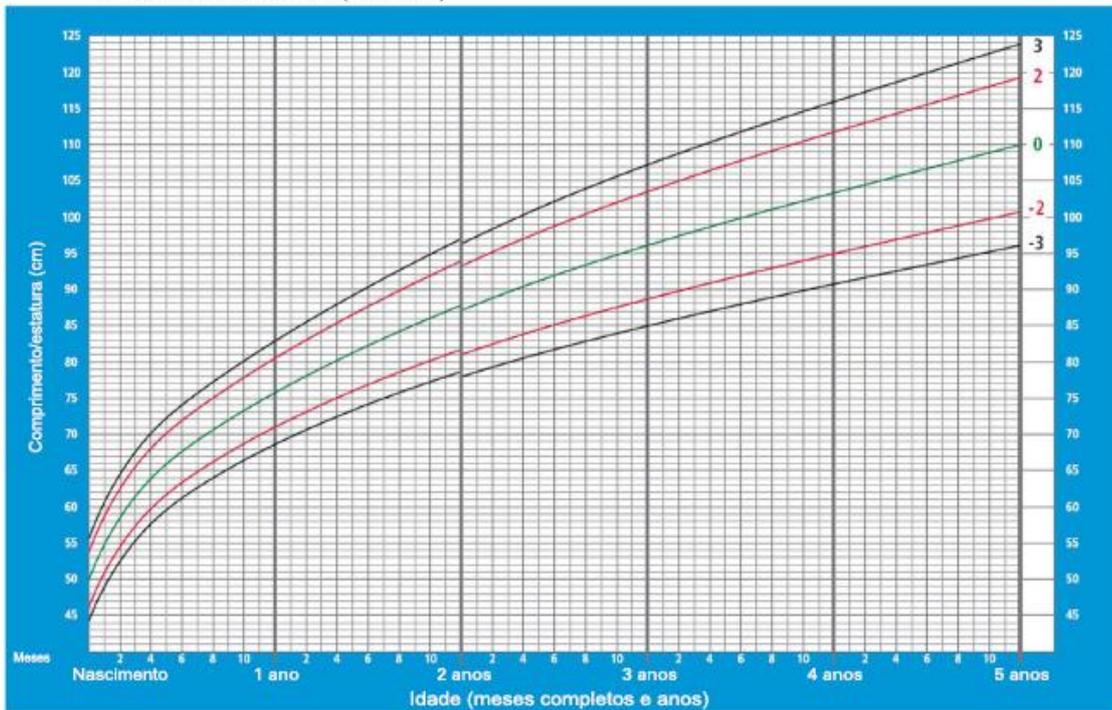
Do nascimento aos 5 anos (percentis)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Comprimento/estatura por idade MENINOS

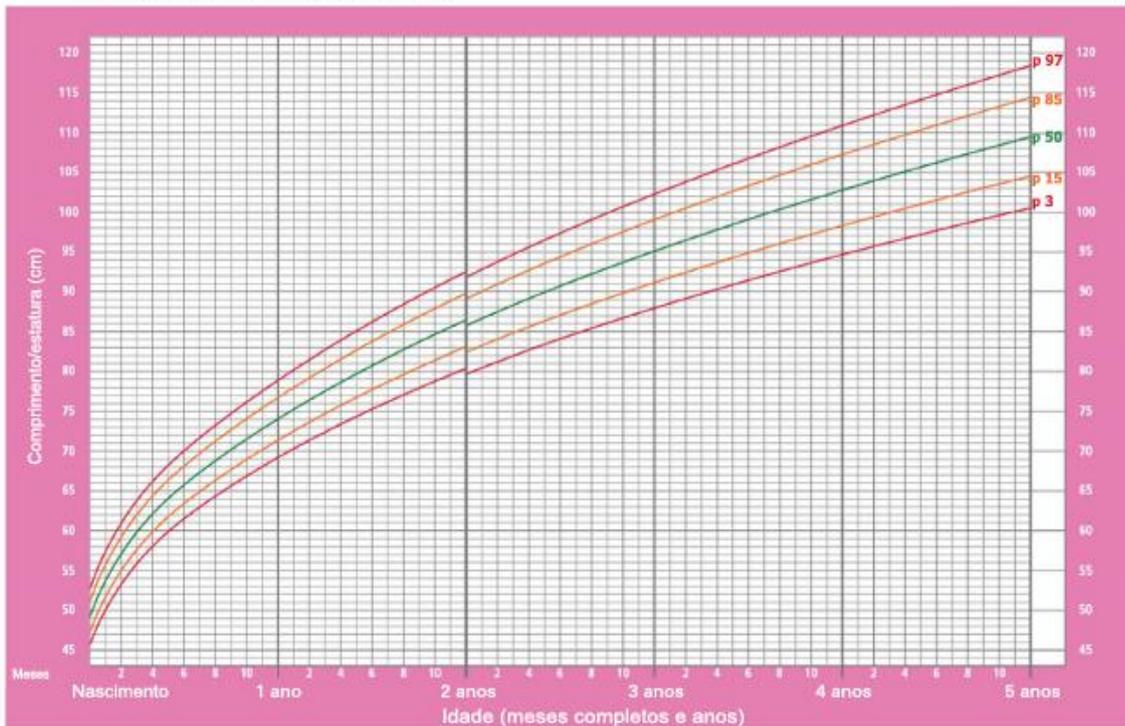
Do nascimento aos 5 anos (escores-z)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Comprimento/estatura por idade MENINAS

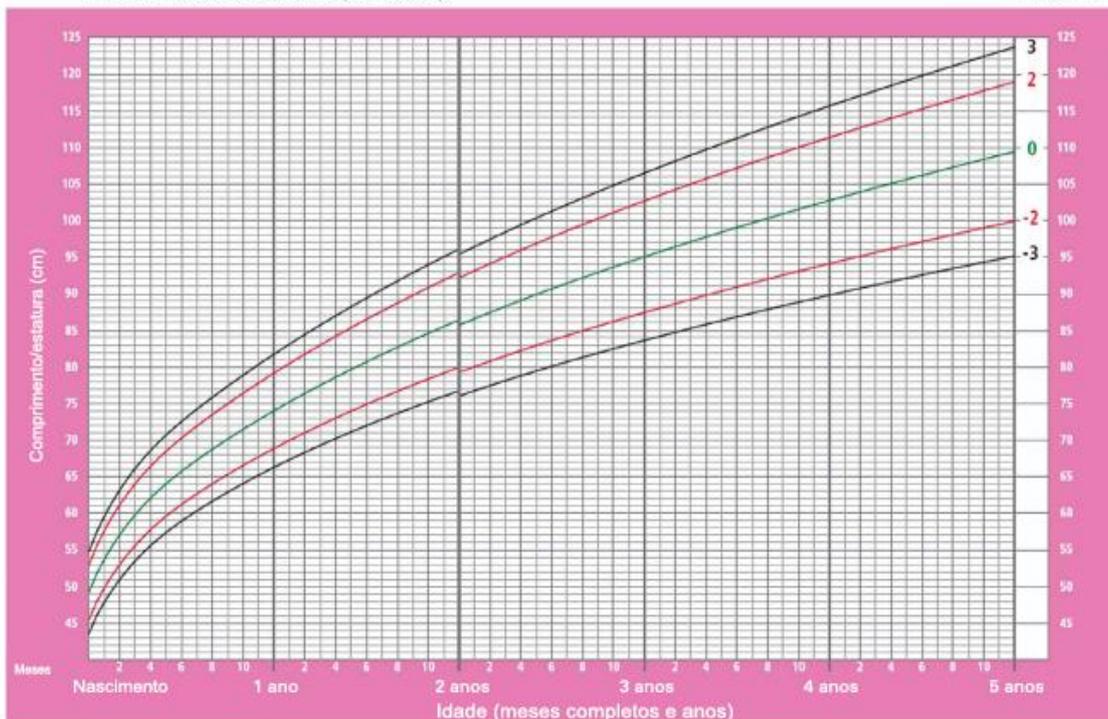
Do nascimento aos 5 anos (percentis)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Comprimento/estatura por idade MENINAS

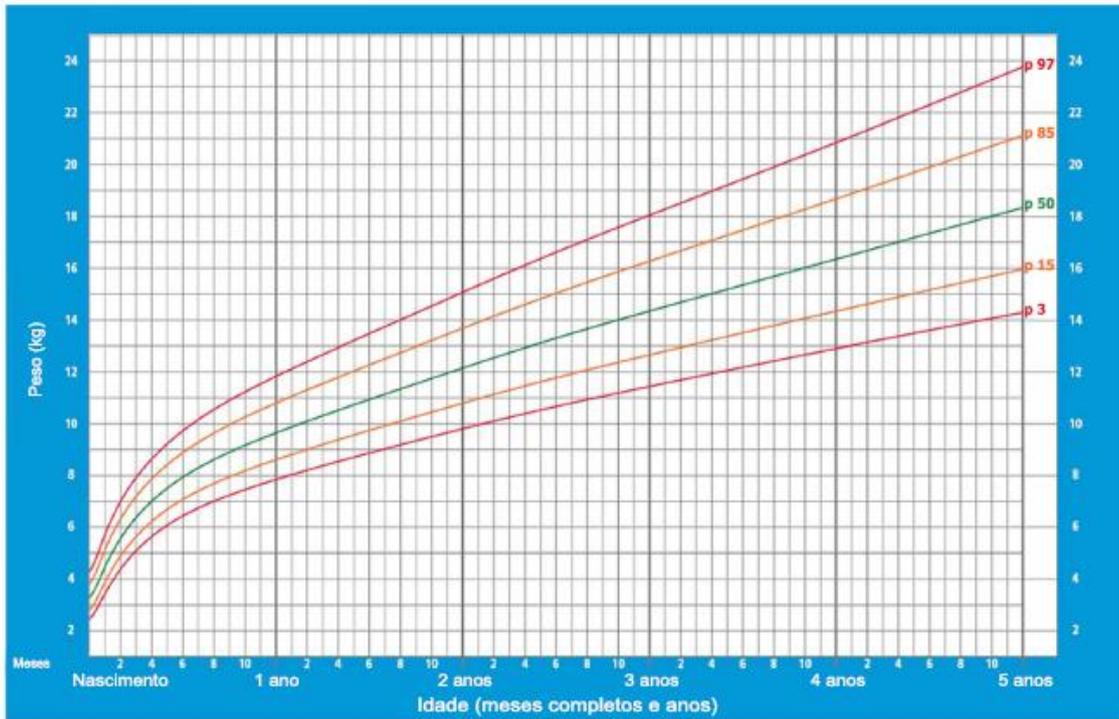
Do nascimento aos 5 anos (escores-z)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por Idade MENINOS

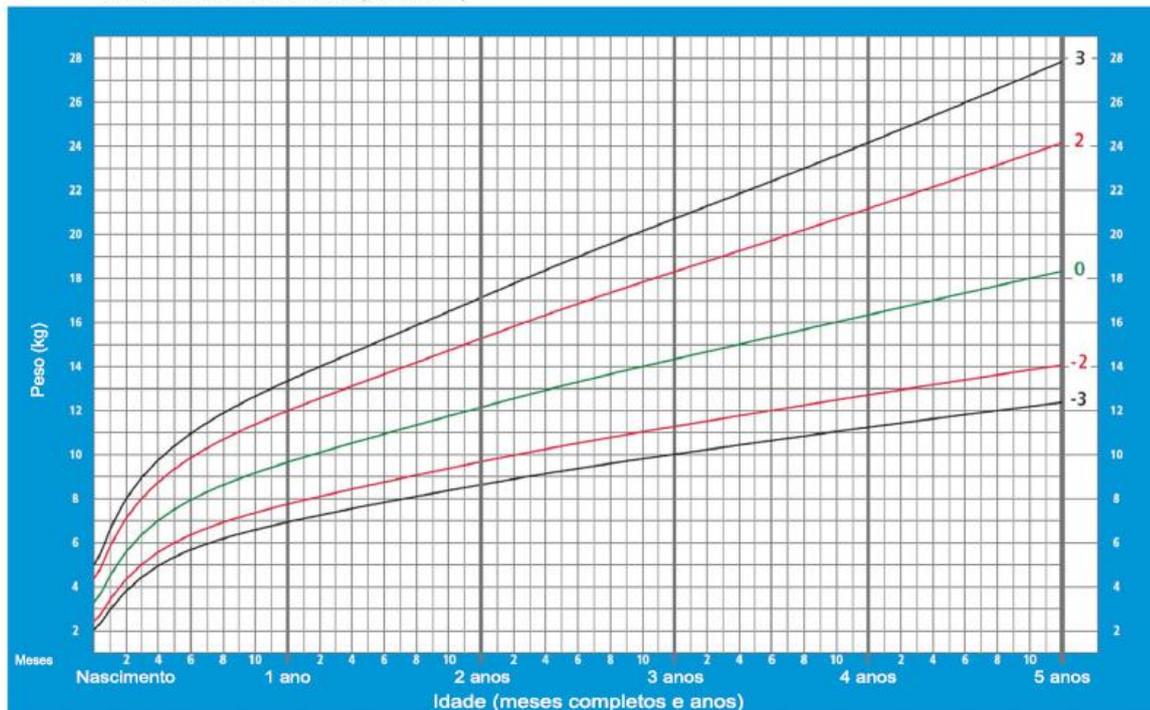
Do nascimento aos 5 anos (percentis)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por Idade MENINOS

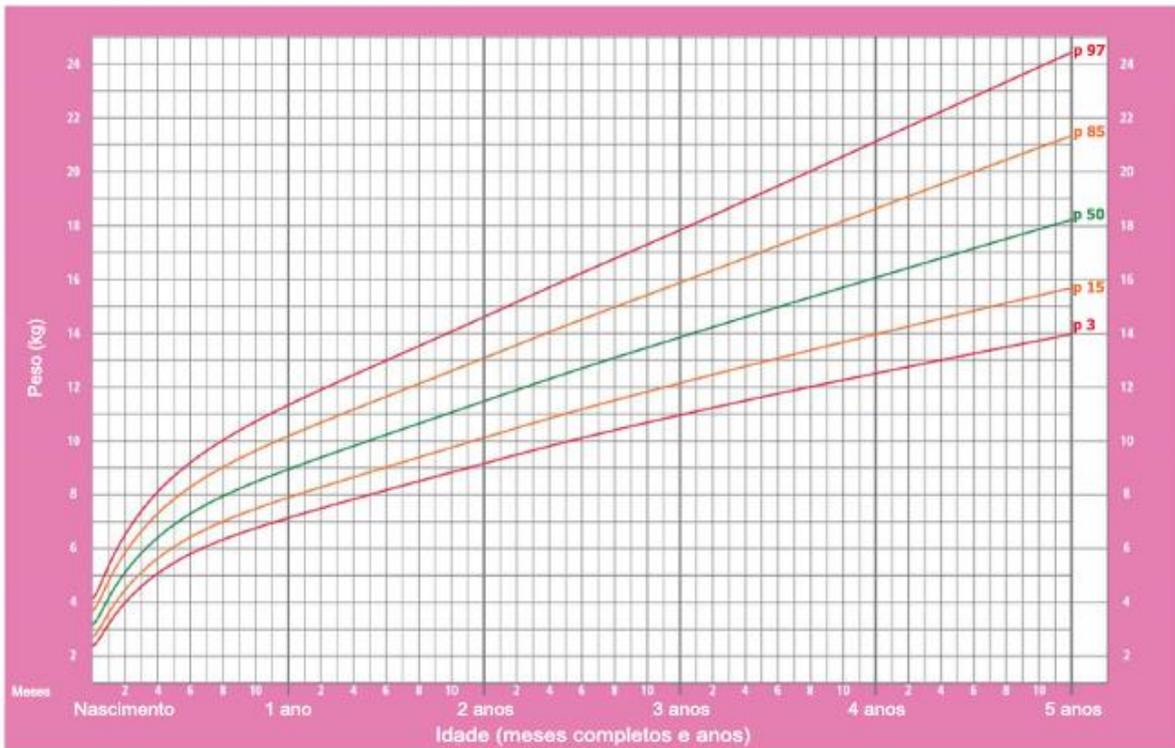
Do nascimento aos 5 anos (escores-z)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por Idade MENINAS

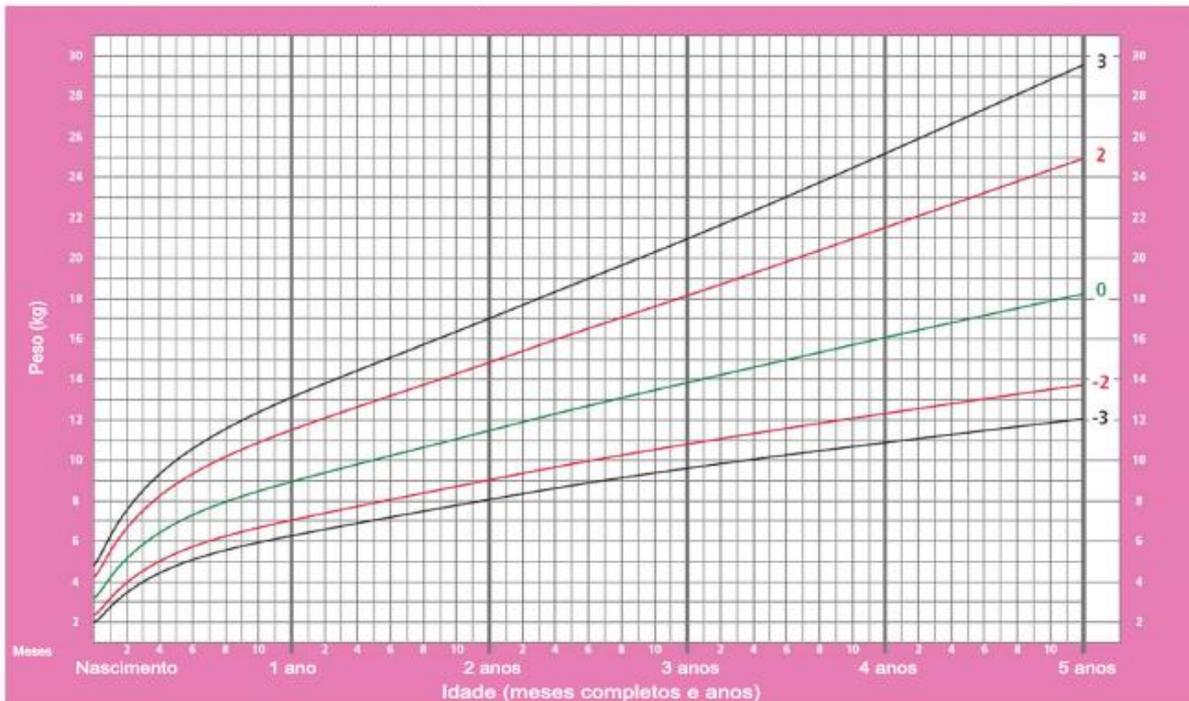
Do nascimento aos 5 anos (percentis)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por Idade MENINAS

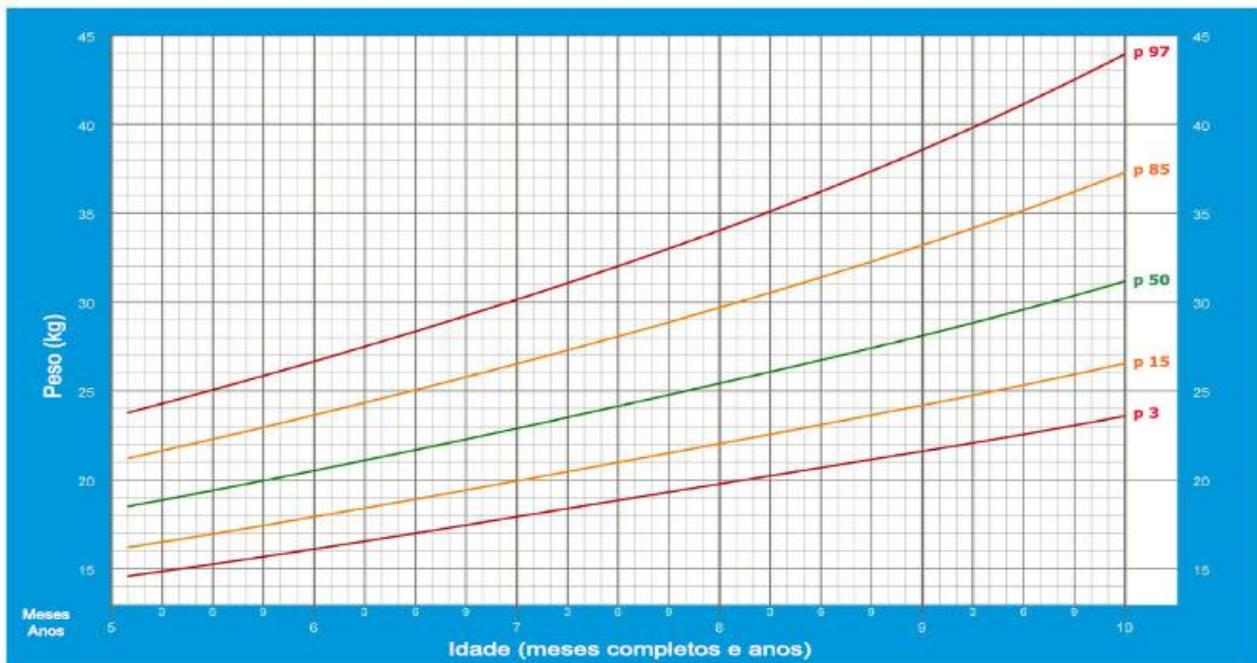
Do nascimento aos 5 anos (escores-z)



Fonte: WHO Child Growth Standards, 2006 (<http://www.who.int/childgrowth/en/>)

Peso por idade MENINOS

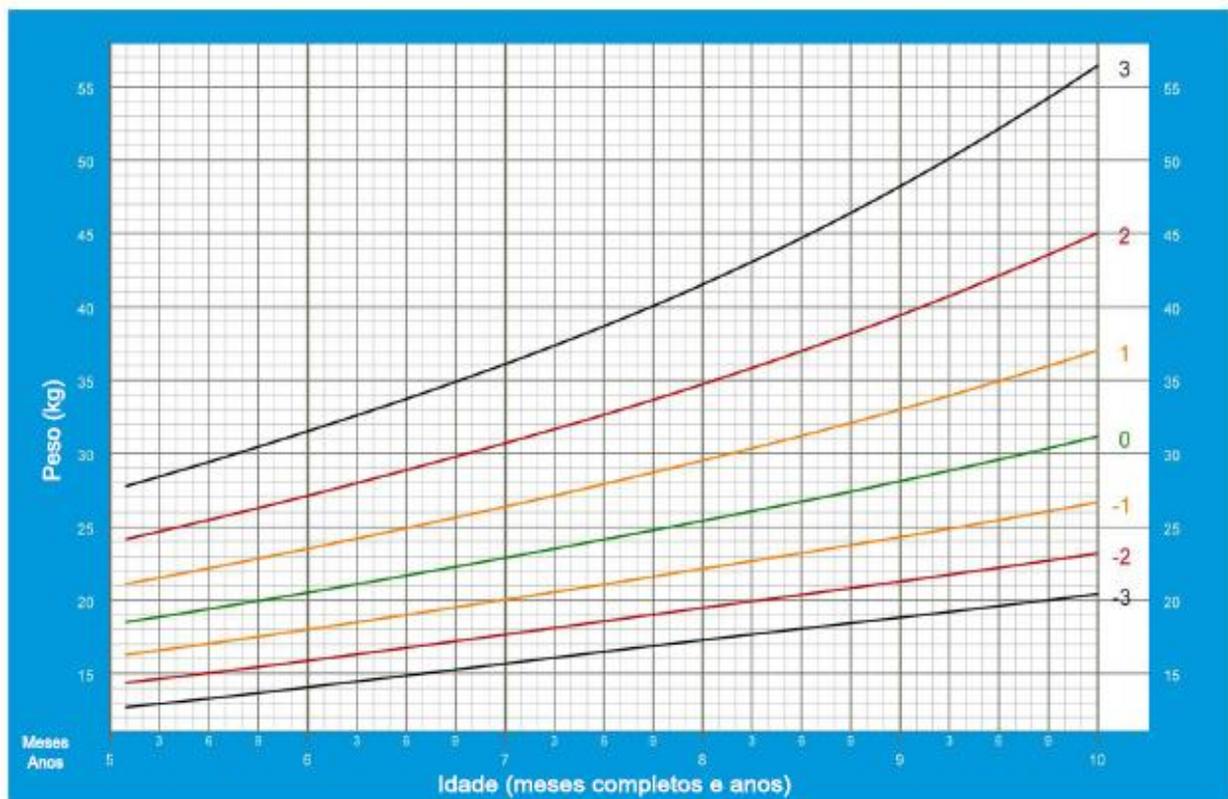
Dos 5 aos 10 anos (percentis)



Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

Peso por idade MENINOS

Dos 5 aos 10 anos (escores-z)



Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

Peso por idade MENINAS

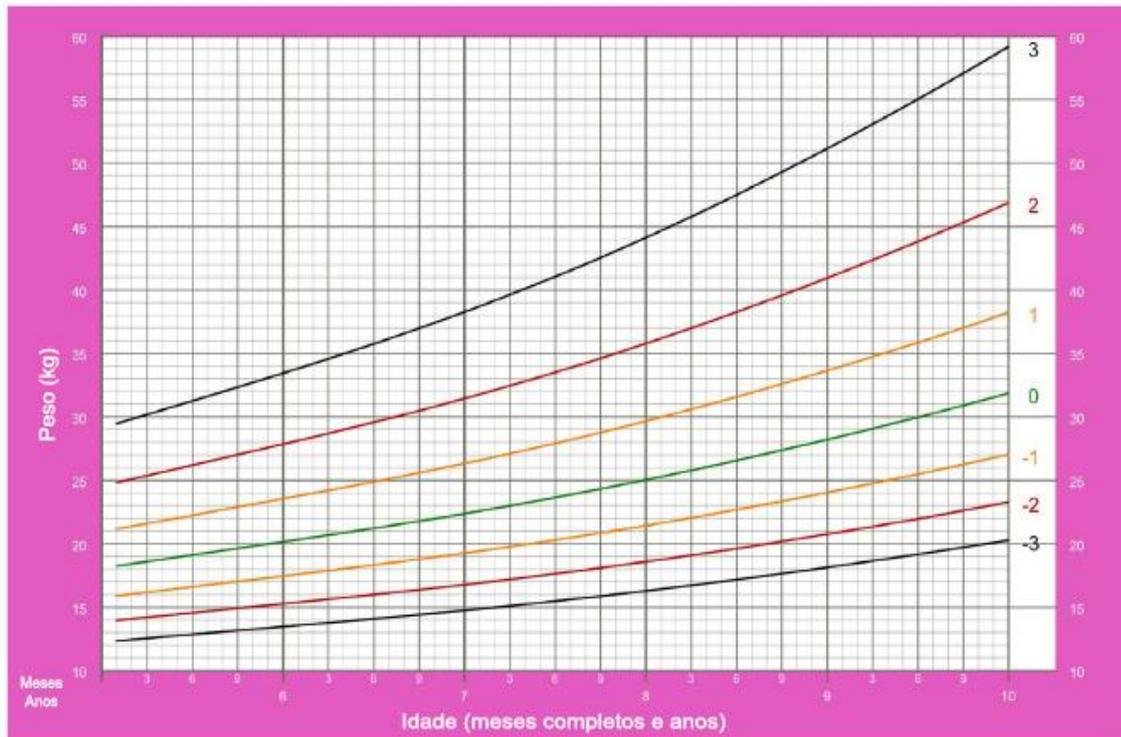
Dos 5 aos 10 anos (percentis)



Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)

Peso por idade MENINAS

Dos 5 aos 10 anos (escores-z)



Fonte: WHO Growth reference data for 5-19 years, 2007 (<http://www.who.int/growthref/en/>)