

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

KEROLAYNNE FONSECA DE LIMA

**ELABORAÇÃO DE PAPINHAS INFANTIS CASEIRAS COM
CRIAÇÃO DE RÓTULO NUTRICIONAL PARA
ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR DE LACTENTES COM 6
MESES DE VIDA EM ALEITAMENTO MATERNO**

Cuité/PB

2015

KEROLAYNNE FONSECA DE LIMA

ELABORAÇÃO DE PAPINHAS INFANTIS CASEIRAS COM CRIAÇÃO DE RÓTULO NUTRICIONAL PARA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR DE LACTENTES COM 6 MESES DE VIDA EM ALEITAMENTO MATERNO.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para a obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com área de concentração em Ciência dos Alimentos.

Orientador (a): Prof. Msc. Marília Ferreira Frazão Tavares de Melo

Co-orientador (a): Prof. Dra. Maria Elieidy Gomes de Oliveira

Cuité/PB

2015

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Msc. Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

L732e Lima, Kerolayne Fonseca de.

Elaboração de papinhas infantis caseiras com criação de rótulo nutricional para alimentação complementar de lactantes com 6 meses de vida em aleitamento materno. / Kerolayne Fonseca de Lima. – Cuité: CES, 2015.

65 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Nutrição) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2015.

Orientadora: Msc. Marília Ferreira Frazão Tavares de Melo.

Coorientadora: Dr^a. Maria Elieidy Gomes de Oliveira.

1. Nutrição infantil. 2. Alimentação complementar. 3.
informação nutricional. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 615.874.2

KEROLAYNNE FONSECA DE LIMA

ELABORAÇÃO DE PAPINHAS INFANTIS CASEIRAS COM CRIAÇÃO DE RÓTULO NUTRICIONAL PARA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR DE LACTENTES COM 6 MESES DE VIDA EM ALEITAMENTO MATERNO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para a obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com área de concentração em Ciência dos Alimentos.

Aprovado em ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Msc. Marília Frazão Tavares de Melo Ferreira
Universidade Federal de Campina Grande
Orientador

Prof^a Dr^a. Maria Elieidy Gomes de Oliveira
Universidade Federal de Campina Grande
Examinador

Prof^a Dr^a. Nilcimelly Rodrigues Donato
Universidade Federal de Campina Grande
Examinador

Cuité/PB

2015

A minha família que me deu força, apoio, carinho e muito amor, mas que acima de tudo
sonhou comigo,
Dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pelo dom da vida e por suas orientações que continuam me beneficiando a cada dia.

A meus pais, pelo total apoio e dedicação durante todos esses anos. Agradeço por serem meu porto seguro, pelo carinho, por todos os incentivos e conselhos que me deram, mas acima de tudo por acreditarem em mim.

A minha irmã, Kauanne, pelo sacrifício de se mudar para outra cidade, a fim de que eu pudesse concretizar meu sonho.

A minha orientadora, Marília Ferreira Frazão Tavares de Melo, pela oportunidade de ser monitora da disciplina Nutrição e Ciclo de Vida I, que contribuiu para que eu amasse ainda mais essa área e para a idealização e construção desse trabalho. Agradeço por todos os ensinamentos, conselhos e orientações. Agradeço pela disponibilidade e dedicação, que só contribuíram ainda mais para o meu crescimento acadêmico.

A professora e co-orientadora, Maria Elieidy Gomes, por toda a ajuda que me deu não só durante a construção dessa pesquisa, mas durante o curso.

À Allane Costa e Jessica Moraes, que me auxiliaram na construção da minha pesquisa.

A todo corpo docente do Curso de Nutrição por passarem seus conhecimentos e experiências de forma cativante.

Enfim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente contribuíram para a realização desse sonho.

Talento é dom, é graça. E sucesso não tem nada a ver com sorte, mas com determinação e trabalho.

Augusto Branco

RESUMO

LIMA, K. F. **Elaboração de papinhas infantis caseiras com criação de rótulo nutricional para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno**. 2015. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2015.

Os dois primeiros anos de vida da criança são caracterizados por crescimento e desenvolvimento acelerado, o que leva a um aumento das necessidades nutricionais nessa fase. O aleitamento materno exclusivo até os seis meses e a introdução adequada e cuidadosa da alimentação complementar podem prevenir deficiências nutricionais e contribuir para o bom desenvolvimento e crescimento das crianças. Atualmente, muitos pais optam por oferecer a seus filhos alimentos infantis industrializados guiando-se pelos rótulos; no entanto, a maioria da população não tem acesso a esses produtos, restando a “papinha caseira”, como principal opção de escolha para a introdução da alimentação complementar. Assim, no presente estudo objetivou-se elaborar e rotular papinhas infantis caseiras destinadas a alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno. Para isso, foram confeccionadas 4 (quatro) papinhas infantis, sendo que, duas papinhas foram de 1ª fase e as outras duas de 2ª fase, as quais foram submetidas a análise físico-química. A partir das análises físico-químicas, foi elaborado 01 (um) rótulo nutricional para cada papinha infantil obtida. Verificou-se que, as papinhas caseiras elaboradas foram adequadas quanto ao teor proteico, embora não tenham alcançado todas as recomendações do Institute of Medicine. No entanto, quando comparadas a papinhas de marca industrializadas elas mostraram ser nutricionalmente mais adequadas e ainda apresentaram o diferencial de não possuir sódio em sua composição. Portanto, as papinhas caseiras são nutricionalmente adequadas, desde que sejam compostas por alimentos, que uma vez combinados, possam ofertar uma alta disponibilidade de nutrientes. Dessa forma, é essencial que as famílias sejam orientadas a preferir preparações que utilizem alimentos *in natura*, adotando assim hábitos alimentares saudáveis desde a infância.

Palavras Chave: alimentação complementar; nutrição infantil; informação nutricional.

ABSTRACT

LIMA, K. F. **Preparation of homemade baby food with creating nutritional label for complementary feeding of infants 6 months of breastfeeding.** 2015. 65 f. Work Completion of Course (Graduation in Nutrition) – Federal University of Campina Grande, Cuité, 2015.

The first two years of a child's life are characterized by accelerated growth and development, which leads to increased nutritional requirements at this stage. Exclusive breastfeeding up to six months and the proper and careful introduction of complementary feed can prevent nutritional deficiencies and contribute to a good development and growth of children. Currently, many parents choose to offer their children processed infant foods guiding to the labels, however, most of the population does not have access to these products, leaving the "homemade baby food", as the main option of choice for the introduction of complementary feed. Thus, this study aimed to develop and label in homemade baby food meant to complement feeding of infants 6 months of life in breastfeeding. For this, were made 4 (four) baby food, whereas, two baby food were first stage and the other two of the second phase, which were subjected to physical and chemical analysis. From the physical and chemical analysis, was prepared 01 (one) nutritional label for each baby food obtained. It was found that the prepared baby food homemade are suitable for protein content, although they have not reached all the recommendations of the Institute of Medicine. However, when compared the marks of processed baby foods they proved to be most nutritionally appropriate and still showed the differential of does not have sodium in its composition. Therefore, homemade baby food is nutritionally adequate, provided that they are composed of food, that when combined, can offer high availability of nutrients. Thus, it is essential that families are oriented to prefer preparations using fresh food, thus adopting healthy eating habits from childhood.

Keywords: complementary feeding; child nutrition; nutritional information.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Quantidades de quilocalorias fornecidas por ingredientes utilizados na papa de Carne, Abóbora e Batata Doce para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno. (APÊNDICE B).....	
Quadro 2 - Quantidades de nutrientes fornecidas pela papa de Carne, Abóbora e Batata Doce para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno (APÊNDICE B).....	
Quadro 3 - Quantidades de quilocalorias fornecidas por ingredientes utilizados na papa de Inhame, Cenoura e Frango para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno (APÊNDICE B).....	
Quadro 4 - Quantidades de nutrientes fornecidas pela papa de Inhame, Cenoura e Frango para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno (APÊNDICE B).....	
Quadro 5 - Quantidades de quilocalorias fornecidas por ingredientes utilizados na papa de Fígado, Feijão, Macarrão, Beterraba e Brócolis para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno (APÊNDICE B).....	
Quadro 6 - Quantidades de nutrientes fornecidas pela papa de Fígado, Feijão, Macarrão, Beterraba e Brócolis para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno (APÊNDICE B).....	
Quadro 7 - Quantidades de quilocalorias fornecidas por ingredientes utilizados na papa de Peixe, Arroz, Feijão, Abobrinha e Espinafre para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno (APÊNDICE B).....	
Quadro 8 – Quantidades de nutrientes fornecidas pela papa de Peixe, Arroz, feijão, Abobrinha e Espinafre para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno (APÊNDICE B).....	
Figura 1 – Fluxograma aplicado na confecção da papinha de batata doce, carne e abóbora.....	28
Figura 2 – Fluxograma aplicado na confecção da papinha de inhame, frango e cenoura.....	29
Figura 3 – Fluxograma aplicado na confecção da papinha de macarrão, feijão, fígado, beterraba e abobrinha.....	30

Figura 4 – Fluxograma aplicado na confecção da papinha de arroz, feijão, peixe, abobrinha e espinafre..... 31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Ingredientes utilizados na elaboração de papinhas infantis caseiras para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno.....	25
Tabela 2 - Papinhas infantis confeccionadas para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno.....	26
Tabela 3 – Valores médios das análises físico-químicas das papinhas infantis caseiras.....	34
Tabela 4 - Distribuição percentual dos macronutrientes e quantidade de quilocalorias das papinhas infantis caseiras em relação às recomendações do IOM, 2005.....	36
Tabela 5 - Valores médios das análises físico – químicas das papinhas, para micronutrientes.....	37
Tabela 6 – Informação nutricional da papa de Batata Doce, Carne e Abóbora.....	39
Tabela 7 – Informação nutricional da papa de Inhame, Frango e Cenoura.....	40
Tabela 8 – Informação nutricional da papa de Macarrão, Feijão, Fígado, Beterraba e Brócolis.....	40
Tabela 9 – Informação nutricional da papa de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre.....	41
Tabela 10 – Comparação entre os valores de nutrientes encontrados nas papinhas infantis caseiras e nas papinhas infantis de uma marca industrializada.....	44
Tabela 11 – Comparação entre os valores em gramas de nutrientes encontrados nas papinhas infantis caseiras e nas papinhas elaboradas artesanalmente.....	45

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	15
3 REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1 ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR.....	16
3.1.1 Definição e importância	16
3.1.2 Introdução da alimentação complementar	17
3.2 CARACTERÍSTICAS DE UMA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR SAUDÁVEL	17
3.2.1 Densidade energética	18
3.2.2 Conteúdo proteico	19
3.2.3 Conteúdo lipídico	19
3.2.4 Conteúdo de vitaminas	19
3.2.5 Conteúdo de minerais	20
3.2.6 Consistência e frequência	20
3.2.7 Composição	21
3.2.8 Higiene	22
3.3 ROTULAGEM NUTRICIONAL.....	22
3.3.1 Rotulagem nutricional e alimentação infantil	23
4 MATERIAL E MÉTODOS	25
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	25
4.2 AMOSTRA E LOCAL DE EXECUÇÃO.....	25
4.2.1 Amostras	25
4.2.2 Local	26
4.3 MÉTODOS	26
4.3.1 Confecção das papinhas infantis	26
4.3.1.1 Ingredientes para elaboração da Papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora.....	27
4.3.1.2 Ingredientes para elaboração da Papinha de Inhame, Frango e Cenoura.....	27

4.3.1.3	Ingredientes para elaboração da Papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Beterraba e Brócolis.....	27
4.3.1.4	Ingredientes para elaboração da Papinha de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre.....	27
4.3.1.5	<i>Processamento da elaboração das papinhas infantis.....</i>	27
4.3.1.5.1	<i>Papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora.....</i>	27
4.3.1.5.2	<i>Papinha de Inhame, Frango e Cenoura.....</i>	28
4.3.1.5.3	<i>Papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Beterraba e Brócolis.....</i>	29
4.3.1.5.4	<i>Papinha de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre.....</i>	31
4.3.2	Análise físico-química.....	32
4.4	DETERMINAÇÃO DO PERFIL DE MINERAIS.....	32
4.5	ELABORAÇÃO DO RÓTULO NUTRICIONAL.....	33
4.6	ANÁLISE DE DADOS.....	33
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
5.1	CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DAS PAPHAS INFANTIS CASEIRAS.....	34
5.2	INFORMAÇÃO NUTRICIONAL DAS PAPHAS INFANTIS CASEIRAS.....	39
5.3	ANÁLISE COMPARATIVA DAS PAPHAS INFANTIS CASEIRA COM DUAS MARCAS ENCONTRADAS NO MERCADO.....	44
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
	REFERÊNCIAS.....	48
	APÊNDICES.....	56

1 INTRODUÇÃO

Os dois primeiros anos de vida da criança são caracterizados por crescimento e desenvolvimento acelerado, que aumentam as necessidades nutricionais da fase, representando um período crítico de vulnerabilidade (WEFFORT, 2009; GARCIA; GRANADO; CARDOSO, 2011). Deficiências nutricionais ou condutas alimentares inadequadas nessa fase podem prejudicar o crescimento e o desenvolvimento. Essa situação, porém, pode ser prevenida com a combinação de aleitamento materno exclusivo até os seis meses e a introdução adequada da alimentação complementar (GARCIA; GRANADO; CARDOSO, 2011).

Indiscutivelmente, o aleitamento materno é o melhor alimento nos primeiros meses de vida da criança, pois traz inúmeros benefícios à saúde, oferecendo proteção efetiva a curto e a longo prazo (WEFFORT, 2009). Por esse motivo, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o aleitamento materno até dois anos ou mais (BRASIL, 2009). No entanto, a partir dos seis meses o leite materno passa a não suprir todas as necessidades nutricionais da criança, sendo necessária a introdução de alimentos complementares seguros, apropriados e nutricionalmente adequados. Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2012), no sexto mês de vida a criança apresenta maturidade fisiológica, neurológica e reflexos necessários para a deglutição, o que facilita a ingestão desses alimentos.

Conceitua-se como alimentação complementar, “aquela que é oferecida no período em que outros líquidos e alimentos são oferecidos à criança em adição ao leite materno” (GARCIA; GRANADO; CARDOSO, 2011, p. 306). Para Weffort (2009) a alimentação complementar é um determinante direto da sobrevivência da criança, de seu crescimento e desenvolvimento. Além disso, torna-se um componente essencial para a segurança alimentar e nutricional (MONTE; GIUGLIANI, 2004). Nesse contexto, fica evidente que o conhecimento correto e atualizado sobre a alimentação da criança é essencial para a avaliação e a orientação adequada de sua nutrição (WEFFORT, 2009).

A alimentação complementar deve promover o crescimento e desenvolvimento adequado; a formação de hábitos alimentares saudáveis; ser de qualidade; deve ser oferecida em tempo oportuno de forma gradativa e em quantidade suficiente; fornecer energia, proteína, vitaminas e sais minerais; ser segura do ponto de vista microbiológico e apresentar atributos como sabor, cor, variedade e harmonia (MONTE; GIUGLIANI, 2004; BRASIL, 2009; CAETANO et al., 2010).

Atualmente, observa-se uma crescente preocupação quanto à qualidade dos alimentos consumidos, na área da nutrição infantil, principalmente durante o início da fase de alimentação complementar, que demanda muito cuidado por ser o momento em que há a introdução de novas fontes alimentares. Neste contexto, alguns pais guiam-se pelos rótulos dos alimentos infantis industrializados, os quais orientam sobre a qualidade e a quantidade dos constituintes do produto, auxiliando suas escolhas (CAMARA et al., 2008). Porém, é importante destacar que grande parte da população não tem acesso às papinhas infantis industrializadas, por possuírem um custo elevado, restando a “papinha caseira”, como principal opção de escolha para a introdução da alimentação complementar.

Diante do exposto, questiona-se se as papinhas infantis caseiras seriam nutricionalmente adequadas para promover um ótimo crescimento e desenvolvimento do lactente. Este fato pode ser confirmado por meio de análises físico-químicas, que informariam com maior precisão as características e composição nutricional, informações, que por sua vez devem obrigatoriamente estar presentes na rotulagem nutricional.

Tendo em vista a necessidade nutricional nessa fase do ciclo, o presente estudo sobre rotulagem de papinhas infantis caseiras, constitui um elemento de interesse público, uma vez que propõe a elaboração e rotulagem de papinhas infantis caseiras destinadas à alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar e rotular papinhas infantis caseiras do tipo principal destinadas a alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Confeccionar papinhas infantis do tipo principal para alimentação complementar;
- ✓ Determinar a composição nutricional, por meio de investigação físico-química das papinhas infantis elaboradas;
- ✓ Elaborar o rótulo nutricional das papinhas confeccionadas.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

3.1.1 Definição e importância

Desde a década de 70, houve um aumento significativo das pesquisas que proporcionaram a promoção do aleitamento materno, enquanto, observava-se a escassez de pesquisas e avanços na temática da alimentação complementar (BRUKEN et al., 2006). Sabe-se que, tanto a prática correta do aleitamento materno exclusivo até os 6 meses de idade, como a introdução oportuna de alimentos após essa idade, é importante para o crescimento e desenvolvimento infantil (BRUKEN et al., 2006). Por esse motivo, o Ministério da Saúde elaborou o Guia Alimentar para Crianças Menores de Dois Anos (BRASIL, 2002), onde reforça que a alimentação complementar é “fator essencial para a segurança alimentar e para o desenvolvimento das populações e seus países, cabendo aos profissionais de saúde repassar as recomendações adequadas às mães” (BRUKEN et al., 2006, p. 445). Ademais, a melhora da qualidade da alimentação complementar é uma estratégia mais do que efetiva para a manutenção da saúde e redução da morbimortalidade de crianças pequenas (GARCIA; GRANADO; CARDOSO, 2011).

Alimentação complementar, portanto, é definida como a “oferta de outros alimentos ou líquidos à criança, em adição ao leite materno, ou qualquer alimento oferecido durante o período de alimentação complementar que não seja o leite materno” (CORREA et al., 2009, p. 259).

Os dois primeiros anos de vida da criança são caracterizados por crescimento acelerado e importantes aquisições no processo de desenvolvimento. Portanto, deve-se ter cuidado com a alimentação oferecida aos mesmos, pois tal alimentação pode determinar efeitos, em curto e longo prazo, na saúde e no bem-estar do indivíduo, estendendo-se até a vida adulta. (CAETANO et al., 2010; GARCIA; GRANADO; CARDOSO, 2011).

Segundo Brasil (2009), a alimentação complementar deve promover o crescimento e desenvolvimento adequado, a formação de hábitos alimentares saudáveis desde a infância, deve ser oferecida em tempo oportuno e ser de qualidade, respeitando as identidades culturais e alimentar das diversas regiões.

3.1.2 Introdução da alimentação complementar

Isoladamente o leite materno é capaz de nutrir adequadamente as crianças até os seis primeiros meses de vida, no entanto, a partir desse período é necessário a introdução de alimentos complementares apropriados, seguros e nutricionalmente adequados, oferecidos de forma gradativa para atender as necessidades nutricionais da criança, associado com aleitamento materno que deverá ser mantido até os dois anos ou mais (CORRÊA et al., 2009; VIEIRA et al., 2009). Além disso, no sexto mês de vida a criança já tem desenvolvido os reflexos necessários para a deglutição, como o reflexo lingual, já manifesta excitação à visão do alimento, já sustenta a cabeça, facilitando a alimentação oferecida por colher, e tem-se o início da erupção dos primeiros dentes, o que facilita na mastigação. A partir do sexto mês a criança desenvolve ainda mais o paladar e, conseqüentemente, começa a estabelecer preferências alimentares, processo que a acompanha até a vida adulta (BRASIL, 2009).

A introdução precoce de alimentos complementares antes dos seis meses de vida pode aumentar a morbimortalidade infantil como consequência de um menor consumo de fatores de proteção encontrados no leite humano, além de constituir uma fonte de contaminação, pode interferir na duração da amamentação, na absorção de nutrientes encontrados no leite humano, tais como o ferro e o zinco, bem como na redução da eficácia da lactação e na prevenção de novas gravidezes (GOMES; NAKANO, 2007).

Segundo Monte e Giugliani (2004) introduzir os alimentos complementares tardiamente também é desfavorável, porque o crescimento da criança para ou se lentifica, e o risco de desnutrição e de deficiência de micronutrientes, como a de ferro, aumenta. A deficiência de ferro pode comprometer o crescimento, desenvolvimento motor e cognitivo, favorecer a ocorrência de processos infecciosos e levar a consequências tardias no desempenho escolar, força de trabalho e qualidade de vida (VIEIRA et al., 2009).

3.2 CARACTERÍSTICAS DE UMA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR SAUDÁVEL

Uma alimentação complementar adequada deve compreender uma composição equilibrada de alimentos com quantidade adequada de macronutrientes e micronutrientes, livres de contaminação, de fácil consumo e aceitação, com custo aceitável e preparados a partir de alimentos habitualmente consumidos pela família (CAETANO et al., 2010).

A alimentação complementar saudável deverá apresentar as seguintes características: a) *acessibilidade física e financeira*, sendo composta por alimentos básicos e evitando alimentos processados nos primeiros anos de vida; b) *sabor*, pois as crianças, ao receberem a alimentação complementar, tendem a se acostumar com os alimentos na forma como são inicialmente oferecidos; c) *variedade*, pois o consumo de vários tipos de alimentos fornece os diferentes nutrientes necessários; d) *cor*, pois sabe-se que quanto mais colorida é a alimentação, mais rica é em termos de vitaminas e minerais; e) *harmonia*, em quantidade e qualidade dos alimentos consumidos para o alcance de uma nutrição adequada e f) *segurança sanitária*, não devendo apresentar contaminantes de natureza biológica, física ou química ou outros perigos que comprometam a saúde do indivíduo ou da população (BRASIL, 2009).

3.2.1 Densidade energética

A energia necessária proveniente de alimentos complementares é estimada pela subtração da energia média proveniente do leite materno da energia total requerida (BRASIL, 2009). O atual requerimento total de energia estimada para crianças amamentadas saudáveis é de aproximadamente 615 kcal/dia, dos 6 (seis) aos 8 (oito) meses de idade; 686 kcal/dia dos 9 (nove) aos 11 (onze) meses e 894 kcal/dia dos 12 (doze) aos 23 (vinte e três) meses (MONTE; GIUGLIANI, 2004).

A partir de 1993, as recomendações alimentares foram alteradas, em lugar da RDA (*Recommended Dietary Allowances*) dos Estados Unidos e do RNI (*Recommended Nutrient Intakes*) do Canadá, definiram-se as *Dietary Reference Intakes* (DRI) (SBP, 2006). Assim, estima-se que, para crianças menores de 2 anos em países em desenvolvimento, com uma ingestão média de leite materno para cada idade, os alimentos complementares devam suprir aproximadamente 200 kcal por dia, dos 6 (seis) aos 8 (oito) meses de idade; 300 kcal dos 9 (nove) aos 11 (onze) meses e 550 kcal dos 12 (doze) aos 23 (vinte e três) meses (BRASIL, 2009; WEFFORT, 2009). No entanto, a densidade energética recomendada a partir dos alimentos complementares deve variar de acordo com a idade da criança, com o volume diário de leite materno ingerido, com a concentração de gordura no leite materno e com a frequência de recebimento dos alimentos complementares (GIUGLIANI; VICTORA, 2000; BRASIL, 2002).

3.2.2 Conteúdo proteico

A densidade proteica (gramas de proteínas por 100 kcal de alimento) de alimentos complementares recomendada é de 0,7 g/100 kcal dos 5 (cinco) aos 23 (vinte e três) meses (WEFFORT, 2009). Além da quantidade das proteínas da dieta, são importantes a sua qualidade e digestibilidade. As proteínas de alto valor biológico, que possui uma melhor digestibilidade, são encontradas em primeiro lugar, no leite humano e depois nos produtos de origem animal (carne, leites, ovos). Dietas à base de vegetais também pode fornecer proteínas de alta qualidade, desde que contenha quantidade suficiente e combinação apropriada de vegetais. A mistura de arroz com feijão, por exemplo, fornece proteínas de excelente qualidade, comparável com as da carne (BRASIL, 2002).

3.2.3 Conteúdo lipídico

Recomenda-se que os lipídeos dos alimentos complementares forneçam cerca de 30 a 45% da energia total, o que é considerado suficiente para assegurar a ingestão adequada de ácidos graxos essenciais, aumentar a densidade energética das refeições e promover a absorção de vitaminas lipossolúveis. Outra vantagem da oferta de lipídeos é a melhora do sabor e viscosidade da refeição (ACCIOLY et al., 2009; WEFFORT, 2009). Além disso, os lipídeos, especialmente os ácidos graxos essenciais, proporcionam uma maior capacidade de aprendizagem e maior poder de concentração cerebral que ocorre após o nascimento (UAUY; DANGOUR, 2006).

3.2.4 Conteúdo de vitaminas

Na infância, as vitaminas de maior importância são a vitamina A e vitamina D. Portanto, para garantir as vitaminas necessárias ao crescimento, a alimentação complementar deve conter alta densidade desses nutrientes. A vitamina A reduz as gravidades das doenças e a mortalidade das crianças, por apresentar funções importantes no sistema imunológico (SILVA et al., 2007). Acredita-se que, no Brasil, em geral, as crianças pequenas não ingerem quantidades adequadas de vitamina A, principalmente aquelas que possuem baixo nível socioeconômico, portanto, o alimento complementar passa a ter vital importância como fonte dessa vitamina (SOUZA; BOAS, 2002; PAIVA et al., 2006). Os principais alimentos fonte de vitamina A são, fígado,

gema de ovo, produtos lácteos, folhas verde-escuras e vegetais e frutas de cor laranja (cenoura, abóbora, pimentão vermelho ou amarelo, manga, maracujá, mamão) (BRASIL, 2002; SOUZA; BOAS, 2002).

A vitamina D embora denominada “vitamina” trata-se de um pré-hormônio, uma vez que pode ser sintetizada pelo nosso organismo. A vitamina D pode ser obtida através de alimentos como, por exemplo, óleo de fígado de bacalhau e peixes gordurosos ou através de esteroides e ação da ultravioleta do sol (MAEDA et al., 2014). A vitamina D é um micronutriente essencial para o bom crescimento e desenvolvimento das crianças, pois tem um papel importante no desenvolvimento, renovação e mineralização adequada do tecido ósseo (BUENO; CZEPIELEWSKI, 2008; PETERS; MARTINI, 2010).

3.2.5 Conteúdo de minerais

O aleitamento materno exclusivo fornece quantidades adequadas de ferro até os 6 meses de idade, após esse período a chance de desenvolvimento de anemia ferropriva torna-se elevada (SILVA et al., 2007). Portanto, para atender às necessidades nutricionais de minerais da criança, é preciso oferecer uma variedade de alimentos complementares com alta densidade desses nutrientes, de forma a compensar a pequena quantidade ingerida diariamente (OSÓRIO, 2002). De modo que, as refeições do lactente devem conter fontes de ferro heme (carnes) e não heme (leguminosa, folhosos, hortaliças), associados a alimentos ricos em vitamina C a fim de melhorar a biodisponibilidade (OSÓRIO, 2002; CARVALHO; BARACAT; SGARBIERI, 2006). Alimentos fontes de cálcio devem também ser oferecidos às crianças, este, por sua vez, tem importância desde a vida uterina, quando os ossos estão se formando, bem como para a manutenção da estrutura esquelética, formação de dentes, manutenção e crescimento (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2011). O zinco constitui um mineral muito importante na nutrição das crianças, pois sua deficiência está associada a anorexia, hipougesia, retardo do crescimento, acrodermatite, alopecia, diarreia, prejuízo no sistema imunológico e atraso na maturação sexual (CRUZ; SOARES, 2011; PEREIRA; HESSEL, 2009).

3.2.6 Consistência e frequência

No início da oferta da alimentação complementar, a consistência dos alimentos deve ser adequada para a criança, sendo semi sólidos e macios (na forma de purê), para não comprometer

a ingestão adequada dos nutrientes. Posteriormente, os alimentos já podem ser picados, desfiados ou cortados em cubos pequenos. Não é indicado passar os alimentos pela peneira ou mesmo triturá-los no liquidificador e devem ser oferecidos com auxílio da colher, pausadamente (VIEIRA et al., 2009).

A quantidade e a frequência dos alimentos oferecidos devem basear-se na aceitação da criança, que varia segundo a necessidade individual, a quantidade de leite materno ingerido e a densidade dos alimentos complementares. Recomenda-se introduzir os novos alimentos gradualmente, um de cada vez, a cada 3 a 7 dias. É muito comum a criança rejeitar novos alimentos, não devendo este fato ser interpretado como uma aversão permanente da criança ao alimento. Em média, a criança precisa ser exposta a um novo alimento de oito a 10 vezes para que o aceite bem (MONTE; GIUGLIANI, 2004).

3.2.7 Composição

A composição da dieta deve ser equilibrada e variada, fornecendo todos os tipos de nutrientes, desde a primeira papa, e a preocupação deverá ser não somente com a quantidade, mas também com a qualidade. Criança que mama exclusivamente ao seio, dos 6 aos 7 meses, deve-se oferecer três refeições por dia com alimentos complementares, mais o leite materno. Essas refeições se constituem de dois purês de fruta (fruta amassada) e uma papa salgada, preparada com verduras e legumes, cereal ou tubérculo (batata, aipim, inhame), carne ou vísceras (fígado) e leguminosas (feijão, lentilha, soja, grão de bico ou ervilha verde seca) (ALIMENTAÇÃO INFANTIL, 2007; SBP, 2012).

Para a papa salgada, os alimentos devem ser cozidos em pouca água, sem tempero e oferecidos amassados com um garfo e, de preferência, não devem ser todos misturados no prato. Não deve-se adicionar sal na papa até a criança completar um ano de idade, e nem refogar com óleo, pode-se adicionar uma colher de chá de óleo ou de azeite à papa já preparada (ALIMENTAÇÃO INFANTIL, 2007; SBP, 2012).

É importante oferecer água potável a partir da introdução da alimentação complementar porque os alimentos dados ao lactente apresentam maior quantidade de proteínas por grama e maior quantidade de sais, o que causa sobrecarga de solutos para os rins, que deve ser compensada pela maior oferta de água (SBP, 2012).

Devem-se evitar alimentos industrializados pré-prontos, refrigerantes, café, chás e embutidos, entre outros. Não se deve acrescentar açúcar ou leite às papas (na tentativa de

melhorar a aceitação), pois isso pode prejudicar a adaptação da criança às modificações de sabor e consistência das refeições (SBP, 2012).

3.2.8 Higiene

Os alimentos complementares contaminados são a principal rota de transmissão de diarreia em crianças pequenas, razão pela qual a incidência aumentada da doença no segundo semestre de vida coincide com o aumento da ingestão desses alimentos (BRASIL, 2013). Uma vez que nos países em desenvolvimento a maioria dos alimentos das crianças menores é preparada em casa, é provável que a contaminação de alimentos complementares possa estar ligada a práticas específicas de higiene destes alimentos (BRASIL, 2002).

Práticas seguras de higiene dos alimentos complementares incluem: lavar as mãos durante preparo e no momento de oferecer o alimento à criança, e também da criança, com água e sabão após defecação e antes das refeições; manter limpos os utensílios e as superfícies para a preparação e administração dos alimentos; usar apenas alimentos que não estejam danificados e guardá-los em local seguro; preparar o alimento em quantidade suficiente para apenas uma refeição e servi-lo imediatamente após o preparo; alimentar a criança com o auxílio de copo ou xícara, colher e prato, evitando mamadeiras; não dar à criança restos da refeição anterior; e, se usar geladeira, limpá-la regularmente e jogar fora os alimentos estragados (BRASIL, 2013; BRASIL, 2009).

3.3 ROTULAGEM NUTRICIONAL

A busca pela qualidade de vida e a diversidade de alimentos industrializados existentes no mercado têm tornado o consumidor cada vez mais exigente e preocupado com a segurança alimentar. De acordo com o item 3, do artigo 6º, da Lei 8078/90 (Código de Proteção e Defesa do Consumidor) é por meio do rótulo dos alimentos que se tem acesso às informações como, quantidade, características nutricionais, composição, qualidade e riscos que os produtos poderiam apresentar (YOSHIZAWA et al., 2003).

Portanto, segundo Silva e Dutra (2012) entende-se por rotulagem toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica que esteja escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento.

As informações presentes nos rótulos dos alimentos industrializados constituem em uma fonte importante para auxiliar as escolhas alimentares e conferem à rotulagem o caráter de uma atividade de promoção da saúde, configurando-se num elo de comunicação entre as indústrias e os consumidores. Tais informações destinam-se a identificar a origem, a composição e as características nutricionais dos produtos, permitindo o rastreamento dos mesmos, e constituindo-se, portanto, em elemento fundamental para a saúde pública (SILVA et al., 2012).

A legislação brasileira de rotulagem tem por base as determinações do *Codex Alimentarius*, principal órgão internacional responsável pelo estabelecimento de normas sobre a segurança e a rotulagem de alimentos. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), ligada ao Ministério da Saúde, é responsável, entre outras atribuições, por fiscalizar a produção e a comercialização dos alimentos, além de normatizar a sua rotulagem (CÂMARA, 2008).

Por meio da RDC (Resolução da Diretoria Colegiada) n° 259/2002 foi determinado que todo e qualquer produto embalado deve conter obrigatoriamente em sua rotulagem, “a denominação de venda do alimento, lista de ingrediente, conteúdos líquidos, identificação da origem, nome ou razão social e endereço do importador, no caso de alimentos importados, identificação do lote, prazo de validade e instruções sobre o preparo e uso do alimento, quando necessário” (GOMES; NEGRELLE; RUCKER, 2005, p. 6).

Já a RDC n° 360, estabelece normas quanto à rotulagem nutricional, o qual deve ser informado obrigatoriamente:

Valor energético e de nutrientes (carboidratos, proteínas, gorduras totais, saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio), bem como a informação nutricional complementar relativa à declaração facultativa de propriedades nutricionais. Além disso, as vitaminas e sais minerais podem ser declarados opcionalmente, desde que cada porção do alimento contenha pelo menos 5% da Ingestão Diária Recomendada (MELLO et al., 2012, p. 42).

3.3.1 Rotulagem nutricional e alimentação infantil

Segundo Toma e Rea (1997) as primeiras advertências encontradas na literatura contra a rotulagem de alimentos infantis datam do início do século, quando Coutts, em 1911, na Grã-Bretanha, propôs a colocação do aviso “IMPRÓPRIO PARA CRIANÇAS” nos rótulos de leite condensado desnatado.

Já no Brasil em 2002, a ANVISA aprovou a resolução da diretoria colegiada (RDC) n° 222, que normatiza a promoção, comercialização e rotulagem dos alimentos para lactentes e crianças de primeira infância (SILVA; DIAS; FERREIRA, 2008).

O principal objetivo da regulação da comercialização de alimentos para lactentes consiste na proteção da saúde infantil através da promoção do aleitamento materno, tendo em vista os benefícios associados à prática da amamentação. Na área da amamentação, essa harmonização se dá através da regulamentação das estratégias de comercialização dos produtos substitutos do leite materno e da promoção do aleitamento materno como melhor opção à alimentação infantil, tanto sob a ótica nutricional (dados os benefícios observados à saúde do lactente), quanto sob a ótica econômica (uma vez que poupa a renda familiar da despesa adicional com a alimentação do bebê) (CYRILLO et al., 2009).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa descritiva laboratorial com intuito de confeccionar papinhas infantis caseiras do tipo principal, nutricionalmente adequadas e elaborar o rótulo nutricional a partir da caracterização físico-química.

A pesquisa laboratorial descreve e analisa o que ocorrerá em situações controladas cujo objetivo depende do que se propôs a alcançar. Os experimentos são realizados em ambientes fechado ou abertos, artificiais ou reais, e se restringem a determinadas manipulações. Além disso, no laboratório o pesquisador está sujeito a resultados esperados e inesperados; portanto, constitui um método de investigação mais difícil, porém mais exato (LAKATOS; MARCONI, 2003).

4.2 AMOSTRA E LOCAL DE EXECUÇÃO

4.2.1 Amostras

Os ingredientes utilizados nas preparações foram obtidos na feira livre e em supermercados do município de Cuité/PB (Tabela 1).

Tabela 1 – Ingredientes utilizados na elaboração de papinhas infantis caseiras para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno.

Cereal/Tubérculo	Leguminosa	Proteína animal	Hortaliças	Temperos/gordura
Batata doce Inhame Arroz Macarrão	Feijão	Carne bovina Frango Vísceras (fígado de galinha) Peixe	Abóbora Cenoura Beterraba Abobrinha Brócolis Espinafre	Alho Cebola Coentro Óleo vegetal (soja)

4.2.2 Local

Os experimentos foram conduzidos na Universidade Federal de Campina Grande, *campus* Cuité/PB. A confecção das papinhas infantis foi executada no Laboratório de Técnica Dietética (LATED)/CES/UFCG. As análises físico-química foram realizadas no Laboratório de Bromatologia (LABROM)/CES/UFCG.

4.3 MÉTODOS

4.3.1 Confeção das papinhas infantis

Foram confeccionadas 4 (quatro) papinhas infantis, seguindo as orientações de preparo descritas no “Manual de Orientação para a Alimentação do Lactente, do Pré-escolar, do Escolar, do Adolescente e na Escola”, da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2012) e na cartilha “Dez Passos para uma Alimentação Saudável: Guia alimentar para crianças menores de dois anos”, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2013). Sendo que, duas papinhas foram de 1ª fase constituída de: tubérculo, proteína animal, hortaliça (verdura ou legume) e as outras duas de 2ª fase composta por: cereal ou tubérculo, proteína animal, verdura, legume e leguminosa (PALMA; ESCRIVÃO; OLIVEIRA, 2009) (Tabela 2).

Tabela 2 – Papinhas infantis confeccionadas para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno.

Papinhas - 1ª Fase	Papinhas – 2ª Fase
Papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora	Papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Beterraba e Brócolis
Papinha de Inhame, Frango e Cenoura	Papinha de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre

Inicialmente, para a confecção das papinhas, os ingredientes foram adquiridos, e transportadas em caixas isotérmicas até o Laboratório de Técnica Dietética (LATED)/CES/UFCG, onde foi realizado o pré-preparo e preparo das mesmas. O pré-preparo e preparo das 4 (quatro) papinhas infantis seguiram as normas das Boas Práticas de Manipulação de Alimentos (SÃO PAULO, 2012).

4.3.1.1 Ingredientes para elaboração da Papinha de Batata doce, Carne e Abóbora

Para a obtenção desta papinha, utilizou-se 109 g de bata doce cozida, 25 g de carne moída cozida, 60 g de abóbora cozida, 10 g de cebola, 0,45 g de alho, 4 g de coentro e 3,5 mL de óleo vegetal.

4.3.1.2 Ingredientes para elaboração da Papinha de Inhame, Frango e Cenoura

Para a elaboração desta papinha, foram utilizadas 140 g de inhame cozido, 80 g de cenoura cozida, 20 g de coxa de frango desfiado cozido, 10 g de cebola, 0,45 g de alho, 4 g de coentro e 5 mL de óleo vegetal.

4.3.1.3 Ingredientes para elaboração da Papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Beterraba e Brócolis

Para a confecção desta papinha, utilizou-se 50 g de macarrão cozido, 80 g de feijão cozido, 8,1 g de fígado de galinha cozido, 20 g de beterraba cozida, 50 g de brócolis cozida no vapor, 10 g de cebola, 0,45 g de alho, 4 g de coentro e 5,5 mL de óleo vegetal.

4.3.1.4 Ingredientes para elaboração da Papinha de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre

Para a elaboração desta papinha, foram utilizados 60 g de arroz cozido, 40 g de feijão cozido, 20 g de filé de merluza cozido, 66,54 g de abobrinha cozido, 60 g de espinafre cozido no vapor, 10 g de cebola, 0,45 g de alho, 4 g de coentro e 2,5 mL de óleo vegetal.

4.3.1.5 *Processamento da elaboração das papinhas infantis*

4.3.1.5.1 *Papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora*

Inicialmente, higienizou-se a batata doce e a abóbora, onde foram submetidas separadamente ao processo de cocção úmida. Concomitantemente, retirou-se a carne moída do congelador que foi descongelada de forma lenta e natural dentro do refrigerador, e depois cozida. Os ingredientes, então cozidos e descascados, foram misturados e amassados com auxílio de um garfo. Logo após, em uma panela, colocou-se o óleo, a cebola e o alho cortados

em cubos e o coentro picado, e adicionou-se o restante dos ingredientes, acrescentado 25 mL de água e deixou-se cozinhar por mais 5 minutos em fogo a 160°C. Depois de pronta, a papinha foi acondicionada em vidro de conserva, rotulada e armazenada sob refrigeração. Na Figura 1 encontra-se o fluxograma do processamento da Papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora.

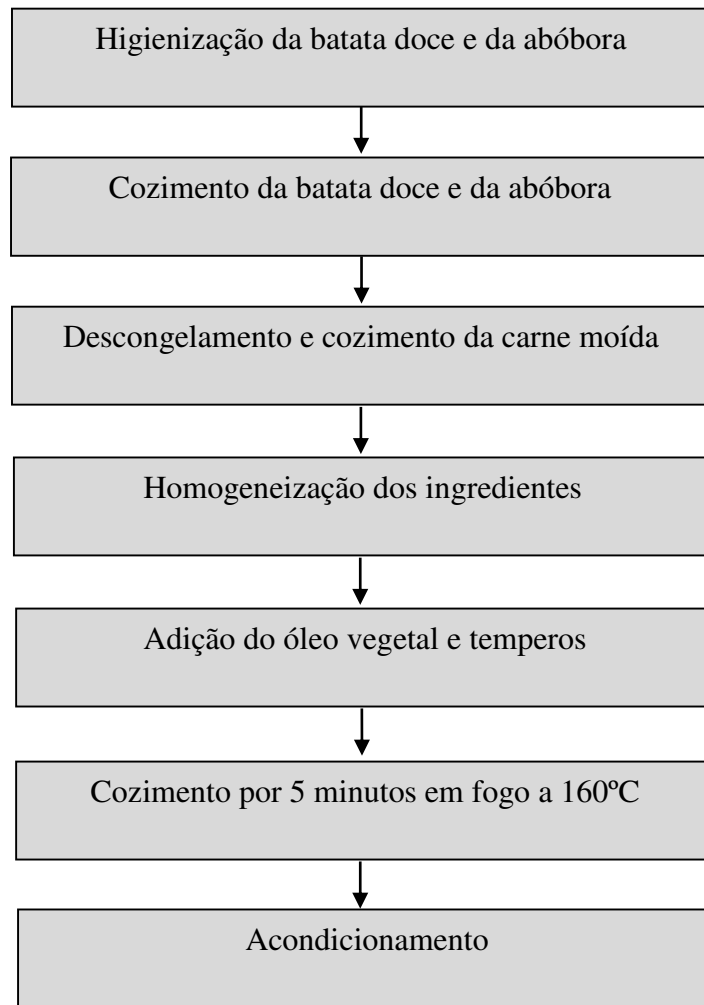


Figura 1 – Fluxograma aplicado na confecção da papinha de batata doce, carne e abóbora.

4.3.1.5.2 Papinha de Inhamo, Frango e Cenoura

Primeiramente, higienizou-se o inhame e a cenoura, em seguida foram cortadas e as cascas desprezadas, sendo submetidas separadamente ao processo de cocção úmida. Descongelou-se a coxa de frango e retirou-se a pele, por fim foi cozida. Após esse processo, os ingredientes foram misturados e amassados com auxílio de um garfo. Em uma panela colocou-

se o óleo, a cebola e o alho cortados em cubos e o coentro picado e adicionou-se o restante dos ingredientes, acrescentado 25 mL de água. Deixou-se cozinhar por mais 5 minutos em fogo a 160°C. Depois de pronta, a papinha foi acondicionada em vidro de conserva, rotulada e devidamente armazenada. Na Figura 2 encontra-se o fluxograma do processamento da Papinha de Inhame, Frango e Cenoura.

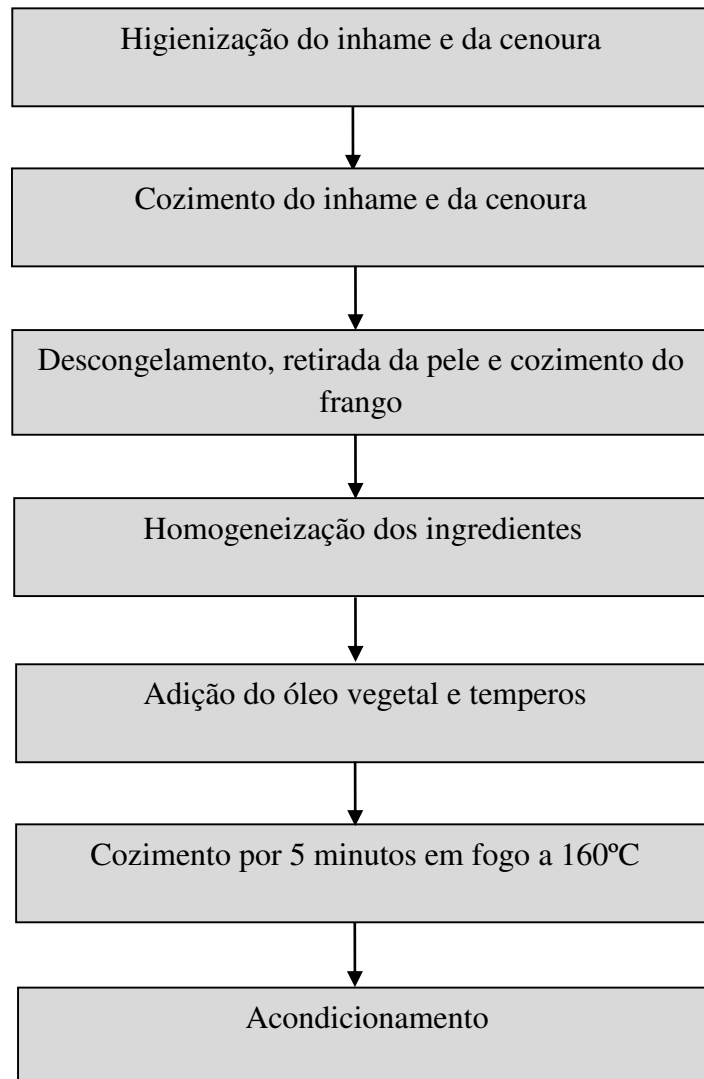


Figura 2 – Fluxograma aplicado na confecção da papinha de inhame, frango e cenoura.

4.3.1.5.3 Papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Beterraba e Brócolis

De início, higienizou-se e descascou-se a beterraba, que foi submetida a cocção úmida. O brócolis foi higienizado e submetido a cocção a vapor. Descongelou-se o fígado, de forma lenta e natural dentro do refrigerador, e depois foi cozido. Cozinhou-se o macarrão e o feijão

por cocção úmida. Após esse processo, todos os ingredientes foram misturados e amassados com auxílio de um garfo. Logo após, em uma panela foram colocados o óleo, a cebola e o alho cortados em cubos e o coentro picado e adicionou-se todos os ingredientes, acrescentado 25 mL do caldo de feijão e deixou-se cozinhar por mais 5 minutos em fogo a 160°C. Depois de pronta, a papinha foi acondicionada em vidro de conserva, rotulada e devidamente armazenada. Na Figura 3 encontra-se o fluxograma de processamento da Papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Beterraba e Brócolis.

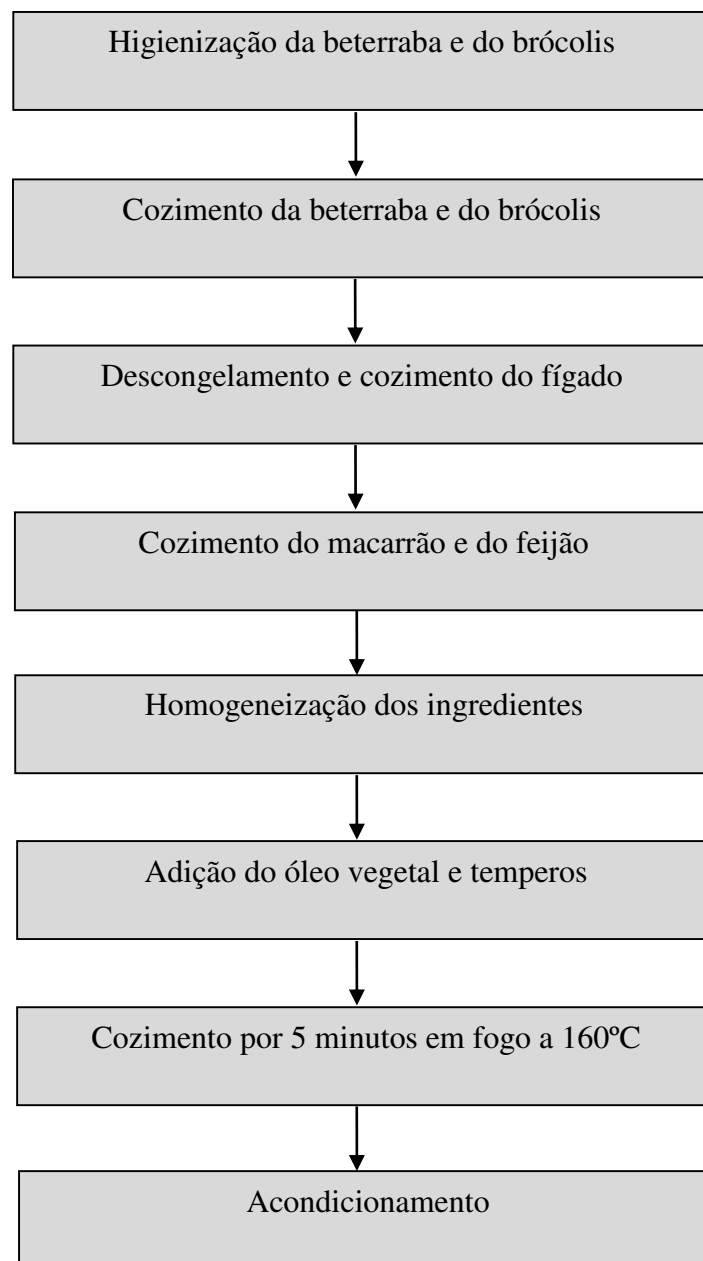


Figura 3 – Fluxograma aplicado na confecção da papinha de macarrão, feijão, fígado, beterraba e abobrinha.

Primeiramente, higienizou-se a abobrinha e o espinafre, em seguida foram submetidos separadamente ao processo de cocção. A Abobrinha foi submetida à cocção úmida e o espinafre à cocção a vapor. Descongelou-se o filé de merluza que por fim foi cozido. Cozinhou-se o arroz e o feijão por cocção úmida. Após esse processo, todos os ingredientes foram misturados e amassados com auxílio de um garfo. Logo após, em uma panela foram colocados o óleo, a cebola e o alho cortados em cubos e o coentro picados e adicionou-se todos os ingredientes, acrescentado 25 mL do caldo de feijão e deixou-se cozinhar por mais 5 minutos em fogo a 160°C. Depois de pronto, a papinha foi acondicionada em vidro de conserva, rotulada e devidamente armazenada. Na Figura 4 encontra-se o fluxograma de processamento da Papinha de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre.

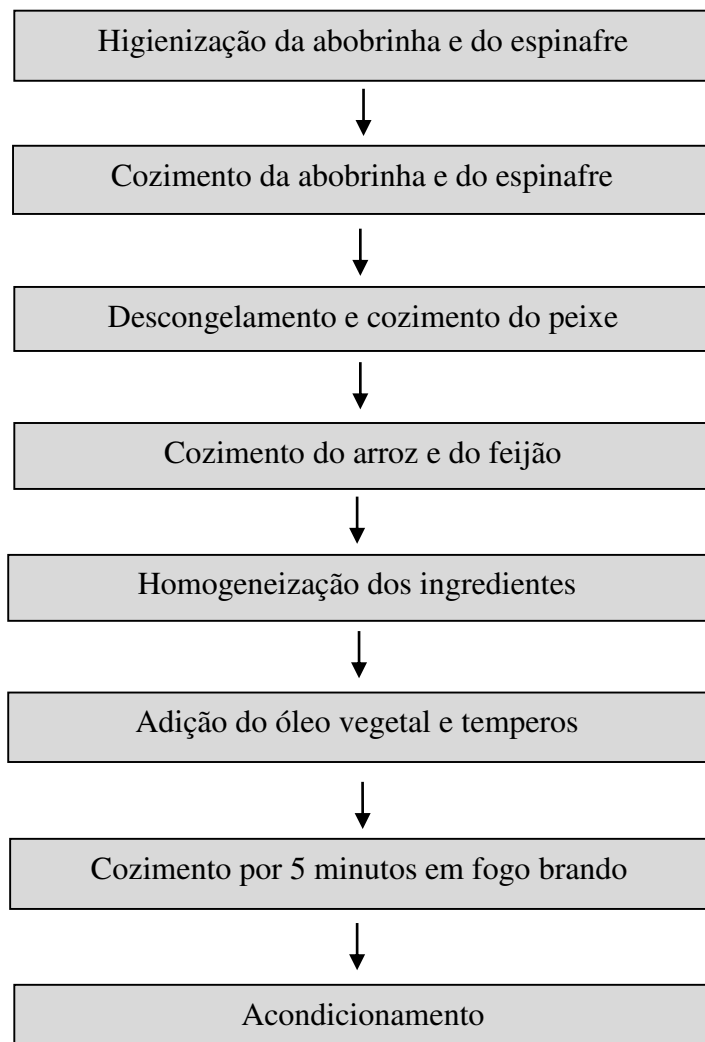


Figura 4 – Fluxograma aplicado na confecção da papinha de arroz, feijão, peixe, abobrinha e espinafre.

4.3.2 Análise Físico-química

Os métodos analíticos utilizados foram realizados de acordo com a metodologia descrita pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008) e Folch, Lees, Stanley (1957). Para tanto, foram realizados os seguintes ensaios em triplicata:

- Teor de umidade - foi determinado pela técnica gravimétrica de secagem direta em estufa regulada a 105 °C, conforme técnica descrita no método 012/IV (IAL, 2008);
- Teor de cinzas - foi determinado pela técnica gravimétrica em mufla a 550 °C segundo técnica descrita no método 018/IV (IAL, 2008);
- Teor de proteínas - foi determinado pelo Método de Kjeldahl com fator 6,25 multiplicado pela porcentagem de nitrogênio de acordo com técnica descrita no método 435/IV (IAL, 2008);
- Teor de lipídeos - foi determinado utilizando o método de Folch (FOLCH; LEES; STANLEY, 1957);
- Teor de carboidratos – foi determinado pela diferença entre 100 e a soma do conteúdo de proteínas, gorduras, fibra alimentar, umidade e cinzas (BRASIL, 2003).

O valor calórico das porções de cada papinha elaborada foi calculado a partir dos teores da fração proteica, lipídica e de carboidratos, utilizando-se os coeficientes específicos que levam em consideração o calor de combustão 4,0; 9,0 e 4,0 kcal, respectivamente, conforme Dutra de Oliveira e Marchini (1998).

4.4 DETERMINAÇÃO DO PERFIL DE MINERAIS

As amostras de cinzas das papinhas, foram aquecidas em estufa a 105 °C, até evaporação completa de resíduos de umidade. Os minerais foram quantificados por fluorescência de raios-X (FRX). De acordo com o princípio da técnica, o analisador irradia raios-X na amostra e o sistema detecta os sinais de fluorescência gerados. O tubo de raios-X utilizado foi de ródio e a atmosfera de trabalho foi de hélio. A energia de excitação utilizada foi de 50 keV e detector operando a -176 °C. A amostra foi colocada em uma cubeta coberta por um filme de polipropileno de 5 µm de espessura. O equipamento utilizado foi o Shimadzu modelo EDX-720.

4.5 ELABORAÇÃO DO RÓTULO NUTRICIONAL

A partir das análises físico-químicas, foi elaborado 01 (um) rótulo nutricional para cada papinha infantil obtida, baseando-se no valor diário de referência conforme Resolução- RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003 e a Resolução – RDC nº 222 de 05 de agosto de 2002. No rótulo, foi declarada a porção em gramas e a medida caseira correspondente e os nutrientes obrigatórios, segundo a legislação bem como nutrientes opcionais determinados em análises físico-químicas.

4.6 ANÁLISE DE DADOS

Os resultados das análises físico- química foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey a 5% de significância ($p < 0,05$). Os minerais individuais foram apresentados em percentual sobre o valor total de minerais presentes nas amostras.

Em todas as análises estatísticas o banco de dados foi construído no programa Microsoft Excel for Windows (NEUFELD, 2003). Para o cálculo dos dados, utilizou-se o programa - Sigma Stat 3.5 (SIGMASTAT, 2009).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DAS PAPINHAS INFANTIS CASEIRAS

Os resultados médios obtidos após análises físico-químicas, realizadas em triplicata, das papinhas infantis caseiras estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Valores médios das análises físico-químicas das papinhas infantis caseiras.

Variável (%)	Papinhas			
	A	B	C	D
Umidade	76,95 ^d ±0,43	81,40 ^b ±0,21	79,18 ^c ±0,16	85,79 ^a ±0,56
Cinzas	0,92 ^a ±0,02	0,81 ^b ±0,01	0,87 ^{ab} ±0,03	0,81 ^b ±0,02
Acidez	2,53 ^b ±0,33	2,15 ^c ±0,33	5,59 ^a ±0,10	1,38 ^d ±0,01
pH	5,40 ^d ±0,00	5,90 ^b ±0,00	6,00 ^a ±0,00	5,50 ^c ±0,00
Proteínas	4,00 ^c ±0,03	4,67 ^b ±0,10	5,39 ^a ±0,10	4,87 ^b ±0,02
Lipídios	2,79 ^b ±0,01	5,23 ^a ±0,20	4,70 ^a ±0,39	5,18 ^a ±0,02
Carboidratos	15,34 ^a ±0,43	7,89 ^c ±0,10	9,87 ^b ±0,15	3,35 ^d ±0,54
Calorias (Kcal/100 g)	102,46 ^a ±1,77	97,34 ^a ±1,79	103,32 ^a ±2,44	79,53 ^b ±2,06

Dados expressos em média ± desvio-padrão. Para análise estatística dos dados foi aplicado o teste de Tukey, onde as letras diferentes na mesma linha diferiram entre si ($p < 0,05$). Considerar: A – Papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora; B – Papinha de Inhame, Frango e Cenoura; C – Papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Brócolis e Beterraba; D – Papinha de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre.

A partir dos resultados obtidos observou-se que a papinha de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre (D) apresentou um teor de umidade significativamente maior ($p < 0,05$) (85,79%), quando comparada as outras papinhas. A umidade é uma análise muito importante em alimentos, pois está relacionada com sua estabilidade, composição e qualidade (GONÇALVES, 2007). Este resultado, já era esperado, uma vez que, segundo Franco e Landgraf (2007), os pescados contêm uma quantidade de água elevada, sendo um dos alimentos mais suscetíveis à deterioração.

Quanto aos teores de cinzas, a papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora (A) apresentou teor igual a papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Brócolis e Beterraba (C), enquanto que as demais não apresentaram diferenças significativas entre si.

Em todas as amostras analisadas, a papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Brócolis e Beterraba (C) foi a que apresentou maior teor de acidez e menor teor de pH, 5,59% e 6%, respectivamente. A determinação de acidez e pH nos alimentos fornece informações

importantes e precisas a respeito do estado de conservação dos alimentos (IAL, 2005). Para Franco e Landgraf (2007), as bactérias são as principais causadoras da deterioração de produtos cárneos, sendo o conteúdo intestinal a fonte primária desses organismos. Todas as amostras apresentaram pH > 4,5, e por essa razão, estão sujeitas a multiplicação de microrganismo patogênicos e/ou deteriorantes.

No que se refere à quantidade de proteína, a papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Brócolis e Beterraba (C), foi a que apresentou maior teor proteico (5,39%). Em seu estudo, Campos (2010) elaborou uma papinha caseira de hortaliças e fígado de galinha e encontrou em 100 g de papa teor proteico de 4,8%. As papinhas de Inhame, Frango e Cenoura (B) e a papinha de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre (D) não apresentaram diferenças estatística entre si, apresentando valores de 4,67% e 4,87%, respectivamente. A papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora (A) foi a que apresentou menor quantidade de proteína (4%).

As proteínas são nutrientes importantes para construção e manutenção dos tecidos, formação de enzimas, hormônios e anticorpos, além disso, fornecem energia e regulam processos metabólicos (TIRAPEGUI; ROGERO; LAJOLO, 2007). No entanto, deve-se atentar a quantidade de proteína oferecida na alimentação complementar, pois no 4° a 6° mês de vida as crianças ainda possuem o sistema renal imaturo correndo o risco de apresentar reações de hipersensibilidade (SBP, 2012).

O teor lipídico das papinhas de Inhame, Frango e Cenoura (B) (5,23%), da papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Brócolis e Beterraba (C) (4,70%) e da papinha de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre (D) não apresentaram diferenças significativas entre si ($p > 0,05$). A de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre (D), embora tenha apresentado também um teor lipídico maior (5,18%), foi a papinha com menor quantidade de óleo vegetal utilizado na preparação. Pescador (2006), em estudo sobre os aspectos nutricionais dos lipídeos no peixe, destacou que os peixes de água salgada como a merluza, espécie de peixe utilizado na preparação da papinha, contém maiores percentuais de lipídeos, podendo apresentar cerca de 16% de gordura. Já a papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora (A), foi a que apresentou menor teor de lipídeos (2,79%), valor elucidado pela utilização de óleo vegetal em menor quantidade e pelo o uso de carne do tipo magra.

Os ácidos graxos essenciais são moléculas que não são sintetizadas pelo nosso organismo, e portanto, devem ser obtidos através da alimentação. Eles atuam sobre o crescimento, funcionalidade e integridade do cérebro e quando consumidos de forma insuficiente no último trimestre de gestação pode prejudicar a função cerebral do bebê durante toda a vida (KUS et al., 2011). Durante a lactação, a mãe oferta os ácidos graxos essenciais

através do leite materno, no entanto, a partir do sexto mês quando são oferecidos outros alimentos, é importante continuar dando aporte desse nutriente em quantidades adequadas (SILVA; JÚNIOR; SOARES, 2007). Segundo Accioly e Aquino (2009), o óleo vegetal é fonte de ácidos graxos essenciais e energia, o que contribui para o aumento da densidade energética, sabor e viscosidade da alimentação complementar.

Quanto ao teor de carboidratos, a papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora (A) foi a que apresentou maior quantidade (15,34%) ($p < 0,05$), seguido das papinhas de Macarrão, Feijão, Fígado, Brócolis e Beterraba (C) (9,87%), Inhame, Frango e Cenoura (B) (7,89%) e Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre (D), sendo esta última a que apresentou menor teor de carboidratos (3,35%). É importante estar atento quanto à oferta de carboidratos na alimentação complementar, pois o excesso, principalmente do tipo simples, pode levar predisposição de obesidade, resistência insulínica, diabetes e dislipidemias (SBP, 2012). Para Freitas, Coelho e Ribeiro (2009), a obesidade em lactentes é resultado de fatores como, desmame precoce e incorreto e a oferta de carboidratos em quantidades superiores para seu crescimento e desenvolvimento.

Verificou-se, quanto ao valor calórico das papinhas, que a de Macarrão, Feijão, Fígado, Brócolis e Beterraba (C); Batata Doce, Carne e Abóbora (A); e de Inhame, Frango e Cenoura (B) foram as que apresentam maior conteúdo calórico, podendo estar relacionado aos ingredientes utilizados em sua preparação, como por exemplo, a presença de tubérculos, cereais e óleo vegetal, importantes fontes energéticas.

A Tabela 4 apresenta a distribuição percentual dos macronutrientes e quantidade de quilocalorias das papinhas infantis caseiras, em relação à recomendação da IOM (2005).

Tabela 4 - Distribuição percentual dos macronutrientes e quantidade de quilocalorias das papinhas infantis caseiras em relação às recomendações do IOM (2005).

	Recomendação	Papinhas			
		A	B	C	D
Proteína	5% - 20%	8%	9%	10%	9%
Lipídeos	30% - 40%	12%	21%	20%	22%
Carboidratos	45% - 65%	29%	15%	18%	6%

Considerar: A – Papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora; B – Papinha de Inhame, Frango e Cenoura; C – Papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Brócolis e Beterraba; D – Papinha de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre.

* Energia proveniente da subtração da energia média proveniente do leite materno da energia total. requerida. -

Para avaliar e planejar dietas para indivíduos e grupos populacionais são necessárias estimativas muito acuradas das necessidades e do consumo de energia e macronutrientes. A ingestão de energia na infância deve favorecer um crescimento e desenvolvimento físicos satisfatórios que permitam, plenamente, a realização de atividades características das crianças saudáveis (MARTINS, 1979).

O Instituto de Medicina (IOM, 2005), recomenda para lactentes, em relação aos macronutrientes, 9,1g/dia de proteína ou 5% - 20% do Valor Energético Total (VET), 30% - 40% de lipídeos do VET e de 45% - 65% de carboidratos do VET. Com relação, a distribuição percentual de proteínas, todas as papinhas alcançaram o valor recomendado pelo IOM, já em relação ao percentual de lipídeos e carboidratos, nenhuma das papinhas atingiram o valor recomendado.

Segundo Brasil (2009), a energia necessária proveniente de alimentos complementares é estimada pela subtração da energia média proveniente do leite materno da energia total requerida. Tendo em vista que a energia proveniente do leite materno, para lactentes de 6 a 8 meses, em países desenvolvidos, é de 413 kcal, a alimentação complementar teria de ofertar diariamente, 215 kcal (ACCIOLY; AQUINO, 2009) (Apêndice A). Todas as papinhas caseiras produzidas, com exceção da papinha Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre (D), forneceram em 100 gramas, quase a metade das necessidades de quilocalorias diárias estimadas pelas recomendações da IOM.

Na Tabela 5 estão apresentados os resultados médios das análises físico-químicas das papinhas infantis caseiras, para os minerais, cálcio, ferro, zinco e sódio.

Tabela 5 - Valores médios das análises físico-químicas das papinhas, para micronutrientes.

Variável (%)	Papinhas			
	A	B	C	D
Cálcio	6,12	7,66	14,19	14,46
Ferro	0,66	0,62	1,03	0,38
Zinco	0,75	0,15	0,29	0,12
Sódio	0	0	0	0

Considerar: A – Papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora; B – Papinha de Inhame, Frango e Cenoura; C – Papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Brócolis e Beterraba; D – Papinha de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre.

A alimentação complementar além de fornecer quantidades adequadas de energia, proteína e carboidratos deve fornecer vitaminas e minerais. Os micronutrientes exercem ação sobre o crescimento e desenvolvimento infantil, assim como, na resistência às infecções (DIAS;

FREIRE; FRANCESCHINI, 2010; ROMANI; LIRA, 2004). Alguns micronutrientes exercem essa ação de forma mais acentuada como, por exemplo, cálcio, ferro e zinco.

A partir dos resultados apresentados, pode-se observar que as papinhas de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre (D) e a de Macarrão, Feijão, Fígado, Brócolis e Beterraba (C) apresentaram, respectivamente, maiores teores de cálcio (14,46% e 14,19%). Estes valores representam 43,4 e 42,6 mg, respectivamente, de cálcio em relação às recomendações para a faixa etária. Segundo Pescador (2006), os peixes de água salgada como a merluza, espécie de peixe utilizado na preparação da papinha, contém quatro vezes mais a concentração de cálcio do que as carnes comuns. A papinha de Inhamé, Frango e Cenoura (B) e a papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora (A) apresentaram teor de 7,66% e 6,12%, respectivamente.

Quanto ao teor de ferro, a papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Brócolis e Beterraba (C) foi a que apresentou maior teor de ferro (1,03%). Em relação às recomendações de ferro para esta faixa etária, esse valor corresponde a 0,003 mg de ferro. A papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora (A) e a de Inhamé, Frango e Cenoura (B) não apresentaram diferenças entre si (0,66% e 0,62%), enquanto que a papinha de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre (D) foi a que apresentou menor teor de ferro (0,38%). Portella, Morais e Morais (2010), em estudo sobre a quantidade de ferro em alimentos de transição, observaram que os alimentos de transição feitos em casa, seja por famílias de alto ou baixo nível socioeconômico, apresentavam teor de ferro abaixo do recomendado.

No que se refere ao zinco, a papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora (A) foi a que apresentou maior teor de Zinco (0,75%), quando comparada com as demais. Em relação às recomendações de zinco esse valor corresponde a 0,02 mg.

Em todas as amostras analisadas, nenhuma apresentou teor de sódio, um dado extremamente interessante, pois Portella, Morais e Morais (2010), destacaram em seu estudo que os alimentos de transição feitos em domicílio tinham um alto teor de sódio e afirmaram que no caso de famílias de baixo nível socioeconômico esse teor era maior. Alimentos de transição com alto teor de sódio reflete a característica da população brasileira adulta que prefere alimentos salgados, entretanto, o alto teor de sódio na alimentação complementar pode determinar preferência para alimentos salgados e está associado com altos níveis de pressão arterial no primeiro ano de vida e na adolescência (PORTELLA; MORAIS; MORAIS, 2010; SARNO, 2009). O consumo recomendado de sódio para a população em geral é de 570 mg para crianças de 7 a 12 meses de vida, de 1 g/dia para as de 1 a 3 anos, enquanto para crianças de 4 a 18 anos é de 1,5 g/dia (SBP, 2012). Deve-se sempre lembrar que estes são considerados níveis de ingestão adequada (AI), sendo o limite superior (UL) de 2.300 mg para a população adulta,

segundo SBP (2012). Assim, o sal não deve ser adicionado às papas, sendo suficiente o conteúdo intrínseco aos alimentos utilizados no preparo (SBP, 2012).

5.2 INFORMAÇÃO NUTRICIONAL DAS PAPHAS INFANTIS CASEIRAS

O rótulo para cada papinha infantil caseira foi elaborado levando em consideração as instruções encontradas na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 360 de 23 de dezembro de 2003, que compreende a “Declaração de Nutrientes” e a “Declaração de Propriedades Nutricionais” (informação nutricional complementar).

Na Tabela 6 descrita a informação nutricional em 115 g ou 1 (uma) unidade de papa de Batata Doce, Carne e Abóbora.

Tabela 6 – Informação nutricional da papa de Batata Doce, Carne e Abóbora.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Papa de Batata Doce, Carne e Abóbora		
Porção de 115 g = 01 unidade		
	Quantidade por porção	% VD (*)
Valor Energético	118 Kcal = 496 KJ	6
Carboidratos	17,6 g	6
Proteínas	4,6 g	6
Gorduras Totais	3,2 g	6
Cálcio	21 mg	7 (**)

Não contém quantidades significativas de sódio.

*Valores diários de referência com base em uma dieta de 2.000 calorias (Kcal), ou 8.400 KJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

**Valor Diário de referência para cálcio baseado em IDR para lactentes a partir de 6 meses RDC n° 269/05. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades.

“O Ministério da Saúde adverte: Este produto não deve ser usado para crianças menores de 6 meses, salvo sob a indicação expressa do médico ou nutricionista. O aleitamento materno evita infecções e alergia e é recomendado até os dois anos de idade ou mais.”

Ingredientes: BATATA DOCE, ABÓBORA, CARNE MOÍDA, CEBOLA, COENTRO, ÓLEO DE SOJA E ALHO. **NÃO CONTÉM GLÚTEN.**

A Tabela 7 descreve a informação nutricional em 115 g ou 1 (uma) unidade de papa de Inhame, Frango e Cenoura.

Tabela 7 – Informação nutricional da papa de Inhame, Frango e Cenoura.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Papa de Inhame, Frango e Cenoura		
Porção de 115 g = 01 unidade		
	Quantidade por porção	% VD (*)
Valor Energético	112 Kcal = 470 KJ	6
Carboidratos	9,1 g	3
Proteínas	5,4 g	7
Gorduras Totais	6 g	11
Cálcio	27 mg	9 (**)

Não contém quantidades significativas de sódio.

*Valores diários de referência com base em uma dieta de 2.000 calorias (Kcal), ou 8.400 KJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

**Valor Diário referência para cálcio baseado em IDR para lactentes a partir de 6 meses RDC nº 269/05. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades.

“O Ministério da Saúde adverte: Este produto não deve ser usado para crianças menores de 6 meses, salvo sob a indicação expressa do médico ou nutricionista. O aleitamento materno evita infecções e alergia e é recomendado até os dois anos de idade ou mais.”

Ingredientes: INHAME, CENOURA, FRANGO, CEBOLA, ÓLEO DE SOJA, COENTRO E ALHO. **NÃO CONTÉM GLÚTEN.**

A Tabela 8 exibe a informação nutricional em 115 g ou 1 (uma) unidade de papa de Macarrão, Feijão Fígado Beterraba e Brócolis.

Tabela 8 – Informação nutricional da papa de Macarrão, Feijão, Fígado, Beterraba e Brócolis.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Papa de Macarrão, Feijão, Fígado, Beterraba e Brócolis		
Porção de 115 g = 01 unidade		
	Quantidade por porção	% VD (*)
Valor Energético	119 Kcal = 500 KJ	6
Carboidratos	11,4 g	4
Proteínas	6,2 g	8
Gorduras Totais	5,4 g	10
Cálcio	48 mg	16(**)

Não contém quantidades significativas de sódio.

*Valores diários de referência com base em uma dieta de 2.000 calorias (Kcal), ou 8.400 KJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

**Valor Diário referência para cálcio baseado em IDR para lactentes a partir de 6 meses RDC nº 269/05. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades “O Ministério da Saúde adverte: Este produto não deve ser usado para crianças menores de 6 meses, salvo sob a indicação expressa do médico ou nutricionista. O aleitamento materno evita infecções e alergia e é recomendado até os dois anos de idade ou mais.”

Ingredientes: FEIJÃO, MACARRÃO, BRÓCOLIS, BETERRABA, FÍGADO DE GALINHA, CEBOLA, ÓLEO DE SOJA, COENTRO E ALHO. **‘CONTÉM BETERRABA. NÃO PODE SER CONSUMIDO POR MENORES DE 3 MESES DE IDADE.’ CONTÉM GLÚTEN.**

A Tabela 9 exibe a informação nutricional em 115 g ou 1 (uma) unidade de papa de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre.

Tabela 9 – Informação nutricional da papa de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Papa de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre		
Porção de 115 g = 01 unidade		
	Quantidade por porção	% VD (*)
Valor Energético	92 Kcal = 386 KJ	5
Carboidratos	3,9	1
Proteínas	5,6 g	7
Gorduras Totais	6 g	11
Cálcio	51 mg	17(**)

Não contém quantidades significativas de sódio.

*Valores diários de referência com base em uma dieta de 2.000 calorias (Kcal), ou 8.400 KJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

**Valor Diário referência para cálcio baseado em IDR para lactentes a partir de 6 meses RDC nº 269/05. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades.

“O Ministério da Saúde adverte: Este produto não deve ser usado para crianças menores de 6 meses, salvo sob a indicação expressa do médico ou nutricionista. O aleitamento materno evita infecções e alergia e é recomendado até os dois anos de idade ou mais.”

Ingredientes: ABOBRINHA, ARROZ, ESPINAFRE, FEIJÃO, PEIXE, CEBOLA, COENTRO, ÓLEO DE SOJA E ALHO. **‘CONTÉM ESPINAFRE. NÃO PODE SER CONSUMIDO POR MENORES DE 3 MESES DE IDADE.’ NÃO CONTÉM GLÚTEN.**

Segundo a RDC nº 360 de 23 de dezembro de 2003, rotulagem nutricional é toda descrição destinada a informar ao consumidor sobre as propriedades nutricionais de um alimento. Atualmente, a busca pela segurança alimentar e nutricional, bem como o direito à alimentação adequada enfatiza cada vez mais a importância das informações úteis e confiáveis presentes nos rótulos dos alimentos (LOBANCO et al., 2009). O rótulo é o primeiro contato, que o consumidor tem com o produto, portanto, não deve haver informações errôneas em seu conteúdo, pois deve permitir que o consumidor selecione os alimentos, mudando seus hábitos alimentares e, conseqüentemente, diminuindo a incidência dos problemas de saúde (LOBANCO et al. 2009; SMITH, 2010).

Após análise das Tabelas 6, 7, 8 e 9 observou-se que a informação nutricional foi estruturada na forma de tabela, com os valores e unidades agrupados em colunas, conforme determina a RDC nº 360 de 23 de dezembro de 2003.

De acordo com esta RDC, caso não haja espaço suficiente ela pode ser estruturada na forma linear. Ademais, a informação presente na rotulagem deve ser expressa no idioma do país e colocada em um lugar visível ao consumidor, e sua cor deve contrastar com o fundo da embalagem (BRASIL, 2003; PALMA; DISHCHEKENIAN, 2009). Os valores energéticos e dos nutrientes devem ser declarados na forma numérica. No que se refere às unidades, estas devem ser apresentadas em quilocalorias (kcal) ou quilojoule (kJ) para valor energético; grama (g) para proteínas, carboidratos, gorduras e fibra alimentar; miligrama (mg) para sódio e

colesterol; as vitaminas e minerais podem ser expressas em miligramas (mg) ou microgramas (mcg) (PALMA; DISHCHEKENIAN, 2009).

Segundo a RDC n° 360 (2003), na rotulagem nutricional devem ser declarados obrigatoriamente o valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio. As vitaminas e os minerais podem ser declarados desde que esteja em quantidades igual ou maior a 5% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) por porção.

Analisando as Tabelas 6, 7, 8 e 9, no que se refere aos micronutrientes, apenas o cálcio foi declarado, uma vez que o valor de ferro para 1 (uma) porção não atingiu 5% da IDR para lactentes a partir de 6 meses. Embora a deficiência de ferro seja comum em lactente e crianças em várias regiões do mundo, para Fantini et al. (2008), a média de ferro presente nas dietas de várias regiões encontra-se acima das recomendações diárias. Assim, a anemia muitas vezes pode ser decorrente da baixa disponibilidade de ferro nos alimentos; portanto, é importante que os alimentos de transição sejam compostos por alimentos que uma vez combinado apresente uma alta biodisponibilidade de ferro (FANTINI et al., 2008). Essa pode ser uma razão pelo qual não se atingiu 5% da IDR. Segundo Bortolini e Fisberg (2010), algumas substâncias presentes nos alimentos podem inibir a absorção do ferro, por exemplo, os fitatos presentes no feijão e arroz; e o ácido oxálico encontrado em espinafre e beterraba. Quanto ao sódio, em todos os rótulos, o valor não foi declarado tendo em vista que não foram encontradas quantidades significativas em 1 (uma) porção.

Nota-se que as informações nutricionais foram expressas por porção, incluindo a medida caseira correspondente, segundo o estabelecido no Regulamento Técnico específico e em percentual de Valor Diário (%VD), ficando excluída a declaração de gordura trans em percentual de Valor Diário (%VD) (BRASIL, 2003; MOURA; CANNIATTI-BRAZACA; SILVA, 2009) Adicionalmente, a informação nutricional pode ser expressa por 100 g ou 100 ml. Deve ser incluída como parte da informação nutricional a seguinte frase: “Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas” (BRASIL, 2003; MOURA; CANNIATTI-BRAZACA; SILVA, 2009). Além disso, a expressão “INFORMAÇÃO NUTRICIONAL” o valor e as unidades da porção e da medida caseira devem estar em maior destaque do que o resto da informação nutricional (BRASIL, 2003).

Analisando a Tabela 8, constatou-se a presença da advertência “CONTÉM GLÚTEN”, em acordo com o preconizado pela RDC n° 40, que tem como objetivo padronizar a declaração sobre a presença de glúten nos rótulos de alimentos embalados e bebidas (BRASIL, 2002; CANNIATTI-BRAZACA; SILVA, 2009). Assim, todos os alimentos que contenham glúten,

devem conter, no rótulo, obrigatoriamente, a advertência: “CONTÉM GLÚTEN”. Essa advertência deve ser impressa nos rótulos dos alimentos e bebidas embalados em caracteres com destaque, nítidos e de fácil leitura.

Após análise das Tabelas 8 e 9, constatou-se as advertências “CONTÉM BETERRABA. NÃO PODE SER CONSUMIDO POR MENORES DE 3 MESES DE IDADE” e “CONTÉM ESPINAFRE. NÃO PODE SER CONSUMIDO POR MENORES DE 3 MESES DE IDADE”. Essas advertências devem ser impressas nos rótulos sempre que os alimentos de transição forem elaborados com espinafre ou beterraba, uma vez que esses alimentos contêm alto teor de nitrato e sua ingestão, antes dos 3 (três) meses de idade, pode ocasionar a metemoglobinemia (BRASIL, 2002; ACCIOLY; AQUINO, 2009). A metemoglobina origina-se quando o nitrato é convertido em nitrito e oxida o ferro da hemoglobina em metemoglobina, causando diminuição da oferta de oxigênio. (NASCIMENTO et al., 2008).

A rotulagem de alimentos possui o papel de orientar os consumidores quanto à quantidade e a qualidade dos constituintes nutricionais do produto (CAMARA, 2007). No que se refere aos alimentos infantis, o rótulo auxilia os pais a fazerem boas escolhas. Essa função, portanto, encontra-se de acordo com o Código de Proteção e Defesa do Consumidor, onde declara que “são direitos básicos do consumidor: a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade e preço, bem como, sobre os riscos que apresentem” (MANUAL DE ROTULAGEM PARA ALIMENTOS EMBALADOS, 2008, p. 8).

Assim, para garantir a adequada nutrição dos lactentes e evitar os riscos associados ao desmame precoce, em 2002, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) aprovou a RDC nº 222, que normatiza a promoção, comercialização e rotulagem dos alimentos para lactentes e crianças de primeira infância (SILVA; DIAS; FERREIRA, 2008).

De acordo com a RDC nº 222, os rótulos para alimentos de transição devem constar a idade a partir da qual poderá ser utilizado. Portanto, nota-se nas Tabelas 6, 7, 8 e 9 a presença da advertência “O Ministério da Saúde adverte: Este produto não deve ser usado para crianças menores de 6 meses, salvo sob a indicação expressa do médico ou nutricionista. O aleitamento materno evita infecções e alergia e é recomendado até os dois anos de idade ou mais.”

5.3 ANÁLISE COMPARATIVA DAS PAPHAS INFANTIS CASEIRAS COM DUAS MARCAS ENCONTRADAS NO MERCADO

A produção de alimentos industrializados no Brasil aumentou de forma considerável devido abertura da economia do país e o maior poder aquisitivo que as famílias vêm adquirindo. Além disso, fatores como a inserção da mão de obra feminina, praticidade, durabilidade, rapidez e boa aceitação do produto vem contribuindo para a incorporação de produtos industrializados, principalmente na alimentação infantil (SILVA; DIAS; FERREIRA, 2008; AQUINO; PHILLIPP, 2002).

Atualmente, a indústria de alimentos vem desenvolvendo uma série de produtos voltados para lactentes e crianças de primeira infância. No entanto, alguns desses produtos não levam em consideração as necessidades nutricionais das crianças e preocupam-se apenas com os ingredientes que são ofertados.

Na Tabela 10 é apresentada a comparação entre os valores de nutrientes encontrados nas papinhas infantis de elaboração caseira e das papinhas infantis de uma marca industrializada.

Tabela 10 – Comparação entre os valores de nutrientes encontrados nas papinhas infantis caseiras e nas papinhas infantis de uma marca industrializada.

Variável (%)	Papinhas Caseiras		Papinhas Industrializada	
	Batata Doce, Carne e Abóbora	Inhame, Frango e Cenoura	Legumes com Carne	Hortaliças com Peito de Frango
Valor Energético (Kcal/100 g)	102 kcal	97 kcal	72 kcal	77 kcal
Carboidratos	15,3 g	7,9 g	7,4 g	7,7 g
Proteínas	4 g	4,7 g	3,5 g	3,7 g
Gorduras Totais	2,8 g	5,2 g	3,1 g	3,2 g
Sódio	0	0	65 mg	62 mg

É possível verificar a partir dos resultados expostos, que a papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora em comparação com uma papinha industrializada com mesma fonte proteica,

apresentou maior quantidade de calorias, carboidratos e proteínas, entretanto, no que se refere ao conteúdo lipídico, a papinha industrializada apresentou uma maior quantidade, essa pequena diferença pode ser atribuída pelo tipo de carne utilizada nas preparações das mesmas.

Já a papinha de Inhamé, Frango e Cenoura possui maiores quantidades de calorias, carboidratos, lipídeos e proteína em relação à papinha industrializada com mesma fonte proteica. Em relação ao sódio as duas papinhas caseiras não apresentaram quantidades de sódio em 100 g, diferentemente das papinhas industrializadas.

Na Tabela 11 é apresentada a comparação entre os valores de nutrientes encontrados nas papinhas de elaboração caseira e das papinhas de uma marca de elaboração artesanal, que utiliza produtos orgânicos, para crianças a partir do sexto mês.

Tabela 11 – Comparação entre os valores em gramas de nutrientes encontrados nas papinhas infantis caseiras e nas papinhas elaboradas artesanalmente.

Variável (%)	Papinhas Caseiras				Papinhas Artesanal			
	A	B	C	D	A ¹	B ¹	C ¹	D ¹
Valor Energético	102 kcal	97 kcal	103 kcal	79,5 kcal	83 kcal	70 kcal	90 kcal	79 kcal
Carboidratos	15,3 g	7,9 g	9,9 g	3,4 g	8,3 g	9,2 g	12,7 g	6,5 g
Proteínas	4 g	4,7 g	5,4 g	4,9 g	7,8 g	5,6	6,1 g	7,3 g
Gorduras Totais	2,8 g	5,2 g	4,7 g	5,2 g	2,1 g	1,2 g	1,7 g	2,2 g
Cálcio	18 mg	24 mg	42 mg	44 mg	24mg	24 mg	29 mg	24 mg
Ferro	0,002 g	0,002 g	0,003 g	0,001 g	1,0 mg	0,81 mg	1,53 mg	0,87 mg
Sódio	0	0	0	0	101 mg	100 mg	90 mg	109 mg

Considerar: A – Papinha de Batata Doce, Carne e Abóbora; B – Papinha de Inhamé, Frango e Cenoura; C – Papinha de Macarrão, Feijão, Fígado, Brócolis e Beterraba; D – Papinha de Arroz, Feijão, Peixe, Abobrinha e Espinafre. A¹ - Sopinha de Carne Bovina, Cenoura e Agrião; B¹ - Sopinha de Frango, Chuchu, Mandioquinha e Espinafre; C¹ - Sopinha de Fígado Bovino, Grão de Bico, Tomate e Brócolis; D¹ - Sopinha de Peixe, Soja, Batata, Abóbora e Couve-Flor

Traçando um comparativo, observa-se que, as papinhas caseiras (A, B, C, D) apresentam maior valor energético e teor lipídico, quando comparadas as papinhas artesanais (A¹, B¹, C¹, D¹), utilizando mesma fonte proteica ou semelhante. No entanto, as papinhas de marca artesanal (A¹, B¹, C¹, D¹) apresentaram maior teor de carboidratos, com exceção da sopinha de Carne Bovina, Cenoura e Agrião (A¹).

Em relação ao teor proteico, as papinhas de marca artesanal (A¹, B¹, C¹, D¹) apresentaram maior teor do que as papinhas caseiras (A, B, C, D). Quanto ao cálcio, a papinha caseira de Inhame, Frango e Cenoura (B) apresentou a mesma quantidade que a sopinha com mesmo equivalente proteico (B¹), já a papinha caseira de Batata Doce, Carne e Abóbora (A) apresentou menor teor. Quanto ao ferro, as papinhas caseiras (A, B, C, D) apresentaram menor quantidade de ferro, e em relação ao sódio não apresentaram quantidades de sódio em 100 g.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos no presente estudo, verificou-se que as papinhas infantis elaboradas, embora não tenham conseguido alcançar todas as recomendações do Institute of Medicine, são nutricionalmente mais adequadas do que as papinhas industrializadas. Além disso, por não apresentarem quantidades de sódio, são mais saudáveis.

Em relação às papinhas de marca artesanal, essas apresentaram ser nutricionalmente mais adequadas do que as papinhas elaboradas; no entanto, é importante reforçar que as mesmas contêm uma variedade maior de ingredientes em sua composição.

Diante desses resultados, pode-se dizer que as papinhas caseiras são nutricionalmente adequadas, desde que sejam compostas por alimentos que uma vez combinados possam ofertar uma alta disponibilidade de nutrientes. Além disso, o consumo de alimentos in natura contribui para o crescimento e desenvolvimento infantil e evita problemas de saúde como, por exemplo, obesidade, hipertensão, dislipidemias, diabetes no primeiro ano de vida ou na adolescência.

Contudo, é de extrema importância conscientizar e orientar as famílias sobre os benefícios de se adotar hábitos alimentares saudáveis, com início a partir da introdução da alimentação complementar. Do mesmo modo, as mães devem ser orientadas quanto à consistência, frequência, composição e forma de preparo da alimentação complementar a fim de suprir as necessidades energéticas dos lactentes. Para tanto, seria interessante que os serviços e profissionais de saúde enfatizassem ainda mais a promoção da alimentação saudável com ações que contribuam a formação de hábitos saudáveis ainda na lactância.

No caso das famílias, que fazem uso de alimentos infantis industrializados, devem ser orientadas a lerem e entenderem de forma precisa as informações nutricionais contidas nos rótulos dos alimentos. Para isso, é necessária uma maior fiscalização dos órgãos competentes a respeito das informações colocadas e estratégias que promovessem maior conhecimento sobre esse assunto de forma simples a toda população.

REFERÊNCIAS

ACCIOLY, E.; AQUINO, E. M. Alimentação Complementar do Lactente. In: ACCIOLY, E.; LACERDA, C.; AQUINO, E. M. **Nutrição em Obstetrícia e Pediatria**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. Cap. 19, p. 301-313.

ALIMENTAÇÃO INFANTIL. **Cartilha de orientação aos pais**. Curitiba: Prefeitura Municipal de Curitiba, 2007. 86 p.

AQUINO, R. C.; PHILIPPI, S. T. Consumo infantil de alimentos industrializados e renda familiar na cidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p. 655-660, 2002.

ARAÚJO, A. F. G.; OLIVEIRA, M. G. O. A. Recomendações Nutricionais. In: VASCONCELOS, M. J. O. B.; BARBOSA, J. M.; PINTO, I. C. S.; LIMA, T. M.; ARAÚJO, A. F. C. **Nutrição Clínica: Obstetrícia e Pediatria**. 1. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2011. Cap. 14, p. 239-248.

BORTOLINI, G. A.; FISBERG, M. Orientação nutricional do paciente com deficiência de ferro. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n. 2, p. 105-113, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 40, de 8 de fevereiro de 2002. Regulamento técnico para rotulagem de alimentos e bebidas embalados que contenham glúten. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/6d1e01804ac01f8195e0bfa337abae9d/Resolucao_RDC_n_40_de_08_fevereiro_de_2002.pdf?MOD=AJPERES. Acesso em: 17 nov. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 222, de 5 de agosto de 2002. Regulamento Técnico para Promoção Comercial de Alimentos para Lactentes e Crianças de Primeira Infância. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/6b6c3b004745973b9f89df3fbc4c6735/rdc_222.pdf?MOD=AJPERES. Acesso em 17 nov. 2014

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005. Regulamento Técnico Sobre a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de Proteína, Vitaminas e Minerais. Disponível em: <http://www.crd.defesacivil.rj.gov.br/documentos/IDR.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Disponível em:

http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/ec3966804ac02cf1962abfa337abae9d/Resolucao_RDC_n_360de_23_de_dezembro_de_2003.pdf?MOD=AJPERES. Acesso em: 17 nov. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de atenção Básica. **Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para crianças menores de dois anos: um guia para o profissional da saúde na atenção básica/** Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 72 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de atenção Básica. Saúde da Criança. **Nutrição Infantil: aleitamento materno e alimentação complementar.** 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Organização Pan Americana da Saúde. **Guia alimentar para crianças menores de dois anos /** Secretaria de Políticas de Saúde, Organização Pan Americana da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRUNKEN, G. S.; SILVA, S. M.; FRANÇA, G. V. A.; ESCUDER, M. M.; VENÂNCIO, S. I. Risk factors for early interruption of exclusive breastfeeding and late introduction of complementary foods among infants in Midwestern Brazil. **Jornal de Pediatria**, v. 82, n. 6, p. 445-451, 2006.

BUENO, A. L.; CZEPIELEWSKI, M. A. The importance for growth of dietary intake of calcium and vitamin D. **Jornal de Pediatria**, v. 84, n. 5, p. 386-394, 2008.

CAETANO, M. C.; ORTIZ, T. T. O.; SILVA, S. G. L.; SOUZA, F. I. S.; SARNI, O. S. Complementary feeding: inappropriate practices in infants. **Jornal de Pediatria**, v. 86, n. 3, p. 196-201, 2010.

CÂMARA, M. C. C.; MARINHO, C. L. C.; GUILAM, M. C.; BRAGA, A. M. C. B. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 23, n. 1, p. 52-8, 2008.

CAMPOS, V. J. **Papa caseira de hortaliças e fígado de frango, fonte de ferro para lactentes: desenvolvimento, análise química de nutrientes e avaliação de aceitação de pelas crianças e suas mães.** 2010. 55 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2010.

CARVALHO, M. C.; BARACAT, E. C. E.; SGARBIERI, V. C. Anemia ferropriva e anemia de doença crônica: distúrbios do metabolismo de ferro. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v.13, n. 2, p. 54-63, 2006.

CORRÊA, E. N.; CORSO, A. C. T.; MOREIRA, E. A. M.; KAZAPI, I. A. M. Alimentação complementar e características maternas de crianças menores de dois anos de idade em Florianópolis (SC). **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 3, p. 258-64, 2009.

CRUZ, J. B.; SOARES, H. F. Uma revisão sobre o zinco. **Ensaio e Ciência**, v. 15, n. 1, p. 207-222, 2011.

CYRILLO, D. C.; SARTI, F. M.; MERCIER, E.; FARINA, Q.; MAZZON, J. A. Duas décadas da Norma Brasileira de Comercialização de Alimentos para Lactentes: há motivos para comemorar? **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 25, n. 2, p. 134-140, 2009.

DIAS, M. C. A. P.; FREIRE, L. M. S.; FRANCESCHINI, S. C. C. Recomendações para alimentação complementar de crianças menores de dois anos; Recommendations for the complementary feeding of children under age two years. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 3, p. 475-486, 2010.

DUTRA DE OLIVEIRA, J. E.; MARCHINI, J. S. **Ciências nutricionais**. São Paulo: Sarvier, 1998. 403 p.

FANTINI, A. P.; CANNIATTI-BRAZACA, S. G.; SOUZA, M. C.; MANSI, D. N. Disponibilidade de ferro em misturas de alimentos com adição de alimentos com alto teor de vitamina C e de cisteína. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 28, n. 2, p. 435-439, 2008.

FRANCO, G. Composição Química dos Alimentos - Vitaminas. In: FRANCO, G. **Tabela de composição Química dos Alimentos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999. Tabela 1, p. 107-152.

FRANCO, G. Composição Química dos Alimentos e Valor Energético. In: _____. **Tabela de composição Química dos Alimentos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999. Tabela 2, p. 65-105.

FRANCO, B. G. M. Fatores Intrínsecos e Extrínsecos que Controlam o Desenvolvimento Microbiano nos Alimentos. In: _____. **Microbiologia dos Alimentos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003. Cap. 6, p. 16.

FREITAS, A. S. S.; COELHO, S. C.; RIBEIRO, L. R. Obesidade infantil: influência de hábitos alimentares inadequados. **Saúde & Ambiente em Revista**, v. 4, n. 2, p. 9-14, 2009.

FOLCH, J.; LEES, M.; STANLEY, G. H. S. A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues. **Journal of Biological Chemistry**, v. 226, n.1, p. 497-509, 1957.

GARCIA, M. T.; GRANADO, F. S.; CARDOSO, M. A. Alimentação complementar e estado nutricional de crianças menores de dois anos atendidas no Programa Saúde da Família em Acrelândia, Acre, Amazônia Ocidental Brasileira. **Caderno de Saúde Pública**, v. 27, n. 2, p. 305-16, 2011.

GIUGLIANI, E. R. J.; VICTORA, C. G. Alimentação complementar. **Jornal de Pediatria**, v. 76, supl. 3, p. 253-262, 2000.

GOMES, E. C.; NEGRELLE, R. R. B.; RÜCKER, N. G. A. Acondicionamento e rotulagem do chá de capim-limão (*Cymbopogon citratus* (D. C.) Stapf) comercializado pelo segmento supermercado na cidade de Curitiba. **Visão Acadêmica**, v. 6, n. 1, p. 61-76, 2005.

GOMES, P. T. T.; NAKANO, A. M. S. Introdução à alimentação complementar em crianças menores de seis meses atendidas em dia nacional de campanha de vacinação. **Revista Salus**, v. 1, n. 1, p. 51-58, 2007.

GONÇALVES, R. M. **Avaliação Físico-Química e Conteúdo de Metais Pesados em CMS (Carne Mecanicamente Separada) de Frango e de Bovino Produzidas no Estado de Goiás**. 2007. 50 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2007.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL). **Normas analíticas de Instituto Adolfo Lutz**. 4. ed. São Paulo: O Instituto, v. 1, 2008. 1018 p.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids**. Washington, DC: National Academy Press, 2005.

KUS, M. M. M.; SILVA, S. A. D.; AUED-PIMENTEL, S.; MANCINI-FILHO, J. Nutrition facts of infant formulas sold in São Paulo state: assessment of fat and fatty acid contents. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 2, p. 209-218, 2011.

LANDGRAF, M. Deterioração Microbiana de Alimentos. In: FRANCO, B. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003. Cap. 6, p. 94-101.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 174 p.

LOBANCO, C. M.; VEDOVATO, G. M.; CANO, C. B.; BASTOS, D. B. M. Fidedignidade de rótulos de alimentos comercializados no município de São Paulo, SP. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 499-505, 2009.

MAEDA, S. S.; BORBA, V. Z. C.; CAMARGO, M. B. R.; SILVA, D. M. W.; BORGES, J. L. C.; BANDEIRA, F.; LAZARETTI-CASTRO, M. Recomendações da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o diagnóstico e tratamento da hipovitaminose D. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabólica**, v. 58, n. 5, p. 411-433, 2014.

MANUAL DE ROTULAGEM PARA ALIMENTOS EMBALADOS. **Vigilância Sanitária de Rotulagem de Alimentos Embalados. Manual de rotulagem para alimentos embalados/ Secretaria de Saúde do Estado do Paraná**. Departamento de Vigilância Sanitária. - Curitiba: Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, 2008.

MELLO, A. V. D.; CASSIMIRO, T. A. D. S.; POSPISCHEK, V. S.; VILLARIM, W. L. F.; PEREIRA, I. R. O.; ABREU, E. S. D. Avaliação da composição centesimal e da rotulagem de barras de cereais. **e-Scientia**, v. 5, n. 2, p. 41-48, 2012.

MONTE, C. M. G.; GIUGLIANI, E. R. J. Recomendações para alimentação complementar da criança em aleitamento materno. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 5, p. 131-41, 2004.

MOURA, N. C.; CANNIATTI-BRAZACA, S. G.; SILVA, A. G. Elaboração de rótulo nutricional para pães de forma com adição de diferentes concentrações de linhaça (*linum usitatissimum*). **Revista Alimentos e Nutrição de Araraquara**, v. 20, n. 1, p. 149-155, 2009.

NASCIMENTO, T.S.; PEREIRA, R. O. L.; MELLO, H. L. D.; TSA, J. C. Methemoglobinemia: from diagnosis to treatment. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 58, n. 6, p. 651-664, 2008.

OSÓRIO, M. M. Fatores determinantes da anemia em crianças. **Jornal de Pediatria**, v. 78, n. 4, p. 269-78, 2002.

PAIVA, A. A.; RONDÓ, P. H. D. C.; GONÇALVES-CARVALHO, C. M. R.; ILLISON, V. K.; PEREIRA, J. A.; Vaz-de-LIMA, L. R. A.; UEDA, M.; BERGAMASCHI, D. P. Prevalência de deficiência de vitamina A e fatores associados em pré-escolares de Teresina, Piauí, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 22, n. 9, p. 1979-1987, 2006.

PALMA, D.; DISHCHEKENIAN, V. R. M. Alimentação complementar. In: PALMA, D; ESCRIVÃO, M. A. M. S; OLIVEIRA, F. L. C. O. **Nutrição Clínica: Na Infância e na Adolescência**. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2009. Cap. 7, p. 97-121.

PALMA, D.; DISHCHEKENIAN, V. R. M. Propaganda de Alimentos, Embalagens e Rótulos. In: _____. **Nutrição Clínica: Na Infância e na Adolescência**. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2009. Cap. 40, p. 644-653.

PEREIRA, T. C.; HESSEL, G. Deficiência de zinco em crianças e adolescentes com doenças hepáticas crônicas. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 3, p. 322-8, 2009.

PESCADOR, R. **Aspectos Nutricionais dos Lipídeos no Peixe: Uma Revisão de Literatura**. 2006. 61 f. Monografia (Especialização em Gastronomia e Segurança Alimentar) – Universidade de Brasília, Brasília – DG, 2006.

PETERS, B. S. E.; MARTINI, L. A. Nutritional aspects of the prevention and treatment of osteoporosis. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 54, n. 2, p. 179-185, 2010.

PORTELLA, M. B.; MORAIS, T. B.; MORAIS, M. B. Excesso de sódio e déficit de ferro em alimentos de transição. **Jornal de Pediatria**, v. 86, n. 4, p. 303-310, 2010.

SALAS, M. I. Requerimentos de energia e nutrientes da população brasileira. **Revista de Saúde Pública**, v. 13, supl. 1, p. 1-20, 1979.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Vigilância em Saúde **Manual de Boas Práticas de Manipulação de Alimentos/ Prefeitura Municipal de São Paulo**. São Paulo: Secretaria Municipal de Saúde, 2012. 81 p.

SARNO, F.; CLARO, R. M.; LEVY, R. B.; BANDONI, D. H; FERREIRA, S. R. G; MONTEIRO, C. A. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 2, p. 219-225, 2009.

SILVA, D. R. B.; JÚNIOR, P. F. M.; SOARES, E. A. A importância dos ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa na gestação e lactação. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 7, n. 2, p. 123-133, 2007.

SILVA, A. M.; DUTRA, M. B. L. Avaliação de conformidade da rotulagem nutricional de preparados instantâneos tipo "sopão". **Brazilian Journal of Food & Nutrition/Alimentos e Nutrição**, v. 23, n. 1, p. 51-54, 2012.

SILVA, L. M. M.; SOUSA, F. C.; CRUZ, C. S. A.; SOUSA, E. P.; FEITOSA, B. M. K. S. B. Avaliação da rotulagem de alimentos com base nos parâmetros nutricionais e energéticos. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 7, n. 1, p. 4-10, 2012.

SILVA, L. S. V.; THIAPÓ, A. P.; SOUZA, G. G.; SAUNDERS, C.; RAMALHO, A. Micronutrientes na gestação e lactação. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.7, n.3, p.237-244, 2007.

SILVA, S. A.; DIAS, M. R. M.; FERREIRA, T. A. P. C. Rotulagem de alimentos para lactentes e crianças de primeira infância. **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 2, p. 185-194, 2008.

SMITH, A. **Rotulagem de Alimentos: avaliação da conformidade frente à legislação proposta para a sua melhoria**. 2010. 95 f. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBP, 2006. 64 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBP, 2012. 148 p.

SOUZA, W. A.; BOAS, O. M. G. C. V. A deficiência de vitamina A no Brasil: um panorama. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 12, n. 3, p. 173-179, 2002.

TIRAPÉGUI, J.; ROGERO, M. M.; LAJOLO, F. M. Proteínas e Aminoácidos. In: DUTRA DE OLIVEIRA, J. E.; MARCHINI, J. S. **Ciências nutricionais**. São Paulo: Sarvier, 1998. Cap. 3, p. 53-79.

TOMA, T. S.; REA, M. F. Rótulos de alimentos infantis: alguns aspectos das práticas de marketing no Brasil. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, v. 10, n. 2, p. 127-35, 1997.

UAUY, R.; DANGOUR, A. D. Nutrition in brain development and aging: role of essential fatty acids. **Nutrition Reviews**, v. 64, n. 2, p. 24-33, 2006.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Núcleo de Estudos e Pesquisa em Alimentos. **TACO: Tabela brasileira de composição de alimentos**. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/taco/tabela.php>? Acesso em 15 jun 2014.

VIEIRA, R. W.; DIAS, R. P. P.; COELHO, S. C.; RIBEIRO, R. L. Do aleitamento materno à alimentação complementar: atuação do profissional nutricionista. **Saúde & Ambiente em Revista**, v. 4, n. 2, p. 1-8, 2009.

WEFFORT, V. R. S. Alimentação do lactente. In: WEFFORT, V. R. S.; LAMOUNIER, J. A. **Nutrição em Pediatria**. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2009. cap. 2, p. 15-25.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Make every mother and child count**. Geneva, World Health Organization (document reference PPB/2005).

YOSHIZAWA, N.; POSPISSIL, R. T.; VALENTIM, A. G.; SEIXAS, D.; ALVES, F. S.; CASSOU, F.; YOSHIDA, I.; SEGA, R. A.; CANDIDO, L. M. B. Rotulagem de alimentos como veículo de informação ao consumidor: adequações e irregularidades. **Boletim do CEPPA**, v. 21, n. 1, p. 169-180, 2003.

APÊNDICES

Apêndice A – Cálculo das necessidades energéticas para lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno

1. Determinação do Peso:

P/I = Percentil 50	→	7,1 Kg (FEMININO)
P/I = Percentil 50	→	8,0 Kg (MASCULINO)
Média: 7,1 + 8,0 = 15,1/2	→	7,55 Kg

Fonte: WHO (2005).

2. Determinação do NEE:

Sexo	Idade	Cálculo
Ambos	4 a 6 meses	$[89 \times \text{peso (Kg)} - 100] + 56$

Fonte: Palma, Dishchekian (2009).

$$\text{NEE: } [89 \times \text{peso (Kg)} - 100] + 56$$

$$[89 \times 7,55 - 100] + 56$$

$$[671,95 - 100] + 56$$

$$571,95 + 56$$

$$628,0 \text{ kcal}$$

3. Determinação da energia necessária para a alimentação complementar (Kcal)

A energia necessária proveniente de alimentos complementares é estimada pela subtração da energia média proveniente do leite materno da energia total requerida (BRASIL, 2009).

$$628 - 413^* = \underline{215 \text{ Kcal}}$$

* Energia proveniente do leite materno em países em desenvolvimento para lactentes de 6 a 8 meses (ACCIOLY; AQUINO, 2009).

4. Determinação dos macronutrientes

PROTEÍNAS

Idade	Quantidade de proteína – segundo a OMS	Quantidade de proteína – segundo a DRI
0 a 6 meses	1,52g/Kg/dia	9,1g/dia

Fonte: IOM (2005).

GORDURAS e CARBOIDRATOS

Idade	% Gorduras	% Carboidratos
1 a 3 anos	30-40	45-65

Fonte: IOM (2005).

Distribuição dos Macronutrientes em Relação ao NEE			
Macronutrientes	g/dia	Kcal/dia	%
Proteína	9,1	36,4	17
Lipídeos	7,2	64,5	30
Carboidratos	28,5	113,92	53

Apêndice B – Receitas das Papinhas Infantis

1. PAPA DE CARNE, ABÓBORA E BATATA DOCE

- ½ colher (chá) de óleo vegetal
- 1 colher (sopa) cheia de cebola picada
- 1 colher (sopa) cheia de carne moída
- 1 unidade pequena de batata doce cortada em cubos
- 2 colheres (sopa) de abóbora cortada em cubos pequenos
- ½ dente pequeno de alho
- 1 galhinho de coentro

Cozinhar separadamente a batata doce, a cenoura e a carne moída. Depois de cozido, misture e amasse-os com um garfo. Coloque em uma panela o óleo, a cebola, o alho, e o coentro e adicione os demais ingredientes, coloque um pouco de água e deixe cozinhar por mais 5 minutos.

Quadro 1 - Quantidades de quilocalorias fornecida por ingredientes utilizados na papa de Carne, Abóbora e Batata Doce para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno.

Alimento	Quantidade	Calorias
Carne, bovina, acém, moída, cozida	25,0g	53 kcal
Cebola, crua	10,0g	3,9 kcal
Alho, cru	0,45g	0,51 kcal
Coentro	4,0g	11,76 kcal
Abóbora cozida	60,0g	28,8 kcal
Batata-doce, cozida	109,0g	83,93 kcal
Óleo de soja	3,5mL	30,94 kcal
Total de calorias		212,84 kcal

Fonte: FRANCO (1999); TACO (2011).

Quadro 2 – Quantidades de nutrientes fornecida pela papa de Carne, Abóbora e Batata Doce para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno.

Proteínas	8,9 g	Ferro	1,2 mg
Carboidratos	28,61 g	Zinco	2,36 mg
Lipídeos	7,38 g	Retinol	82,52 mcg
Cálcio	30,19 mg		

Fonte: FRANCO (1999); TACO (2011).

2. PAPA DE INHAME, CENOURA E FRANGO

- 1 colher (sopa) rasa de frango desfiado
- 4 colheres (sopa) cheias de inhames picados
- 2 colheres (sopa) cheias de cenoura picada
- 1 colher (sobremesa) de óleo vegetal
- 1 colher (sopa) cheia de cebola ralada
- ½ dente pequeno de alho
- 1 galhinho de coentro

Cozinhar separadamente o inhame, a cenoura e a coxa de frango sem pele. Depois de cozido, desfie a coxa de frango, acrescente o inhame e a cenoura, misture e amasse-os com um garfo. Coloque em uma panela o óleo, a cebola, o alho, e o coentro e adicione os demais ingredientes, coloque um pouco de água e deixe cozinhar por mais 5 minutos.

Quadro 3 - Quantidades de quilocalorias fornecida por ingredientes utilizados na papa de Inhame, Cenoura e Frango para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno.

ALIMENTOS	QUANTIDADE	CALORIAS
Frango, coxa, sem pele, cozido	20,0g	33,4 kcal
Cebola, crua	10,0g	3,9 kcal

Alho, cru	0,45g	0,51 kcal
Coentro	4,0g	11,76 kcal
Cenoura, cozida	80,0	24 kcal
Inhame, raiz sem casca	140,0	93,52 kcal
Óleo de soja	5mL	44,2 kcal
Total de calorias		211,29 kcal

Fonte: FRANCO (1999); TACO (2011).

Quadro 4 – Quantidades de nutrientes fornecida pela papa de Inhame, Cenoura e Frango para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno.

Proteínas	8,85 g	Ferro	5,98 mg
Carboidratos	27,88 g	Zinco	0,78 mg
Lipídeos	7,29 g	Retinol	26,72 mcg
Cálcio	64,06 mg		

Fonte: FRANCO (1999); TACO (2011).

3. PAPA DE FÍGADO, FEIJÃO, MACARRÃO, BETERRABA E BRÓCOLIS

- 1 colher (sobremesa) de óleo vegetal
- 1 colher (sopa) cheia de cebola picada
- 1 unidade pequena de fígado de galinha
- 1 concha (média) rasa de feijão
- 2 colheres (sopa) cheia de macarrão
- 1 colher (sopa) cheia de beterraba picada
- ½ xícara de chá de brócolis
- ½ dente pequeno de alho
- 1 galhinho de coentro

Cozinhar separadamente o feijão, a beterraba, o macarrão, o brócolis e o fígado. Depois de cozido, misture e amasse-os com um garfo. Coloque em uma panela o óleo, a cebola, o alho, e o coentro e adicione os demais ingredientes, coloque um pouco do caldo do feijão e deixe cozinhar por mais 5 minutos.

Quadro 5 - Quantidades de quilocalorias fornecida por ingredientes utilizados na papa de Fígado, Feijão, Macarrão, Beterraba e Brócolis para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno.

ALIMENTOS	QUANTIDADE	CALORIAS
Frango, fígado, cru	10,0g	10,6 kcal
Feijão carioca cozido	80,0g	60,8 kcal
Macarrão caseiro cozido	50,0g	52,5 kcal
Brócolis, cozido	50,0g	12,5 kcal
Cebola, crua	10,0g	3,9 kcal
Alho cru	0,45g	0,51 kcal
Coentro	4,0g	11,76 kcal
Beterraba, cozida	20,0g	6,4 kcal
Óleo de soja	5,5mL	48,62 kcal
Total de calorias		207,6 kcal

Fonte: FRANCO (1999); TACO (2011).

Quadro 6 – Quantidades de nutrientes fornecida pela papa de Fígado, Feijão, Macarrão, Beterraba e Brócolis para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno.

Proteínas	9,34 g	Ferro	2,58 mg
Carboidratos	27,75 g	Zinco	1,17 mg
Lipídeos	7,25 g	Retinol	513,22 mcg
Cálcio	64,06 mg		

Fonte: FRANCO (1999); TACO (2011).

4. PAPA DE PEIXE, ARROZ, FEIJÃO, ABOBRINHA E ESPINAFRE

- 1 colher (sopa) rasa de filé de merluza desfiado
- ½ colher (chá) rasa de óleo vegetal
- 1 colher (sopa) cheia de cebola picada
- 1 concha (pequena) rasa de feijão
- 2 colheres de arroz rasa
- ½ unidade pequena de abobrinha
- 3 porções pequenas de espinafre
- ½ dente pequeno de alho
- 1 galhinho de coentro

Cozinhar separadamente o feijão, a abobrinha, o arroz, o espinafre e o peixe. Depois de cozido, misture e amasse-os com um garfo. Coloque em uma panela o óleo, a cebola, o alho, e o coentro e adicione os demais ingredientes, coloque um pouco do caldo do feijão e deixe cozinhar por mais 5 minutos.

Quadro 7 - Quantidades de quilocalorias fornecida por ingredientes utilizados na papa de Peixe, Arroz, Feijão, Abobrinha e Espinafre para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno.

ALIMENTOS	QUANTIDADE	CALORIAS
Merluza cozida	20,0g	46,4 kcal
Feijão, carioca cozido	40,0g	30,4 kcal
Arroz tipo 1, cozido	60,0g	76,8 kcal
Abobrinha, italiana cozida	66,54,0g	10,0 kcal
Espinafre, Nova Zelândia, cru	60,0g	9,6 kcal
Cebola, crua	10,0g	3,9 kcal
Alho cru	0,45g	0,51 kcal
Coentro	4,0g	11,76 kcal

Óleo de soja	2,5mL	22,1 kcal
Total de calorias	211,47 kcal	

Fonte: FRANCO (1999); TACO (2011).

Quadro 8 – Quantidades de nutrientes fornecida pela papa de Peixe, Arroz, feijão, Abobrinha e Espinafre para alimentação complementar de lactentes com 6 meses de vida em aleitamento materno.

Proteínas	9,48 g	Ferro	1,2 mg
Carboidratos	27,98 g	Zinco	1,02 mg
Lipídeos	7,34 g	Retinol	368,12 mcg
Cálcio	101,37 mg		

Fonte: FRANCO (1999); TACO (2011).

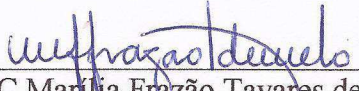
KEROLAYNNE FONSECA DE LIMA

ELABORAÇÃO DE PAPINHAS INFANTIS CASEIRAS COM CRIAÇÃO DE RÓTULO
NUTRICIONAL PARA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR DE LACTENTES COM 6
MESES DE VIDA EM ALEITAMENTO MATERNO

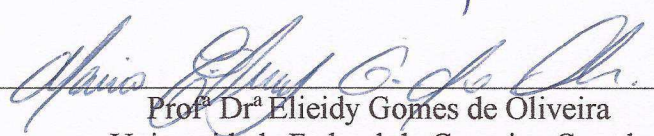
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para a obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com área de concentração em Ciência dos Alimentos.

Aprovado em 12 de março de 2015.

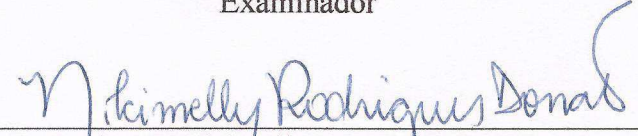
BANCA EXAMINADORA



Profª MsC Mariana Frazão Tavares de Melo Ferreira
Universidade Federal de Campina Grande
Orientador



Profª Drª Elieidy Gomes de Oliveira
Universidade Federal de Campina Grande
Examinador



Profª Drª Nilcimelly Rodrigues Donato
Universidade Federal de Campina Grande
Examinador

Cuité/PB

2015