

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Nutrição
Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos



DISSERTAÇÃO

**Estado Nutricional nos Primeiros Anos de Vida: A importância da Alimentação
Complementar**

Alice Magagnin Neves

Pelotas, 2017

Alice Magagnin Neves

**Estado Nutricional nos Primeiros Anos de Vida: A importância da Alimentação
Complementar**

Dissertação aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Nutrição em Alimentos, Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas.

Data: 10/10/2017

Banca Examinadora:

Prof. Dra Cristina Kaufman

Doutora em Saúde e Comportamento pela Universidade Católica de Pelotas.

Prof. Dra Janaína Vieira dos Santos Motta

Doutora em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas.

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

N511e Neves, Alice Magagnin

Estado nutricional nos primeiros anos de vida : a importância da alimentação complementar / Alice Magagnin Neves ; Samanta Winck Madruga, orientadora. — Pelotas, 2017.

75 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, 2017.

1. Alimentação complementar. 2. Obesidade pediátrica. 3. Estado nutricional. I. Madruga, Samanta Winck, orient. II. Título.

CDD : 641.1

NEVES, Alice Magagnin. **Estado Nutricional nos Primeiros Anos de Vida: A importância da Alimentação Complementar.** 75f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentos) - Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

Alimentação Complementar (AC) é o período no qual os lactentes passam a receber gradualmente outros alimentos, visto que o leite materno sozinho já não é suficiente para satisfazer todas as necessidades nutricionais. Como nesse período a criança apresenta rápido crescimento e desenvolvimento, o papel dos nutrientes é crucial, inclusive como forma de estabelecer o adequado hábito alimentar da criança no presente e no futuro. Assim, os objetivos do atual trabalho foram avaliar como e quando a alimentação complementar inicia, o perfil da AC, consumo de industrializados e o estado nutricional de crianças de 1-3 anos. A amostra consistiu de 79 crianças entre 1-3 anos, matriculadas em escolas públicas de Pelotas/RS. Avaliou-se Estatura/Idade, Peso/Idade e IMC/Idade (OMS, 2006), e foi aplicado um questionário estruturado aos pais/cuidadores. AC foi considerada precoce quando iniciou < seis meses, na idade recomendada = seis meses e tardia quando \geq oito meses. Os dados foram apresentados de forma descritiva. 16,5% das crianças foram consideradas com sobrepeso e 7,6% com obesas, segundo IMC/I, e 13,9% com peso elevado para idade, segundo P/I. A idade média para início da AC foi 5,3 meses. O último alimento oferecido foi a carne. Antes dos seis meses, 43% receberam gelatina e 12,7% suco de caixinha. Entre seis meses e dois anos, 96,2% receberam biscoito recheado e 91,1% salgadinho.

Palavras-chave: Alimentação Complementar, Alimentos Industrializados, Estado Nutricional.

NEVES, Alice Magagnin. **Nutritional Status in the Early Years: The Importance of Complementary Feeding.** 75f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentos) - Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

Complementary Feeding (CA) is the period where infants gradually receive other foods, since breast milk alone is no longer sufficient to meet all nutritional needs. In this period the child is rapidly growing and developing, the role of nutrients is crucial, including as a way to establish the child's current eating habits in the present and future. So, the objectives were to assess how and when complementary feeding (CA) started, CA profile, consumption of industrialized foods and the nutritional status of children aged 1-3 years. The sample consisted of 79 children with aged 1-3 years, enrolled in public schools in Pelotas/RS. Height/Age, Weight/Age and BMI/Age (WHO, 2006) were evaluated, and a questionnaire was applied to parents/caregivers. CA was considered early when it started < six months, at the recommended age = six months and late when \geq eight months. The data were presented in a descriptive. 16.5% of the children were considered overweight and 7.6% obese, according to BMI/A, and 13.9% of excess of weight for age, according to weight/A. The mean age for started CA was 5.3 months. The last food offered was meat. Before six months, 43% received gelatin and 12.7% juice. Between six months and two years, 96.2% received biscuit and 91.1% salty snacks.

Key words: Complementary Food, Industrialized Food, Nutritional Status

Lista de Abreviaturas e Siglas

AC: Alimentação Complementar

AM: Aleitamento Materno

AME: Aleitamento Materno Exclusivo

AMM: Aleitamento Materno Misto

AS: Alimentos Sólidos

CDC: Disease Control and Prevention

EN: Estado Nutricional

IMC: Índice de Massa Corporal

IOTF: International Obesity Task Force

LM: Leite Materno

MS: Ministério da Saúde

OMS: Organização Mundial de Saúde

PNDS: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher

PSE: Programa Saúde na Escola

Sumário

PARTE 1 – PROJETO DE DISSERTAÇÃO

1. Introdução.....	7
2. Revisão de Literatura	10
2.1 Estado Nutricional	12
2.2 Alimentação Complementar	15
2.3 Alimentação Complementar X Obesidade	21
3. Justificativa.....	23
4. Objetivos	25
4.1 Objetivo Geral	25
4.2 Objetivos Específicos	25
5. Hipótese.....	26
6. Metodologia	27
6.1 Tipo de Estudo.....	27
6.2 População Alvo.....	27
6.2.1 Critérios de Inclusão	28
6.2.2 Critérios de Exclusão	28
6.3 Definição Operacional do Desfechos	28
6.3.1 Definição e operacionalização das variáveis de exposição.....	29
6.4 Coleta de Dados.....	31
6.5 Aspectos Éticos.....	31
6.6 Análise dos Dados	32
7. Cronograma.....	32
8. Orçamento	33
9. Divulgação do Resultados	33
Referências	34
APÊNDICE 1: Questionário Para Avaliação da Alimentação Complementar	40
ANEXO1: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	45

PARTE 2 - RELATÓRIO DE CAMPO

2. Relatório de Campo.....	48
2.1 Elaboração do Questionário:	48
2.2 Anuência da Prefeitura:	48
2.3 Convite as Escolas:.....	49

2.4 Alterações no Projeto:	49
2.5 Aplicação dos Questionários:	50
2.6 Dados Antropométricos:	50
2.7 Seleção dos Alunos de Graduação:	51
2.8 Dificuldades Encontradas	51
2.9 Digitação do Banco de Dados	52
Anexo 1. Autorização da Secretaria Municipal de Educação e Desporto de Pelotas/RS	52

PARTE 3 - ARTIGO

ARTIGO.....	57
-------------	----

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Nutrição
Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos



Projeto Pesquisa

**Estado Nutricional nos Primeiros Anos de Vida: A importância da Alimentação
Complementar**

Alice Magagnin Neves

Pelotas, 2016

1. Introdução

A infância é um período de notável crescimento e desenvolvimento, ademais as práticas alimentares no primeiro ano de vida têm grande relevância para a formação dos hábitos alimentares da criança (BRASIL, 2009a). Sabe-se que o período que vai do nascimento até dois anos de idade é considerado uma "janela crítica" para a promoção do crescimento adequado, saúde e desenvolvimento (OMS, 2005). Isso porque, nos primeiros anos de uma criança, principalmente os dois primeiros, além do crescimento acelerado, ocorrem várias aquisições no processo de desenvolvimento, entre eles, habilidades para receber, mastigar e digerir alimentos, além do leite materno (LM), assim como no autocontrole do processo de ingestão de alimentos, com finalidade de atingir o padrão alimentar do adulto (BRASIL, 2009a).

Assim, considerando que uma criança cresce em média 25 cm no primeiro ano de vida e 12 cm no segundo ano, e que adquire capacidades psicomotoras e neurológicas importantes, é notável a importância de uma alimentação adequada e saudável da criança nessa fase (BRASIL, 2009a). A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabelece como ideal o aleitamento materno exclusivo (AME) até o 6º mês de vida, desde que não haja nenhuma contraindicação, e, após iniciar com a alimentação complementar (AC) oportuna, adequada e segura, mantendo o aleitamento materno (AM) até os 2 anos ou mais (OMS, 2002).

O LM é um alimento completo para a criança até os seis meses de idade, fornecendo todos os nutrientes necessários para seu crescimento e desenvolvimento, além disso, promove vantagens como proteção contra infecções, diarreia, diminui o risco de alergia e obesidade, entre outros (OMS, 2002; BRASIL, 2009a; BRASIL, 2010). Porém, após os 6 meses, o LM sozinho não é capaz de suprir todas as necessidades da criança, sendo essa a idade ideal para o início da AC (OMS, 2002; BRASIL, 2009a; BRASIL, 2010). Devido a políticas de incentivo ao AM, houve uma expansão na duração da amamentação no Brasil, apesar de ainda estarmos distantes da meta (BRASIL, 2009a). Em 2008, no conjunto das capitais brasileiras, a mediana do AME aumentou de 23,4 dias para 54,1 dias e do aleitamento materno misto (AMM) de 295,9, para 341,6 dias; ambos no período de 1999 a

2008 (BRASIL, 2009c). Porém, apesar dos ganhos evidentes em relação ao AM a mesma evolução não foi observada em relação à AC (OMS, 2002; BRASIL, 2009c).

Além de atingir as necessidades nutricionais, a AC tem o papel de aproximar progressivamente a criança dos hábitos alimentares da família, e proporcionar o conhecimento de novos sabores, cores, aromas, texturas e ainda, estabelecer preferências alimentares (BRASIL, 2006; BRASIL, 2009a). A introdução adequada da AC pressupõe a presença de alimentos dos diferentes grupos alimentares (legumes e/ou verduras, cereal ou tubérculo, feijões e carne ou vísceras ou ovo), com início em forma de papa ou purê e aumento gradativo da consistência até atingir a mesma refeição da família assim como a frequência das refeições; e por fim, preconiza a reduzida oferta de alimentos à base de açúcar e outras guloseimas (como salgadinhos, café, alimentos industrializados) até os 2 anos (BRASIL, 2006; BRASIL, 2013).

A II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal (BRASIL, 2009c), realizada através de um questionário respondido durante a campanha da vacinação, verificou que 21% do total de crianças avaliadas já recebia comida salgada entre três a seis meses de vida. Em relação às regiões, a sudeste apresentou maior percentual de crianças recebendo comida salgada entre três e seis meses e a que apresentou menor percentual foi a região norte. Já a região sul foi a que apresentou maior número de crianças que iniciaram a introdução da comida salgada entre seis a nove meses (86,0%), enquanto que a região Nordeste apresentou a pior situação (58,4%). As capitais com maior número de crianças que iniciaram a AC entre seis a nove meses foram Porto Alegre e Distrito Federal, com um percentual de 86,7% das crianças, em ambas.

Na mesma pesquisa, em relação ao consumo de industrializados, observou-se o consumo de refrigerante foi de 4,9% entre as crianças de seis a nove meses, chegando a 11,6% na faixa etária de nove a 12 meses; e que o consumo de bolachas/salgadinho também é precoce, com 8,9% das crianças ingerindo esses produtos entre três a seis meses de idade, quase a metade das crianças (46,4%) na faixa etária entre seis a nove meses e 71,7% na faixa dos 9 a 12 meses. Em relação às regiões, na região Sul o consumo de bolachas/salgadinhos chega a 57,9% entre seis a nove meses, atingindo 61,1% em Porto Alegre.

A alimentação inadequada nessa fase da vida pode levar tanto a desnutrição quanto ao sobrepeso/obesidade, sendo que ambos podem gerar deficiências nutricionais (BRASIL, 2009A). A desnutrição eleva a morbi-mortalidade infantil e pode deixar sequelas futuras

como retardo de crescimento e atraso escolar. Já o excesso de peso nem sempre está associado à saúde, visto que a ingestão de alimentos com alta densidade energética pode levar a deficiência de micronutrientes, além de aumentar a suscetibilidade para doenças crônicas não transmissíveis nos diferentes momentos do ciclo da vida, como diabetes, obesidade e doenças cardiovasculares (BRASIL, 2013a, BRASIL, 2006; BRASIL, 2009a).

A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (BRASIL, 2009b), realizada em 2006, a qual aconteceu através de um inquérito domiciliar nacional com aproximadamente cinco mil crianças menores de cinco anos, amostra representativa das cinco macrorregiões brasileiras e dos contextos urbano e rural do país, avaliou 3.499 amostras de sangue de crianças entre seis e 59 meses. Demonstrou a prevalência nacional de anemia de 20,9%. A região Nordeste foi a que apresentou maior prevalência com total de 25,5%, enquanto a região norte apresentou menor prevalência com total de 10,4%. Na região sul, encontrou-se prevalência de 21,5%. Níveis inadequados de vitamina A foram encontrados em 17,4% do total de crianças avaliadas. Sendo que a região nordeste apresentou maior prevalência de deficiência, com total de 19%, enquanto a região sul a menor prevalência, com total de 9,9% das crianças com baixo nível de retinol.

A partir da mesma avaliação se verificou que a prevalência de déficits de peso para altura, avaliados segundo a OMS (OMS, 2006), entre a PNDS 1996 e 2006, houve redução da exposição da população a formas agudas de desnutrição (3% em 1996 e 2% em 2006). Além disso, a estratificação social das crianças, segundo escolaridade materna ou poder aquisitivo familiar, evidenciou a concentração do risco de desnutrição nos estratos sociais menos favorecidos. Já o risco de exposição das crianças à obesidade foi moderado em todas as macrorregiões, aumentando ligeiramente com o nível socioeconômico da população, e, ao contrário da desnutrição, não ocorreu diminuição em relação à pesquisa anterior (cerca de 7% em ambos os inquéritos).

Essas pesquisas nacionais demonstram que a AC em nosso país, inicia-se em idade precoce e de forma inadequada, com alto consumo de alimentos industrializados em crianças menores de 2 anos. Além disso, demonstram que a prevalência de deficiência de micronutrientes em menores de 5 anos ainda é alta no Brasil, e que a prevalência de desnutrição vem diminuindo, apenas mantendo-se em grupos de vulnerabilidade social, enquanto a obesidade tem mantido prevalência constante e presente em todas as classes sociais.

Nosso país tem feito movimentos visando melhorar a formação de hábitos alimentares saudáveis na infância e prevenir carências nutricionais, como a anemia, desnutrição e evitar o desenvolvimento de obesidade na infância. Em 2002, o Ministério da Saúde (MS) publicou o Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 Anos, elaborado com base em estudos científicos internacionais sobre AC, além de levantamentos e pesquisas qualitativas feitas no Brasil sobre a situação alimentar e nutricional de crianças nessa faixa etária (BRASIL, 2002). Posteriormente, em 2013, foi lançada uma nova edição dos 10 Passos da Alimentação Saudável para Menores de 2 anos (BRASIL, 2013a). Em 2012 também houve a junção da Rede Amamenta Brasil e da ENPACS, ambas ações do MS que buscavam melhorar a alimentação de crianças de 0-2 anos, tendo como compromisso a formação de recursos humanos na atenção básica, porém uma focava no AM e a outra na AC, respectivamente. Assim, deu-se início a "Estratégia Nacional para Promoção do Aleitamento Materno e Alimentação Complementar Saudável no SUS - Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil", a qual foi regularizada em 2013 através da portaria nº 1.920, de 5 de setembro de 2013, que institui a ENPACS na estratégia Amamenta e Alimenta Brasil (BRASIL, 2013b).

2. Revisão de Literatura

Os objetivos dessa revisão de literatura foram verificar: idade de introdução da AC, características da AC e fatores associados ao seu início; e possíveis relações entre o desfecho avaliado- estado nutricional- com as variáveis de exposição- AC precoce e perfil da AC e estado nutricional (EN) de crianças menores de 3 anos de idade. A revisão da literatura foi realizada através da busca nos bancos de dados bibliográficos PubMed e Scielo. Sendo que, também foram utilizadas as referências disponíveis nos artigos elegíveis a fim de identificar aquelas que fossem relevantes para o estudo do tema. Para ambas as buscas, limitou-se para pesquisas com crianças saudáveis, e, no pubmed, utilizou-se os seguintes filtros: humanos; artigos nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa e publicações dos últimos 5 anos. A partir

dos resultados encontrados, foram excluídos estudos que avaliassem apenas AM, suplementação ou fortificação alimentar, apenas a dieta da mãe, não tivesse relação com AC/EN e não estivessem disponíveis na íntegra. Apenas para o descritor do quadro 1 linha 2, foi definido como intervalo de tempo 3 anos. Foram utilizados os descritores conforme o Quadro 1 e Quadro 2.

Quadro 1 - Estratégias de busca bibliográfica para Pubmed

LINHA	DESCRITOR	N1*	N2*	N3*
1	Anthropometry and assessment nutritional and (Infant or children or childhood or child)	669	22	44
2	(children OR child OR childhood OR baby OR infant) AND (complementary diet OR complementary feeding OR complementary food OR Mixed Feeding OR Infant Nutrition)	4913	30	15
3	Complementary feeding and risk obesity	248	23	6

*N1 = referências localizadas;

*N2 = leitura dos resumos;

*N3 = leitura do artigo completo.

Quadro 2 - Estratégias de busca bibliográfica para Scielo

LINHA	DESCRITOR	N1*	N2*	N3*
1	Avaliação nutricional and antropometria and crianças	22	7	3
2	Nutrição do lactente and alimentação complementar	4	3	2

*N1 = referências localizadas;

*N2 = leitura dos resumos;

*N3 = leitura do artigo completo.

2.1 Estado Nutricional

Assim como outros países do mundo, o Brasil vem enfrentando aumento considerável do sobrepeso e da obesidade, porém, apesar dessa transição, ainda convivemos com a presença de desnutrição e altos índices de carências de micronutrientes. A pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (BRASIL, 2009b), realizada em 2006, verificou o estado nutricional (EN) de uma amostra representativa de crianças brasileiras. Utilizou-se antropometria, com os índices altura-para-idade, peso-para-idade e peso-para-altura e, a classificação do EN ocorreu de acordo com OMS (OMS, 2006), e a finalidade da pesquisa foi verificar o risco de exposição dessa população à desnutrição e à obesidade (BRASIL, 2009b).

A prevalência de déficits de altura-para-idade, índice que demonstra presença de desnutrição crônica, estimada para o conjunto das crianças foi de 7,0%, maior entre meninos (8,1%) que entre meninas (5,8%). Sendo que a presença de retardo de crescimento mais que duplica do primeiro para o segundo ano de vida (12,8%), reduzindo-se progressivamente nas idades posteriores. Em relação as regiões, foi mais frequente na região Norte com 14,7%;

semelhante nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, pouco menos de 6%; e com frequência um pouco maior na região Sul, 8,5%.

Déficits de peso-para-altura foram encontrados em 1,4% das crianças, não alcançando 3% em todos os estratos da população avaliados, situação que indica adequado equilíbrio entre o acúmulo de massa corporal e o crescimento linear das crianças, ou seja, controle de formas agudas de desnutrição infantil no País. Excesso de peso-para-altura foi encontrado em 7,3% das crianças, o que caracteriza exposição moderada ao risco de obesidade na infância. A frequência de déficits de peso-para-idade para o total das crianças avaliados não foi superior à esperada em crianças saudáveis e bem nutridas (1,9%).

Damé et al. (2011), descreveram o estado nutricional de crianças acompanhadas pelo programa SISVAN do Ministério da Saúde, atendidas na atenção primária à saúde do SUS em 2006 no Estado do Rio Grande do Sul. Participaram da amostra um total de 300 municípios, com um total de 63.321 crianças menores de 10 anos, sendo 24.952 (39,4%) menores de 5 anos. Em relação aos menores de 5 anos, 3,2% apresentavam déficit de peso (≤ 2 desvios padrão) e 8,5% excesso de peso (≥ 2 desvios padrões) utilizando-se o índice IMC para idade, ainda, 8,6% apresentavam déficit de estatura para o índice estatura/idade (≤ 2 desvios padrão), sendo ambos mais frequentes entre os meninos. Também foi verificada associação entre déficit de estatura e excesso de peso ($\chi^2 = 3,153$; $p = 0,000$).

Ainda na região sul, Gigante et al. (2003), avaliaram 1.460 crianças pertencentes a uma coorte realizada na cidade de Pelotas, as quais foram acompanhadas aos 12 meses (1.363 crianças) e 4 anos (1.273 crianças). As prevalências de déficits nutricionais (≤ 2 desvios padrão) aos 12 meses foram de 5,8% para o índice estatura/idade, 0,9% para o índice peso/estatura e 3,8% para o índice peso/idade. Já em relação a sobrepeso (≥ 2 desvios padrões) a frequência foi de 6,8%. Ao analisar essas mesmas prevalências quando as crianças estavam com quatro anos de idade, observou-se que houve diminuição nas prevalências de déficits nutricionais para 4,9% para estatura/idade, 0,4% para peso/estatura e 2,9% para peso/idade, porém houve aumento da prevalência de sobrepeso para 10,9%.

Saldiva, Silva e Saldiva (2010) realizaram, em uma cidade de baixo índice socioeconômico, avaliação nutricional de crianças menores de 5 anos. Foram avaliados 411 domicílios, totalizando 144 crianças menores de 5 anos. A prevalência de desnutrição segundo o indicador peso/idade (≤ 2 desvios padrão) foi de 4,3%, além disso, 9,9% das crianças apresentaram déficit de comprimento/altura (≤ 2 desvios padrão) e 14% excesso de

peso/obesidade (≥ 2 desvios padrões) de acordo com o indicador peso/altura. Shit et al. (2016), também com crianças moradoras de região de baixo nível socioeconômico, realizou um estudo transversal com 117 crianças menores de 5 anos na Índia. Os autores encontraram que entre as crianças com 1-2 anos, 9% apresentavam baixa estatura, 0% encontravam-se desnutridas e, 4% tinha peso normal para idade. Os autores não mencionaram presença de sobrepeso/obesidade.

Poh et al. (2013) realizaram um estudo transversal na Malásia com 3.542 crianças entre 6 meses e 12 anos, amostra representativa da população do país. Encontraram que entre crianças com idade de 1 a 3 anos, moradoras da zona urbana do país, 2,4% estavam com peso adequado para a idade, 3,4% sobrepeso e 0,7% encontravam-se obesos. A classificação do diagnóstico nutricional foi de acordo com o IMC para idade, seguindo pontos de corte da OMS. Wekwer et al. (2011) avaliaram o estado nutricional de 400 crianças polonesas com idade entre 13-36 meses. De acordo com IMC para idade, 45,5% das crianças apresentavam IMC adequado para a idade (z score -1 e $+1$), 12,5% apresentavam-se com baixo peso (z score entre -2 e -1), 14,5% apresentavam muito baixo peso (z score < -2), 14,5% apresentavam excesso de peso e 13% obesidade.

Estudo longitudinal canadense realizado por Willows, Johnsons e Ball (2007), avaliou 562 crianças aos 2 anos de idade, e após aos 5 anos. Encontraram que 45,8% dos meninos e 40,2% das meninas encontravam-se com peso adequado para idade; 22,5% dos meninos e 24,4% das meninas encontravam-se com sobrepeso e 31,7% dos meninos e 35,4% das meninas encontravam-se obesos. O diagnóstico nutricional foi realizado de acordo com pontos de corte do Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Por outro lado, 14,9% das crianças classificadas como de peso normal com 2 anos, passaram a ser considerados obesos quando completaram 5 anos. Já as crianças classificadas como obesas aos 2 anos de idade, 70,9% permaneceram obesos aos 5 anos de idade.

Cabe salientar a necessidade da avaliação cautelosa na comparação dos resultados dos estudos que avaliam o EN de crianças devido à diversidade dos métodos de avaliação e classificação do EN.

2.2 Alimentação Complementar

Até os 6 meses o AME supre todas as necessidades nutricionais da criança, no entanto, a partir dessa idade é necessário a introdução de outros alimentos, pois o LM sozinho não é mais suficiente para atingir essas recomendações (Accioly, Saunders e Lacerda; 2009). Soma-se a isso o fato de que a criança, a partir dessa idade, encontra-se preparada tanto neurologicamente quanto fisiologicamente para iniciar o consumo de outros alimentos além do LM (Accioly, Saunders e Lacerda; 2009).

- Sistema digestório: ocorre aumento progressivo de secreção de ácido clorídrico; melhora da permeabilidade da mucosa intestinal com menor risco de absorção de proteínas intactas e desenvolvimento de alergia alimentar, e aumento nos níveis de amilase pancreática.

- Sistema Excretor: ocorre aumento da taxa de filtração glomerular e capacidade de concentração de urina, podendo suportar variações dietéticas, tendo menor chance de hipernatremia e acidose.

- Sistema neurológico e muscular: presença de reflexos fundamentais que facilitam a introdução de AC (aos 5 meses, movimentos mandibulares longitudinais permitem suaves movimentos mastigatórios e maior força de sucção; após os 8 meses, movimentos laterais da língua empurram os alimentos aos dentes molares; após os 12 meses, movimentos mastigatórios rotatórios mais amplos permitem mastigar carne e vegetais); erupção da dentição decídua, aumento da destreza manual e capacidade de sentar-se sozinho e o desaparecimento do reflexo de expulsão (falta de habilidade de transferir o alimento da ponta da língua em direção ao palato, resultando em expulsão do alimento oferecido).

Assim, a introdução tardia dos AC associa-se a déficit de crescimento e risco de deficiência de micronutrientes (principalmente ferro, zinco e vitamina A), de energia e proteínas, enquanto que o início precoce da AC pode aumentar a morbimortalidade; diminuir a duração do AM; interferir na absorção de nutrientes; reduzir a eficácia da lactação na prevenção de novas gravidezes; aumento da carga de soluto renal; predispor a criança a reações alérgicas e a problemas futuros como hipertensão arterial, diabetes, doença cardiovascular e obesidade (Weffort e Lamounier; 2009).

Esses fatores fazem com que a introdução da AC seja uma fase de elevado risco para a criança, tanto pela administração de alimentos inadequados, quanto pela possibilidade de contaminação dos alimentos, favorecendo a ocorrência de doença diarreica, desnutrição ou mesmo obesidade (Accioly, Saunders e Lacerda; 2009). Estudos realizados no Brasil e no mundo vêm demonstrando que apesar das recomendações da OMS (2005) para a alimentação saudável de crianças até 2 anos, essas práticas ainda não foram totalmente incorporadas, tanto em relação a idade de início, quanto em relação a qualidade da alimentação oferecida. Fator que pode levar a consequências imediatas ou tardias, sendo as mais comuns: anemia, desnutrição obesidade e dislipidemias (BRASIL, 2013).

Kronborg, Foverskov e Vaeth (2015), realizaram um estudo observacional transversal em 19 municípios da Dinamarca, com a participação de 4.526 mulheres através de um questionário auto-aplicado enviado via correio. O questionário foi enviado quando a criança completou 6 meses. Os autores dividiram as crianças em 3 grupos: AME (receberam somente LM, sem acréscimo de nenhum sólido ou líquido), AMM (crianças recebiam LM em conjunto com qualquer outro leite ou alimentos sólidos (AS) ou líquidos) e o grupo que nunca foi amamentado.

O tempo para a AS foi associado com o status de amamentação da criança.

Onde as crianças do grupo AME receberam mais tardiamente a introdução de AS em relação as crianças do grupo AMM e as que nunca foram amamentadas. Além disso, as crianças em AMM também tiveram a introdução de AS mais tardia em relação as crianças que não foram amamentadas. Aos 4 meses 3% das crianças que receberam AME por um período prévio, 12% das que receberam AMM e 17% das que nunca receberam LM iniciaram o consumo de AS.

Klag et al. (2015) em uma coorte com 382 mães americanas que também responderam um formulário via correio, encontraram que 5,3% iniciaram a AC quando a criança tinha menos de 4 meses, 42,2% entre 4 e 6 meses e 52,5% com 6 meses ou mais. Além disso, assim como Kronborg, Foverskov e Vaeth (2015), também encontraram que a duração do AM esteve positivamente associada com a idade de início da AC, ou seja, o desmame precoce também levou a introdução precoce da AC. Os autores não definiram se o AM foi exclusivo ou misto. Para cada mês de AM, a introdução de AS foi atrasada por 1,32 dias (IC 95% 0,11-2,53). Outros autores também demonstram o início precoce da AC,

como Moss e Yeatton (2014), através de uma coorte americana, encontraram que 23,6% das mães iniciaram a AC para seu bebê com menos de 4 meses, 49,8% entre 4-5 meses e 26,6% com 6 ou mais.

Scott et al. (2015) realizaram um trabalho através de uma coorte realizada no Kuwait composta por 373 mulheres, e encontraram que a idade média para iniciar AC em crianças foi de 20 semanas, sendo que pouco menos de 1/3 das crianças já haviam recebido AC antes de completar 17 semanas. Ainda, com 26 semanas de vida, todas as crianças já estavam recebendo alimentos sólidos ou semi-sólidos. Caetano et al. (2010) analisaram registros alimentares de 7 dias de 179 lactentes, residentes em 3 capitais brasileiras (São Paulo, Curitiba e Recife), com idades entre 4-12 meses que não estavam em AM. Eles verificaram que a mediana para a introdução da AC foi de 4 meses e para a alimentação da família 5,5 meses.

Machado et al. (2014) realizaram um estudo na cidade de Pelotas, onde questionaram a mulheres gestantes sobre a intenção de iniciar a AC. Foi verificado entre as mães entrevistadas que 87,6% pretendiam oferecer chá para a criança ao 3º mês de vida; e o alimento mais citado para iniciar a AC foi o caldo de feijão, sendo que 99,4% pretendiam oferece-lo quando a criança estivesse no 5º mês de vida. Kronborg, Foverskov e Vaeth (2015), em relação aos primeiros alimentos ofertados para as crianças, encontraram que foram: mingau, purê a base de vegetais e frutas. Sendo o AS mais comum o mingau. Ademais, os autores verificaram que os bebês que não foram amamentados, receberam significativamente maior número de alimentos prontos (produzidos comercialmente) aos 6 meses do que alimentos preparados em casa ($p < 0,001$) em relação aos bebês que receberam AME ou AMM. Shumey et al. (2013) avaliaram 422 crianças entre 6 meses e 1 ano na Etiópia, e os primeiros alimentos ofertados a criança foram: cereais diluídos (46,5%), leite de vaca (20,1%), leite em pó (11,3%), dieta da família (8,7%) e o restante (13,4%) utilizando uma combinação de dois ou mais dos alimentos já citados.

Oliveira, Castro e Jaime (2013) avaliaram a AC em crianças menores de 1 ano no município do Rio de Janeiro, através de questionários aplicados durante a campanha da vacinação contra poliomielite nos anos de 1998, 2000, 2003, 2006 e 2008. Os autores verificaram diminuição significativa ($p < 0,001$), em relação a primeira avaliação, ocorrida em 1998, para a última, ocorrida em 2008, para a introdução precoce de alimentos. Houve redução de 26% para oferta de outros leites além do LM, 44% de oferta de água e chá e de

38% para oferta de fruta ou suco de fruta. Porém, apesar desses resultados positivos, a oferta de qualquer alimento além do LM antes de seis meses ainda foi observado para mais da metade das crianças no último ano da avaliação (56,3%).

Bortolini et al. (2012) utilizaram a amostra da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (2006) e verificaram que em relação a frequência de consumo semanal dos alimentos investigados: 44,6% das crianças consumiram diariamente frutas; 12,7%, verduras; 21,8%, legumes; 24,6%, carnes; 21,4%, doces; 46,3%, biscoitos; 8,5%, salgadinhos; 22,1%, refrigerantes. Ainda, a frequência de crianças que consumiram diariamente feijão e arroz foi de 66,2% e 77,4% respectivamente. As crianças avaliadas tinham idade entre 6-59 meses.

Ng, Dibley e Agho (2011) buscaram descrever padrões da AC na Indonésia avaliando a alimentação de 4.604 crianças com idade entre 6-23 meses. Em relação a diversidade da AC, 68,4% do total de crianças apresentavam alimentação diversificada, sendo que esta aumentava com a idade; 53% recebiam as refeições na frequência mínima esperada, porém, a frequência das refeições diminuiu com o aumento da idade. Oliveira, Castro e Jaime (2013) também avaliaram a consistência das refeições de acordo com a recomendada para a idade segundo a OMS. Para as crianças entre 6-8,9 meses, o número de crianças recebendo refeições em consistência inadequada (líquidos) diminuiu 2% ($p=0,001$) e para as crianças entre 9-11,9 meses, reduziu 26%, ambos para os anos de 1998 a 2008 ($p<0,001$). Já para o consumo de frutas, os autores verificaram aumento significativo durante o período avaliado, de 64% para 72,8% ($p=0,003$; aumento de 14%). Em relação a variedade das dietas oferecidas, esta manteve-se estável durante o período avaliado. Embora o consumo de leguminosas e legumes tenha mostrado uma tendência ascendente, a mesma não foi significativa.

Estudo de Caetano et al. (2010), através de registro alimentar de sete dias, encontraram inadequações em relação aos alimentos oferecidos as crianças. Houve elevado percentual de consumo de alimentos industrializados, refrigerantes e sucos artificiais. Ademais, os autores verificaram elevada frequência de acréscimo de açúcar, cereais e achocolatado nas preparações, mesmo em menores de 6 meses. Assim como, também observaram inadequação quantitativa na ingestão de micronutrientes, principalmente em relação ao zinco, com 75% de inadequação e ferro com 45% de inadequação em relação a RDA. Oliveira, Castro e Jaime (2013) também verificaram redução significativa do consumo de alimentos ricos em ferro, de 84,4% para 81,3% para crianças entre 6-11,9 meses ($p<0,001$,

redução de 4%) no período avaliado. Bortolini et al. (2012) verificaram que aproximadamente 20% das crianças residentes no Norte e Nordeste não consumiram carne durante a semana avaliada, ademais, a frequência entre as crianças brasileiras avaliadas que consumiram diariamente carne, frango e peixe somou, aproximadamente, 30%. Kronborg, Foverskov e Vaeth (2015), verificaram que a carne ainda não havia sido introduzida para 27% bebês aos 6 meses de vida, sendo que eles já estavam recebendo outros tipos de AS.

Alguns estudos têm encontrado relações entre fatores socioeconômicos e o início precoce da AC. Scott et al. (2015) estratificaram a idade para início da AC para menores de 17 semanas e com mais ou igual a 17 semanas. Não houve relação entre o início da AC antes da 17ª semana com: sexo da criança, idade da mãe, escolaridade da mãe, paridade, fumo, AME ou trabalhar fora de casa. Também encontraram que mulheres que utilizavam fórmula infantil tinham menor risco de iniciar a AC antes da 17ª semana de vida da criança em relação às mães que amamentaram (OR = 0,40; IC 95%, 0,23-0,71). Resultado oposto ao de Kronborg, Foverskov e Vaeth (2015), o qual os autores verificaram que mulheres que faziam uso de fórmula infantil introduziam AS mais rapidamente em relação as que mantiveram o AME ou AMM ($p < 0,001$).

Os mesmos autores verificaram que a proporção de mães com maior anos de estudo primário, com nível superior completo e não fumantes era maior entre as que amamentavam por mais tempo, e conseqüentemente iniciavam mais tarde a introdução de AS em relação as que não amamentavam. Ademais, mães primíparas apresentaram maior duração da amamentação em relação as múltíparas ($p < 0,001$). Doub, Moding e Stifter (2014) avaliaram 115 mulheres americanas e seus bebês e verificaram que mães jovens, com baixa escolaridade e com maior peso iniciavam precocemente a introdução de AS. Além disso, mães que amamentaram exclusivamente introduziram significativamente mais tarde os AS em relação a mães que ofereciam fórmula infantil ($p < 0,001$) e que estavam em AMM ($p < 0,007$).

Ng, Dibley e Agho (2011) encontraram porcentagem significativamente maior de introdução de alimentos complementares precoce quando mães ou pais tinham menor nível educacional, as mães estavam em um segundo casamento e não haviam realizado cuidados pré-natais ou pós-natal. Já o início da AC, após os seis meses, foi significativamente associado com maior escolaridade, maior renda da mãe e morar de áreas urbanas. Lin et al. (2013) em uma coorte realizada em Hong-Kong com 7.809 crianças, encontraram que a

introdução de AS antes dos 3 meses foi associado com maior peso de nascimento, menor peso entre 0-3 meses, mães com maior número de filhos, mães mais jovens, tabagismo materno e piores índices socioeconômicos (renda, educação, ocupação). Simom, Souza e Souza (2003) avaliaram 326 crianças no município de São Paulo. Encontraram que mães com ensino superior introduziram mais tardiamente água e chá ($p=0,014$) e mães que não trabalhavam fora introduziam com menor frequência de leite não materno ($p=0,037$).

Gross et al. (2014) em um estudo transversal comparou 2 grupos de mães americanas, o grupo 1 constituído de mulheres de baixa renda ($n=204$) e o grupo 2 constituído por mulheres de alta renda ($n=208$). As mulheres do grupo 1 eram significativamente mais jovens, com menor educação, além disso, uma proporção maior delas não trabalhava, não era casada e não tinha nascido nos Estados Unidos, esse grupo, também tinha maior número de mulheres obesas ou com sobrepeso. As mães do grupo 1 apresentaram menor propensão ao AME (OR 0,43 IC 95% 0,22-0,83) e maior ao AMM (OR 2,22 IC 95% 1,22-4,03). Além disso, esse grupo também apresentou maior propensão a ofertar suco (OR 12,25 IC 95% 3,44-43,62) e adicionar cereal a mamadeira (OR 10,61 IC 95% 2,74-41,00) em relação ao outro grupo. As mães do grupo 1 também demonstraram serem mais propensas a acreditar na sua capacidade de reconhecer a fome infantil e saciedade, entretanto, eram menos propensas a acreditar na capacidade da criança para reconhecer a sua própria fome e saciedade do que as mães do grupo 2.

Em relação aos motivos para o início precoce da AC, no estudo de Caetano et al (2010) as mães referiram que as práticas alimentares adotadas eram, predominantemente, baseadas em sua própria experiência de vida ou da sua família (67,6%). O pediatra e a mídia também foram bastante citados pelas mães. Enfim, os estudos demonstram que a AC inicia de forma precoce e, na maioria das vezes, de maneira inadequada em relação a diversidade, frequência, consistência e presença de todos os grupos alimentares. Além disso, fatores socioeconômicos podem estar relacionados ao início da AC.

2.3 Alimentação Complementar X Obesidade

Alguns estudos têm demonstrado que o início precoce da AC pode estar associado ao desenvolvimento de sobrepeso/obesidade, porém os resultados ainda são controversos. Ademais, os estudos diferem quanto ao método de diagnóstico nutricional, e nem todos avaliam o efeito do AM em conjunto com a AC. Wen et al. (2014) utilizando os participantes do Healthy Beginnings Trial, um estudo clínico randomizado realizado em Sydney na Austrália, avaliaram 242 mães e suas crianças com 2 anos de idade. A idade de introdução precoce da AC foi um importante fator de risco associado com status de peso das crianças com idade de 2 anos. Em comparação com as crianças que tinham recebido AS aos 2 meses, as crianças que receberam aos 3-5 ou 6 meses foram significativamente menos propensas a desenvolver sobrepeso ou obesidade aos 2 anos de idade (OR 0,15, 95% CI 0,03-0,55 e OR 0,14, 95% CI 0,04-,47, respectivamente).

Seach et al. (2010) avaliaram 307 crianças australianas pertencentes a uma coorte, essas crianças foram acompanhadas até completarem 10 anos de idade. Com 10 anos de seguimento, de acordo com padrões definidos pela OMS, aproximadamente 28% (n = 85) das crianças apresentavam IMC saudável para a idade e sexo, 25,1% (n = 77) estavam com sobrepeso e 2,6% (n = 8) obesos. A idade média de introdução de AS foi de 20,49 semanas (95% CI=19,96-21,02) para o grupo de crianças com IMC saudável aos 10 anos, e 18,67 semanas (95% CI=17,62-19,72) para o grupo de crianças que aos 10 anos tinham IMC acima do esperado. Na análise univariada, tanto a duração do AME (p=0,044), quanto introdução precoce de AS (p=0,001) foram associados com um risco aumentado de IMC acima do considerado saudável. Já na análise multivariada, a duração do AME não foi associado com IMC (p=0,642). No entanto, a introdução precoce de AS (p=0,005) e os pais serem tabagistas (p=0,001) permaneceram associados com o IMC acima do adequado para essas crianças.

Por outro lado, Lin et al. (2013), não encontraram associação entre a introdução precoce de AS com diagnóstico nutricional de sobrepeso e obesidade nas 3 fases avaliadas, < 2 anos, 2-8 anos, 8-14 anos. O diagnóstico nutricional foi realizado através z escore para IMC, conforme pontos de corte da OMS (2006). Calevachetty et al. (2013), que através de um estudo de coorte com 568 crianças, também não encontraram associação entre idade de início da AC e sobrepeso e obesidade. Do total de crianças avaliadas aos 5 anos, 10,2%

estavam acima do P90th para IMC para idade, mas somente 0,7% apresentavam-se com sobrepeso e somente 0,2% estavam obesas. Houve uma tendência para as crianças que receberam AS tardiamente terem menor risco de apresentar IMC elevado (maior P90th), mas a associação estatística foi fraca ($p = 0,21$), onde 11,9% das crianças que iniciaram AC antes dos 3 meses e 8,3% das crianças que iniciaram AC aos 6 meses ou mais, apresentavam IMC maior que P90th. O estudo utilizou pontos de corte do International Obesity Task Force (IOTF) e também estratificaram as crianças que estavam acima do P90th para IMC.

Klag et al (2015), entre as 438 crianças americanas com 5 meses de idade avaliadas, verificaram relação negativa significativa entre duração do AM e todos os parâmetros para peso avaliados. Para cada mês adicional de AM, o ganho de peso médio mensal diminuiu 5,05 g (95% CI -7,93 a -2,17). Moss e Yeatton (2014), através de uma coorte, avaliaram crianças aos 2 e aos 4 anos. Eles encontraram que as crianças que iniciaram a AC antes dos 4 meses apresentavam maior frequência de obesidade (25%) em relação as que iniciaram a AC aos 6 meses (16,6%) quando as mesmas completaram dois anos ($p < 0,001$). Essa diferença se manteve quando os pesquisadores avaliaram as crianças novamente aos 4 anos ($p < 0,01$). O diagnóstico nutricional deu-se através do IMC para idade de acordo com os pontos de corte do CDC.

Além disso, os autores também verificaram a associação entre a criança ter sido amamentada e o início da AC aos 4 e aos 6 meses com o diagnóstico nutricional. O número de crianças com peso adequado para a idade, durante o follow-up, foi maior entre os que iniciaram a AC aos 6 meses em relação aos que iniciaram com menos de 4 meses, tanto entre as crianças que receberam AM (61.9% para AC aos 4 meses e 70.3% para AC aos 6 meses $p < 0,01$), quanto para as crianças que receberam fórmula artificial (55,8 % para AC aos 4 meses e 62,4% para AC aos 6 meses $p < 0,07$). Porém, essa diferença manteve-se aos 4 anos somente para as crianças que receberam AM, das quais 63.6 % apresentavam peso adequado para idade quando haviam iniciado AC aos 4 meses e 69.9% apresentavam peso adequado para idade quando haviam iniciado AC aos 6 meses ($P < 0,005$). O que demonstra um efeito protetor do LM, e que esse efeito pode se potencializar quando, além do LM, a AC inicia no momento adequado.

Imai et al. (2013) avaliaram 150 crianças na Islândia, os autores verificaram que o início da AC em conjunto com uso de fórmula infantil aos 5 meses levou as crianças a apresentarem valores significativamente maiores de IMC ($p = 0,02$) aos 6 anos de idade,

sendo o IMC em média 1,1 kg/m² (IC 95% 0,2-2) maior em comparação com crianças que estavam em AME aos 5 meses de idade. Huh et al. (2011), utilizaram uma coorte com uma amostra total de 847 participantes. O diagnóstico nutricional foi realizado de acordo com IMC para idade utilizando os pontos de corte do CDC 2000. Na análise bivariada, a relação entre o momento da introdução dos AS e obesidade, relacionou-se com a situação do AM. Entre os lactentes amamentados, o momento da introdução de AS não relacionou-se com a prevalência de obesidade quando a criança estava com 3 anos. Entre os lactentes alimentados com fórmula infantil, iniciar AS antes ou após os 6 meses foi relacionado a uma maior prevalência de obesidade, maior peso ($p=0,01$), maior score z para peso-para-idade ($p=0,02$), maior IMC aos 3 anos ($p=0,004$).

Ademais, lactentes alimentados com fórmulas infantis e que receberam AS antes dos 4 meses (versus a 4 -5 meses de idade) tiveram um aumento de seis vezes na probabilidade de desenvolver obesidade aos 3 anos (OR: 6,3 [IC 95%: 2,3-16,9]). Já a introdução de AS após a idade de 6 meses, para esse mesmo grupo, foi associado com um aumento de 3,6 vezes nas probabilidades de obesidade (IC 95%: 0,8 -16,3), porém a associação não foi estatisticamente significativa. Abraham et al. (2012) através de uma coorte realizada na Escócia, com 4.493 crianças, que foram reavaliadas aos 4 anos de idade, verificaram que tanto o AM como AC foram negativamente associados com sobrepeso ou obesidade no quarto ano de vida, os autores avaliaram ambos separadamente. Assim, a introdução de AC aos 4-5 meses, em comparação com 0-3 meses teve uma associação negativa com excesso de peso ou obesidade no quarto ano de vida (OR 0,74, IC 95%, 0,57-0,97).

3. Justificativa

Este estudo justifica-se devido:

- O fato da importância da AC na formação do hábito alimentar da criança, visto que a partir dos 6 meses de vida a criança desenvolve o paladar e, conseqüentemente, começa a estabelecer preferências alimentares, processo que a acompanha até a vida adulta. Assim,

além de complementar as necessidades nutricionais, a introdução de alimentos, em idade oportuna, aproxima progressivamente a criança dos hábitos alimentares da família e/ou cuidador e proporciona uma adaptação do bebê a uma nova fase do ciclo de vida, na qual lhe são apresentados novos sabores, cores, aromas e texturas (BRASIL, 2015).

- O processo de transição nutricional em nosso país, que está levando a diminuição da prevalência de desnutrição e déficits de estatura e aumento da prevalência de excesso de peso e obesidade. Como demonstrado pela Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (BRASIL, 2009b), a qual verificou que o risco de exposição da população infantil à desnutrição é considerado moderado e apresenta-se em declínio, enquanto o risco de exposição das crianças à obesidade foi moderado em todas as macrorregiões e não apresentou declínio em relação à pesquisa anterior realizada em 1996.

- Alta prevalência de deficiências de micronutrientes em menores de 2 anos, a qual foi demonstrada pela Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (BRASIL, 2009b) e que pode estar relacionada com a baixa qualidade da AC, conforme demonstrado pela II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal (BRASIL, 2009c).

- Baixa qualidade e início precoce da AC, que apesar de atualmente já dispormos de manuais e orientações sobre quando e como iniciar a AC de forma adequada, na prática verificamos: alto número de crianças iniciando precocemente a AC, em consistência líquida, com frequência inadequada para idade, recebendo alimentos industrializados e doces e com baixa variedade de alimentos. Ainda, verificar essa situação no município de Pelotas poderá levar ao conhecimento dos pontos mais críticos em relação a AC para então desenvolver ações específicas em relação a eles.

- A relação entre sobrepeso/obesidade e AC ainda ser controversa, pois nem todos os trabalhos encontraram essa relação, além disso, nem todos os estudos avaliaram o efeito conjunto do AM (AME e AMM) e da AC.

4.Objetivos

4.1 Objetivo Geral

Avaliar o estado nutricional, perfil de alimentação complementar e seus fatores associados em crianças com idade entre 1-2 anos matriculadas em escolas públicas de educação infantil na cidade de Pelotas/RS.

4.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a prevalência de sobrepeso e obesidade;
- Avaliar a prevalência da AC precoce e tardia;
- Avaliar a idade de introdução da AC e o perfil da AC, de acordo com indicadores da OMS (2008) e Oliveira (2015):

- Introdução de alimentos sólidos ou semi-sólidos.
- Diversidade alimentar mínima.
- Frequência mínima de refeições.
- Aceitabilidade mínima da dieta.
- Consumo de alimentos ricos em ferro.
- Alimentação em mamadeira.
- Consistência da AC conforme a idade.
- Consumo de produtos alimentícios ultraprocessados:

*Açúcar

*Achocolatado, margarina, requeijão, café, enlatados, frituras, refrigerantes, mate, guaraná natural, balas, biscoitos, salgadinhos, sucos industrializados, gelatinas, sorvetes e picolés, bolos, tortas e outras guloseimas.

- Avaliar a prevalência de sobrepeso e obesidade e sua associação com:

- Introdução precoce da AC.

- Introdução precoce da AC e AM (AME e AMM)

- Perfil de AC.

- Verificar associação entre o início precoce da AC com: sexo da criança, peso da criança ao nascer, AME, uso de fórmula infantil, idade da mãe, escolaridade da mãe, renda, fumo, trabalhar fora de casa, nº de filhos, estado civil.

5. Hipótese

- A maioria das crianças terá iniciado a AC em idade precoce.

- O percentual de crianças com sobrepeso ou obesidade é maior em relação a baixo peso e baixa estatura

- O sobrepeso e obesidade estão positivamente associados à introdução precoce da AC, perfil de AC e AM.

- O início precoce da AC está associado à menor peso da criança ao nascer, ausência ou AME por período menor de 6 meses, uso de fórmula infantil, mães jovens, baixa escolaridade da mãe, baixa renda, mães fumantes, mães que trabalham fora de casa, mães com maior nº de filhos.

6. Metodologia

6.1 Tipo de Estudo

Estudo observacional do tipo transversal de base escolar.

6.2 População Alvo

Serão avaliadas crianças com idade entre 1-3 anos que frequentam escolas públicas municipais de educação infantil em Pelotas/RS pertencentes ao Programa Saúde na Escola (PSE), totalizando 266 crianças. Crianças menores de 1 ano não terão o EN avaliado, pois busca-se verificar o efeito da AC precoce no desenvolvimento de sobrepeso/obesidade, o qual pode ainda não estar presente, já que crianças menores de 1 ano terão iniciado a pouco tempo a AC. Além disso, nesse período, as crianças já terão passado por todas as fases de transição da AC e acreditamos que nessa faixa de idade diminuiremos um possível viés de memória entre os entrevistados, visto que o questionário será retrospectivo.

O PSE, foi instituído pelo Decreto Presidencial nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007, e resulta do trabalho integrado entre o Ministério da Saúde e o Ministério da Educação, na perspectiva de ampliar as ações específicas de saúde aos alunos da rede pública de ensino. Atualmente são 1857 crianças com idade de 0-3 anos atendidas em creches municipais que fazem parte do PSE na cidade de Pelotas/RS.

6.2.1 Critérios de Inclusão

Serão elegíveis todos os alunos das escolas avaliadas com idade entre 1-3 anos matriculadas em escolas públicas municipais de educação infantil de Pelotas/RS, inscritas no PSE.

6.2.2 Critérios de Exclusão

Impossibilidade de realizar medidas antropométricas.

6.3 Definição Operacional do Desfechos

A partir da avaliação do EN, o desfecho será definido como sobrepeso e obesidade, conforme tabela 1.

Tabela 1. Pontos de corte para o índice de massa corporal para idade (IMC/idade) para a avaliação nutricional de crianças de 0-5 anos. OMS, 2006.

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e ≤ Escore-z -2	Magreza
> Percentil 3 e ≤ Percentil 85	≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Risco de sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Sobrepeso
> Percentil 99,9	> Escore-z +3	Obesidade

6.3.1 Definição e operacionalização das variáveis de exposição

As variáveis de exposição serão: perfil da AC, AC precoce e variáveis sociodemográficas.

Em relação ao perfil da AC serão utilizados os indicadores da OMS (2008) e Oliveira (2015):

- Introdução de alimentos sólidos ou semi-sólidos: porcentagem de crianças que entre 6-8 meses de idade que receberam alimentos sólidos ou semi-sólidos (OMS, 2008).

- Diversidade alimentar mínima: porcentagem de crianças que entre 6-23 meses de idade receberam alimentos de quatro ou mais grupos de alimentos, do total dos sete grupos definidos pela OMS (Grãos, raízes e tubérculos; Legumes e nozes; Lácteos; Carnes; Ovos; Frutas e vegetais ricos em vitamina A; Outras frutas e vegetais) (OMS, 2008).

- Frequência mínima de refeições: 2 vezes para bebês amamentados 6-8 meses; 3 vezes para as crianças amamentadas 9-23 meses; 4 vezes para as crianças não-amamentadas 6-23 meses (OMS, 2008).

- Aceitabilidade mínima da dieta: Inclui crianças amamentadas e não-amamentadas, entre 6-23 meses que possuem, diversidade e frequência mínima

durante as refeições dos dias anteriores com a adição de pelo menos duas refeições a base de leite para crianças não- amamentadas (OMS, 2008).

- Consumo de alimentos ricos em ferro: Proporção de crianças de 6-23 meses que recebem um alimento rico em ferro ou fortificado com ferro especialmente concebido para crianças dessa faixa etária, ou que foi enriquecido em casa (OMS, 2008).

- Alimentação em mamadeira: Proporção de crianças 0-23 meses de idade que são alimentados com mamadeira (OMS, 2008).

- Consistência da AC: Proporção de crianças que aos 6 meses recebeu alimentos pastosos e aos 8 meses alimentos semissólidos e sólidos até atingir a alimentação da família (Oliveira, 2015).

- Consumo de produtos alimentícios ultraprocessados: Proporção de crianças recebendo açúcar, achocolatado, margarina, requeijão, café, enlatados, frituras, refrigerantes, mate, guaraná natural, balas, biscoitos, salgadinhos, sucos industrializados, gelatinas, sorvetes e picolés, bolos, tortas e outras guloseimas (Oliveira, 2015).

AC precoce será considerada quando a mesma inicia antes dos 6 meses de idade, e tardio quando inicia após os 8 meses de idade.

Através do questionário auto aplicado (APÊNDICE 1), serão investigados os seguintes fatores sociodemográficos que podem estar relacionados com início precoce e perfil da AC: sexo da criança (masculino ou feminino), peso da criança ao nascer (em gramas), AME (em meses), uso de fórmula infantil (em meses), idade da mãe (em anos completos), escolaridade da mãe (em anos completos de estudo), renda (será analisada em quintis), fumo (nº de cigarros/dia), trabalhar fora de casa (trabalho remunerado, excluindo atividades do lar), nº de filhos, estado civil (com ou sem companheiro).

6.4 Coleta de Dados

A coleta dos dados referente à alimentação complementar ocorrerá através de um questionário estruturado (Apêndice 1) aplicado pelo pesquisador aos pais ou cuidadores. Será solicitado que o responsável pelo início da AC para crianças responda o questionário, os quais podem ser os pais ou outro cuidador. Para tanto, a pesquisadora responsável agendará um horário e local, sendo preferencialmente na escola.

O EN será avaliado através das medidas do peso (kg) e do comprimento (cm) e cálculo do IMC (kg/m^2). A avaliação dos dados antropométricos seguirá as recomendações da OMS 2006 e será realizada na escola e na presença do professor. Esta etapa será realizada por mais de um pesquisador, todos treinados e padronizados a fim de evitar viés de aferição.

A criança será pesada no colo do professor ou responsável, e o peso do professor ou responsável será descontado para obter-se o peso da criança. Será utilizada uma balança portátil digital, marca Tanita® com capacidade de 180 kg e escala de 50g. O comprimento será aferido por um antropômetro horizontal com a criança deitada. Serão utilizados um antropômetro infantil marca Sanny® e um antropômetro portátil Wood®. O diagnóstico nutricional será obtido através das curvas do IMC para a idade, dividindo-se o peso (kg) pelo quadrado do comprimento (m), através do software Anthro 2011 (OMS, 2011).

6.5 Aspectos Éticos

Este estudo obedecerá aos princípios éticos para pesquisa envolvendo seres humanos, conforme a Resolução 466 do Conselho Nacional de Saúde de 12 de dezembro de 2012 e será submetido à aprovação pelo comitê de ética da Universidade Federal de Pelotas. Todos os participantes assinarão o termo de consentimento livre esclarecido (Anexo 1). Além disso, será solicitada aprovação pela secretaria de educação do município de Pelotas.

8. Orçamento

Item	Quantidade (Un)	Valor (R\$)
Caneta Esferográfica	50	52,9
Impressão	1.596	159,6
Total		212,5

9. Divulgação do Resultados

Os resultados serão apresentados na forma de artigo científico. Além disso, será entregue um relatório a Secretaria Municipal de Educação de Pelotas.

Referências

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SAÚDE DA CRIANÇA: Nutrição Infantil Aleitamento Materno e Alimentação Complementar**. Brasília, Brasil, 2009a. 112p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DAS NAÇÕES UNIDAS. **Guiding Principles for Feeding Non-Breastfed Children 6-24 Months of Age**. Geneva, Switzerland, 2005. 42 p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DAS NAÇÕES UNIDAS. **Complementary feeding: report of the global consultation, and summary of guiding principles for complementary feeding of the breastfed child**. Geneva, Switzerland; 2002. 34p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal**. Brasília, Brasil, 2009b. 108p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cadernos de Atenção Básica. **Obesidade**. Brasília, Brasil, 2006. 110p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Dez passos para uma alimentação saudável. Guia alimentar para crianças menores de dois anos**. Brasília, Brasil, 2013a. 76p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher**. Brasília, Brasil, 2009c. 302p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para crianças menores de 2 anos**. Brasília, Brasil, 2002. 154p.

BRASIL. **Portaria Nº 1.920, DE 5 DE SETEMBRO DE 2013.** Institui a Estratégia Nacional para Promoção do Aleitamento Materno e Alimentação Complementar Saudável no Sistema Único de Saúde (SUS) -Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil. 2013b.

DAMÉ, V.K.P et al. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) em crianças do Rio Grande do Sul, Brasil: cobertura, estado nutricional e confiabilidade dos dados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 11, nov 2011.

GIGANTE, P.D; VICTORA G.C; ARAÚJO, P.L.C; BARROS, C.F. Tendências no perfil nutricional das crianças nascidas em 1993 em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: análises longitudinais. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 1, 2003.

SALDIVA, R.S; SILVA, F.F.L; SALDIVA, N.H.P. Avaliação antropométrica e consumo alimentar em crianças menores de cinco anos residentes em um município da região do semiárido nordestino com cobertura parcial do programa bolsa família. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 2, mar./abr., 2010.

SHIT, S; TARAPHDAR, P; MUKHOPADHYAY, K.D; SINHABABUS, A; BISWAS, B,A. Assessment of Nutritional Status by Composite Index for Anthropometric Failure: A Study Among Slum Children in Bankura, West Bengal. **Indian Journal of Public Health**, v. 56, n. 4, out-dez, 2012.

POH, K,B. Nutritional status and dietary intakes of children aged 6 months to 12 years: findings of the Nutrition Survey of Malaysian Children (SEANUTS Malaysia). **British Journal of Nutrition**, n. 2013, v. 110, mar 2013.

WEKER et al. Analysis of nutrition of children aged 13-36 months in Poland: a nation-wide study. **Medycyna Wieku Rozwojowego**, v. 15, n. 3, jul-sep 2011.

WILLOWS, D.N; JOHNSON, S.M; BALL, C.D.G. Prevalence Estimates of Overweight and Obesity in Cree Preschool Children in Northern Quebec According to International and US Reference Criteria. **American Journal of Public Health**, v. 97, n. 2, fev 2007.

ACCIOLY, SAUDERS e LACERDA. Alimentação Complementar do Lactente. Nutrição em Obstetrícia e Pediatria. 2.ed. Guanabara, 2009.

WEFFORT, S.R.V. Nutrição em Pediatria. 1 ed. Manole, 2009.

KRONBORG, H; FOVERSKOY, E; VAETH, M. Breastfeeding and introduction of complementary food in Danish infants. **Scandinavian Journal of Public Health**, n. 43. 2015.

KLAG, A.E et al. Associations Between Breast Milk Feeding, Introduction of Solid Foods, and Weight Gain in the First 12 Months of Life. **Clinical pediatrics**, v. 54, n.11, 2015.

MOSS, G.B; YAETON H.W. Early Childhood Healthy and Obese Weight Status: Potentially Protective Benefits of Breastfeeding and Delaying Solid Foods. **Maternal and Child Health Journal**, v. 18, n. 5, 2014.

SCOTT, A.J. et al. Timing and Determinants of the Introduction of Complementary Foods in Kuwait: Results of a Prospective Cohort Study. **Journal of Human Lactation**, v. 31, n. 3, 2015.

CAETANO, M.C; ORTIZ, T.T.O; SILVA, S.G.L; SOUZA, F.I.S; SARNI, R.O.S. Alimentação complementar: práticas inadequadas em lactentes. **Jornal de Pediatria**, v. 86, n.3, 2010.

MACHADO, K.A; ELERT, W.V; PRETTO, B.D.A; PASTORE, A.C. Intenção de amamentar e de introdução de alimentação complementar de puérperas de um Hospital-Escola do sul do Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.19, n.7, Jul. 2014.

SHUMEY, A; DEMISSIE, M; BERHANE, Y. Timely initiation of complementary feeding and associated factors among children aged 6 to 12 months in Northern Ethiopia: an institution-based cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 13, n. 1050, p. 1-7, 2013.

OLIVEIRA, A.D; CASTRO, R.R.I; JAIME, C.P. Complementary feeding patterns in the first year of life in the city of Rio de Janeiro, Brazil: time trends from 1998 to 2008. **Cad. Saúde Pública**, n. 30, v.8, ago, 2014.

BORTOLINI, A.G; GUBERT, B.M; SANTOS, P.M.L. Consumo alimentar entre crianças brasileiras com idade de 6 a 59 meses. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n.9, p. 1759-1771, set 2012.

NG, S.G; DIBLEY, J.M; AGHO, E.K. Complementary feeding indicators and determinants of poor feeding practices in Indonesia: a secondary analysis of 2007 Demographic and Health Survey data. **Public Health Nutrition**, v.15, n.5, 2011.

DOUB, E.A; MODING, J.K; STIFTER, A.C. Infant and Maternal Predictors of early life feeding decisions. The Timing of Solid Food Introduction. **Appetite**. v. 34, p. 261-68, 2015.

LIN, L.S; LEUNG, M.G; LAM, H.T; SCHOOLING, M.C. Timing of Solid Food Introduction and Obesity: Hong Kong's "Children of 1997" Birth Cohort. **PEDIATRICS**, v. 131, n. 5, May. 2013.

SIMOM, N.G.V; SOUZA, P.M.J; SOUZA, B.S. Introdução de alimentos complementares e sua relação com variáveis demográficas e socioeconômicas, em crianças no primeiro ano de vida, nascidas em Hospital Universitário no município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 6, nº 1, p.29-38, 2003.

GROSS et al. (2014). Maternal Infant Feeding behaviors and Disparities in Early Child Obesity. **CHILDHOOD OBESITY**, v. 10, n 2, p.145-152, abr. 2014.

WEN, M.L; BAUR, A.L; RISSEL, X; SIMPSON, M.J. Correlates of Body Mass Index and Overweight and Obesity of Children Aged 2 Years: Findings from the Healthy Beginnings Trial. **Obesity**, v. 22, 2014.

SEACH, A.K; DHARMAGE, J.A; DIXON, B.J. Delayed introduction of solid feeding reduces child overweight and obesity at 10 years. **International Journal of Obesity**, v. 34, p. 1475-1479, 2010.

LIN, L.S; LEUNG, M.G; LAM, H.T; SCHOOLING, M. Timing of Solid Food Introduction and Obesity: Hong Kong's "Children of 1997" Birth Cohort. **PEDIATRICS**, v. 131, n. 5, May 2013.

CALEVACHETTY, A; KRISHNAVENI, G.V; HILL, J; KARAT, S.C; FALL, C.H; WILLS, A.K. Breast-feeding Duration, Age of Starting Solids, and High BMI Risk and Adiposity in Indian Children. **Maternal Child Nutrition**, v.9, n. 2, 2013.

IMAI, M.C. Associations between Infant Feeding Practice Prior to Six Months and Body Mass Index at Six Years of Age. **Nutrients**, v. 6, p. 1608-1617, 2014.

MOSS, G.B; YEATON, H.W. Early Childhood Healthy and Obese Weight Status: Potentially Protective Benefits of Breastfeeding and Delaying Solid Foods. **Maternal Child Health Journal**, v. 18, n. 5, 2014.

HUH et al. Timing of Solid Food Introduction and Risk of Obesity in Preschool-Aged Children. **Pediatrics**. v. 127, n. 3, March 2011.

ABRAHAM, C.E; GODWIN, J; SHERRIFF, A; ARMSTRONG, J. Infant feeding in relation to eating patterns in the second year of life and weight status in the fourth year. **Public Health Nutrition**, v. 15, n. 9, p. 1705-1715, 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cadernos de Atenção Básica. **Saúde da Criança. Aleitamento Materno e Alimentação Complementar**. Brasília, Brasil, 2015. 186p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DAS NAÇÕES UNIDAS. **Indicators for assessing infant and young child feeding practices : conclusions of a consensus.** Geneva, Switzerland, 2008. 26p.

OLIVEIRA et al. Avaliação da alimentação complementar nos dois primeiros anos de vida: proposta de indicadores e de instrumento. **Cad. Saúde Pública**, v. 31, n.2, 2015.

APÊNDICE 1: Questionário Para Avaliação da Alimentação Complementar

Universidade Federal de Pelotas	Etiqueta Identificação
FACULDADE DE NUTRIÇÃO	
Número da escola: _____	CNESC__ __
Série: _____	CNSER__
Turma: _____	CNTUR__ __
Data da entrevista: ____/____/____	CQ _ _ _ _ _
Equipe (Números): _____	
Coordenador/Mestranda: _____	
AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE A CRIANÇA	
1. Qual é o nome completo do(a) <CRIANÇA>? _____	CNOM
2. Sexo (<i>apenas observar</i>) (0) Masculino (1) Feminino	CSEX
3. Qual é a data de nascimento do(a) <CRIANÇA>? ____/____/____	CNASC
4. Qual foi o peso do(a) <CRIANÇA> ao Nascer (em gramas)? _____ gramas	CPESN
5. Cor da pele (<i>apenas observar</i>) (0) Branca (1) Preta (2) Parda (3) Indígena (4) Amarela	CCOR
AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE VOCÊ, QUE PASSA BOA PARTE DO DIA JUNTO E CONHECE OS HÁBITOS DO(A) <CRIANÇA>	
6. Qual é a sua relação com o(a) <CRIANÇA>? (0) Mãe (1) Pai (2) Avó/Avô (3) Outro	CRES
7. Qual é a sua idade? _____ anos	CIDM
8. Cor da pele (<i>apenas observar</i>) (0) Branca (1) Preta (2) Parda (3) Indígena (4) Amarela	CCORMA

9. Até que série/ano você estudou? _____ série/ano (anos completos de estudo)	CESCOL
10. Qual é a sua situação conjugal? (apenas se for pais) (0) Vive com companheiro (a) (1) Casada (o) (2) Divorciada (o) (3) Outro	CESTCIV
11. Apenas se pai ou mãe: Você trabalha fora de casa? (0) Não (1) Sim	CTRAB
12. Você fuma ou fumou? (pelo menos um cigarro por dia) (0) Não (1) Sim (2) Ex-fumante	CFUM
13. Quantas pessoas moram nessa casa? (0) 2 pessoas (1) Entre 3-4 pessoas (2) Entre 5-7 pessoas (3) Mais de 8 pessoas	CNPES
14. Quantos irmãos têm o(a) <CRIANÇA>? (0) 1 (2) 2 (3) 3 (4) Mais de 3 (5) Não tem	CIRM
15. Qual é a renda da família? _____	CREN
AGORA VOU LHE PERGUNTAR O SOBRE ALEITAMENTO MATERNO	
16. O(a) <CRIANÇA> foi amamentada no peito? (0) Não (1) Sim (2) Não sabe	CAM
17. Por quanto tempo o(a) <CRIANÇA> recebeu leite materno exclusivamente, sem receber água, chá ou qualquer outro líquido ou sólido? _____ meses _____ dias	CAME
AGORA VOCÊ VAI RESPONDER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE OS PRIMEIROS ALIMENTOS OFERECIDOS À <CRIANÇA>	
18. Qual foi a idade que o(a) <CRIANÇA> recebeu o primeiro alimento, sólido ou líquido? _____ meses _____ dias	CAC
19. Qual foi o primeiro alimento oferecido a(o) <CRIANÇA>? _____	CACA
20. Qual foi a idade que o(a) <CRIANÇA> recebeu alimentos do grupo da carne (gado, frango, peixe, miúdos ou ovo) pela primeira vez? _____ meses _____ dias	CCARID

<p>21. Qual foi a consistência que o(a) <CRIANÇA> recebeu o alimento do grupo da carne? (0) Liquidificada (1) Moída (2) Pedaco/Sem alteração</p>	CCARIDC
<p>22. Qual foi a idade que o(a) <CRIANÇA> recebeu alimentos do grupo das leguminosas (feijão, lentilha, ervilha, grão de bico) pela primeira vez? _____ meses _____ dias</p>	CLEG
<p>23. Qual foi a consistência que o(a) <CRIANÇA> recebeu o alimento do grupo das leguminosas? (0) Somente o caldo (1) Amassada (2) Liquidificada (3) Grão/Sem alteração</p>	CLEGC
<p>24. Qual foi a idade que o(a) <CRIANÇA> recebeu alimentos do grupo dos grãos, raízes e tubérculos (arroz, aipim, batata, pão, purê) pela primeira vez? _____ meses _____ dias</p>	CGRA
<p>25. Qual foi a consistência que o(a) <CRIANÇA> recebeu alimentos do grupo dos grãos, raízes e tubérculos? (0) Liquidificada (1) Purê/papa (2) Sem alteração</p>	CGRAC
<p>26. Qual foi a idade que o(a) <CRIANÇA> recebeu frutas ou vegetais ricos em vitamina A (cenoura, mamão, manga)? _____ meses _____ dias</p>	CVITA
<p>27. Qual foi a consistência que o(a) <CRIANÇA> recebeu frutas ou vegetais ricos em vitamina A (cenoura, mamão, manga)? (0) Líquido (Suco) (1) Liquidificada (2) Purê/papa (3) Sem alteração</p>	CVITAC
<p>28. Qual foi a idade que o(a) <CRIANÇA> recebeu outras frutas ou vegetais (banana, maçã, beterraba,etc)? _____ meses _____ dias</p>	CVEG
<p>29. Qual foi a consistência que o(a) <CRIANÇA> recebeu outras frutas ou vegetais? (0) Líquido (Suco) (1) Liquidificada (2) Purê/papa (3) Sem alteração</p>	CVEGC
<p>30. Qual foi a idade que o(a) <CRIANÇA> recebeu alimentos do grupo dos lácteos (leite de vaca, iogurte, queijo) pela primeira vez? _____ meses _____ dias</p>	CLAC
<p>31. Nesse leite, foi acrescentado açúcar? (0) Não</p>	CLACA

(1) Sim	
32. Nesse leite, foi acrescentado óleo? (0) Não (1) Sim	CLACO
33. Nesse leite, foi acrescentado farinha (mucilon, farinha láctea ou outro)? (0) Não (1) Sim	CLACF
34. Nesse leite, foi acrescentado achocolatado? (0) Não (1) Sim	CLACAC
35. Quando o(a) <CRIANÇA> tinha entre seis e oito meses, quantas refeições recebia? (0) 1 (1) 2 (2) 3 (3) 4 ou mais (4) Nenhuma	CFREQ
36. Quando o(a) <CRIANÇA> tinha entre 9 -23 meses? (0) 1 (1) 2 (2) 3 (3) 4 ou mais (4) Nenhuma	CFREQQ
37. O(a) <CRIANÇA> usou ou ainda usa mamadeira? (0) Não (1) Sim	CMAM
AGORA VOU LISTAR ALGUNS ALIMENTOS E GOSTARIA DE SABER SE O(A) <CRIANÇA> CONSUMIU ANTES DOS 6 MESES E ANTES DOS 24 MESES	
38. Antes dos 6 meses O(a) <CRIANÇA> consumiu 6 meses (1) Refrigerante (2) Salgadinho (3) Biscoito Recheado (4) Sorvete ou Picolé (5) Balas (6) Chocolate (7) Achocolatado (8) Margarina (9) Macarrão Instantâneo (10) Requeijão (11) Enlatados (12) Nuggets (13) Suco em pó (14) Suco de Caixinha (15) Salsicha (16) Gelatina	24 meses (1) Refrigerante (2) Salgadinho (3) Biscoito Recheado (4) Sorvete ou Picolé (5) Balas (6) Chocolate (7) Achocolatado (8) Margarina (9) Macarrão Instantâneo (10) Requeijão (11) Enlatados (12) Nuggets (13) Suco em pó (14) Suco de Caixinha (15) Salsicha (16) Gelatina
	CPRORE CPROSA CPROBI CPROSO CPROBA CPROCH CPROAC CPROMAR CPROMAC CPRORE CPROEN CPRONU CPROSP CPROSC CPROSAL CPROGEL

ANTROPOMETRIA

<p>Nome Criança: _____</p> <p>Escola: _____</p> <p>Comprimento:</p> <p>(0) não (1) sim (3) recusa</p> <p>Medida 1: __ __ __, __ cm</p> <p>Medida 2: __ __ __, __ cm</p> <p>Se diferença entre medidas maior que 0,7 cm, fazer medida 3:</p> <p>Medida 3: __ __ __, __ cm</p>	<p>CALT1</p> <p>CALT2</p> <p>CALT3</p>
<p>Peso:</p> <p>(0) não (1) sim (3) recusa</p> <p>Medida 1: __ __ __, __ cm</p> <p>Medida 2: __ __ __, __ cm</p> <p>Se diferença entre medidas maior que 100 gramas, fazer medida 3:</p> <p>Medida 3: __ __ __, __ cm</p>	<p>CPES1</p> <p>CPES2</p> <p>CPES3</p>

ANEXO1: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convido você a participar da pesquisa intitulada Estado Nutricional nos Primeiros Anos de Vida: A importância da Alimentação Complementar. Este trabalho busca verificar de que forma a alimentação complementar é iniciada para crianças e verificar relação entre seu início e excesso de peso/obesidade em crianças.

A participação se dará através de um questionário que será respondido por você - pai, mãe ou responsável pela criança - na escola em dia e horário que melhor se adequar a sua rotina. O tempo aproximado que você precisará dispor será de 20 minutos. Ademais, realizaremos a medida do peso, em balança, e do comprimento, em estadiômetro (uma espécie de régua), da criança na escola. Não são conhecidos riscos associados aos procedimentos que você e a criança serão submetidos.

Sua participação pode não trazer benefício direto a você, mas contribuirá para que possamos entender melhor a forma como a alimentação complementar é iniciada e sua relação com o peso da criança. Assim, poderemos desenvolver estratégias para informação e orientação sobre alimentação complementar em escolas de educação infantil.

Este documento garante a você o compromisso ético dos pesquisadores envolvidos, respeitando a não divulgação de qualquer dado não autorizado pelos participantes e a manutenção do sigilo em relação aos dados de identificação pessoal dos participantes. Os dados coletados serão mantidos em confidencialidade e anonimato, sendo utilizados com a única finalidade de fornecer elementos para a realização de documentos científicos e comunicações que dela resultem.

Você poderá ter resposta de qualquer dúvida que possa surgir antes, durante ou após o término do estudo através do contato com o pesquisador responsável pelo email alice-mn@hotmail.com ou samantamadruga@gmail.com ou através do telefone (53) 3921-1259.

Como participante, afirmo que fui informado de que tenho garantia de receber respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento de dúvidas sobre a pesquisa; liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo; do compromisso do pesquisador de proporcionar-me informação utilizada durante o estudo, ainda que esta possa afetar minha vontade de continuar participando; de que os participantes

não terão custo algum com a pesquisa; de que a participação será voluntária e não receberei valor em dinheiro ou outro auxílio para participar do estudo.

Assim declaro que as informações contidas neste documento me foram lidas e explicadas. Por este termo de consentimento, participo, voluntariamente, do presente estudo, assinando o termo de consentimento em duas vias, uma ficará comigo e a outra com o pesquisador responsável.

Nome do Participante

Assinatura do Participante

Nome do Pesquisador

Assinatura do Pesquisador

Pelotas, ____ de _____ de 2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Nutrição
Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos



Relatório de Campo

**Estado Nutricional nos Primeiros Anos de Vida: A importância da
Alimentação Complementar**

Alice Magagnin Neves

Pelotas, 2016

2. Relatório de Campo

Neste relatório será descrito o trabalho de campo. Para coleta dos dados deste trabalho, além do pesquisador responsável, houve a participação de seis alunas voluntárias do curso de graduação em nutrição da UFPEL.

2.1 Elaboração do Questionário:

O questionário utilizado foi elaborado pelo próprio pesquisador tendo como base os 10 Passos da Alimentação Saudável para Menores de 2 anos (Ministério da Saúde, 2011) e o Guia Alimentar para Menores de 2 anos (BRASIL, 2002). O objetivo era que o questionário pudesse responder as seguintes perguntas: idade média de início da alimentação complementar, a qualidade a mesma, consumo de industrializados em crianças menores de 2 anos, questões referentes aos indicadores da OMS e Oliveira, e fatores socioeconômicos que podem influenciar no início precoce da AC. Para isso foi dividido em 5 partes: dados da criança, dados do responsável, aleitamento materno, alimentação complementar, e dados antropométricos.

2.2 Anuência da Prefeitura:

Após o aceite pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da UFPEL foi solicitada a anuência da Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura de Pelotas/RS para a realização da pesquisa nas escolas. Somente após a aprovação entrou-se em contato com as escolas ANEXO 1.

2.3 Convite as Escolas:

O município de Pelotas possui 27 escolas municipais de educação infantil, sendo que destas, seis estão inscritas no PSE e tinham crianças na faixa etária definida. Todas as escolas receberam o primeiro contato via telefone, quando explicou-se para a diretora como seria realizada a pesquisa, e, no caso de aceite, foi marcada uma visita. As 6 escolas convidadas aceitaram participar.

Nessa visita, foi entregue a carta de anuência da Prefeitura Municipal de Pelotas, e solicitado a diretora os nomes das crianças entre 1-2 anos, que inicialmente seria a idade avaliada. Porém, ainda nas visitas, verificamos que cinco, do total de seis escolas, estavam alocadas em locais temporários, devido a reforma dos prédios originais feita pela prefeitura. Devido ao fato de estarem em locais temporários, essas cinco escolas estavam com turmas reduzidas, principalmente na faixa etária 1-2 anos. Isso fez com que a amostra fosse menor do que inicialmente planejada.

2.4 Alterações no Projeto:

Antes de iniciar o projeto foi solicitado a Secretaria Municipal de Educação de Pelotas as informações acerca do número de alunos matriculados em cada umas das escolas de educação infantil pertencentes ao PSE no ano anterior, 2014. De acordo com esses dados, a amostra das 6 escolas seria em torno de 266 crianças. Porém, como citado anteriormente, devido a reforma das escolas esse número diminuiu substancialmente, principalmente nas turmas com crianças menores de 2 anos, as quais foram as mais afetadas. Devido a redução do número de alunos foi necessário ampliar a faixa de idade avaliada para 1-3 anos, e o total de alunos que se encaixaria nos critérios de inclusão seria de 105 alunos.

Outro ponto alterada, foi que os fatores socioeconômicos avaliados foram alterados com intuito de diminuir o questionário e não estender o tempo das entrevistas.

Após as análises, não foi encontrada associação significativa entre o estado nutricional das crianças e o início precoce da AC. Dessa forma, esse objetivo foi retirado do artigo final.

2.5 Aplicação dos Questionários:

Os questionários foram aplicados aos pais ou cuidadores da criança sempre após a assinatura do TCLE. A definição de como e quando seria aplicado o questionário foi de acordo com a rotina da escola. Em duas escolas foi solicitado que os pesquisadores chegassem 30 minutos antes do horário de entrada e de saída e abordassem os pais nesse momento. Nas outras quatro os próprios diretores se ofereceram para entrar em contato com os pais e agendar horários para a aplicação do questionário. Nessa etapa participaram o pesquisador responsável e mais quatro alunas do curso de graduação em Nutrição da UFPEL. Do total de 105 crianças tivemos 14 perdas; seis não estavam mais frequentando a escola; uma foi transferida antes de iniciarmos a coleta; duas a mãe/cuidador não aceitou participar; cinco a mãe não tinha como ir até escola devido ao horário de trabalho e cuidador era um irmão menor de idade ou vizinho que não tinha conhecimento sobre a alimentação da criança.

2.6 Dados Antropométricos:

Os dados antropométricos foram coletados na própria escola pelo pesquisador responsável e mais três alunas do curso de graduação em nutrição, todas devidamente treinadas e padronizadas. Os equipamentos utilizados foram emprestados pelo curso de nutrição da UFPEL e PPG epidemiologia UFPEL. Nessa etapa ocorreram 12 perdas, nove porque apesar da mãe já ter respondido o questionário, a criança não compareceu mais a aula

e não foi possível realizar medidas antropométricas. As demais perdas foram de crianças porque não foi possível utilizar os dados de peso e altura devido à dificuldade em posicionar a criança no momento da antropometria.

2.7 Seleção dos Alunos de Graduação:

Feita mediante divulgação do projeto via email pela faculdade de nutrição da UFPEL. Os alunos interessados entraram em contato e desde que tivesse horários disponíveis, independente de manhã ou tarde já que a pesquisa ocorreu em ambos os turnos, foram selecionados. Para a etapa da coleta de dados via questionário, foi realizado treinamento prévio dos alunos, para que a forma como eles iriam realizar as perguntas fosse padronizada e sanar eventuais dúvidas em relação ao questionário. Para a etapa da antropometria, as alunas selecionadas haviam realizado padronização prévia no PPG em epidemiologia da UFPEL.

2.8 Dificuldades Encontradas

Nas duas escolas onde foi solicitado que os pesquisadores chegassem 30min antes do horário de chegada e saída, a dificuldade principal foi conseguir identificar os pais das crianças que fariam parte da pesquisa, já que nesses horários pais de crianças de outras turmas também estavam presentes. Assim, os pais eram abordados e era questionado se seu/seus filhos tinham entre 1-3 anos. Além disso, muitas vezes os pais chegavam todos juntos, e como nem sempre havia mais de um pesquisador na escola, algumas vezes não foi possível aplicar mais de um ou dois questionários. A aplicação dessa etapa da pesquisa foi bastante lenta nessas duas escolas.

Ademais, uma dessas duas escolas, aderiu as paralisações ocorridas no final do ano de 2016, e mais de uma vez a escola permaneceu fechada, não sendo comunicado aos pesquisadores, o que fez com que três vezes os pesquisadores chegassem na escola e a mesma estava fechada.

A aprovação pela Secretaria Municipal de Educação de Pelotas foi um processo bastante longo, cerca um mês e meio o início recebermos o aval e iniciar a coleta dos dados.

2.9 Digitação do Banco de Dados

Foi realizada pelo próprio pesquisador no programa excel.

Anexo 1. Autorização da Secretaria Municipal de Educação e Desporto de Pelotas/RS



**PREFEITURA
DE PELOTAS**
Educação e Desporto

AUTORIZAÇÃO

A Secretaria Municipal de Educação e Desporto AUTORIZA Alice Magagnin Neves, acadêmica de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos da Universidade Federal de Pelotas-UFPEL, a realizar a pesquisa intitulada Estado Nutricional nos Primeiros Anos de Vida: A importância da Alimentação Complementar, que consiste em aplicação de questionário com os pais e medidas antropométricas de crianças de 1 a 2 anos, nas EMEIs, Prof. Paulo Freire, Monteiro Lobato, Graciliano Ramos, Érico Veríssimo e Nestor Rodrigues, no período de setembro a dezembro do corrente ano.

A acadêmica será acompanhada das alunas do curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pelotas-UFPEL, que estarão auxiliando na coleta de dados, conforme lista abaixo.

Lilian Schug de Moraes

Ellen Luise Vaguetti Horerlle

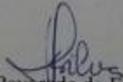
Kamila Duarte Braga

Vitória Martinesz de Oliveira

Paula Leivas Pereira

Eloisa Porciuncula da Silva.

Pelotas, 21 de setembro de 2016.


Loreni Peverada de Freitas Silva
Diretora de Ensino

Loreni Peverada Silva
Superintendente de Ensino
SMED - Pelotas/RS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Nutrição
Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos



Artigo Científico

Perfil da Alimentação Complementar, Consumo de Industrializados e Estado Nutricional de Crianças Menores de 3 Anos em uma Cidade do Sul do Brasil

Alice Magagnin Neves

Pelotas, 2017

Alice Magagnin Neves

**Alimentação Complementar, Consumo de Industrializados e Estado
Nutricional de Crianças Menores de 3 Anos em uma Cidade do Sul do Brasil**

Complementary Feeding, Consumption of Industrialized Foods and Nutritional
Status of Children Under 3 Years in a City of Southern Brazil

O artigo está formatado conforme as orientações da Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde, e será submetido, após aprovação, para a mesma.

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Os autores do manuscrito intitulado: Alimentação Complementar, Consumo de Industrializados e Estado Nutricional de Crianças Menores de 3 Anos em uma Cidade do Sul do Brasil, submetido à Epidemiologia e Serviços de Saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil, declaram que:

- a) Este manuscrito representa um trabalho original cujo conteúdo integral ou parcial ou substancialmente semelhante não foi publicado ou submetido a outro periódico ou outra forma de publicação, seja no formato impresso ou eletrônico;
- b) Houve participação efetiva de todos os autores relacionados no trabalho, tornando pública sua responsabilidade pelo conteúdo apresentado;
- c) A versão final do manuscrito foi aprovada por todos os autores;
- d) Não há qualquer conflito de interesse dos autores em relação a este;
- e) Este trabalho foi apoiado pelo CAPES.

Pelotas, 10 de novembro de 2017

Alice Magagnin Neves

Samanta Winck Madruga

ARTIGO ORIGINAL**Alimentação Complementar, Consumo de Industrializados e Estado Nutricional de Crianças Menores de 3 Anos em uma Cidade do Sul do Brasil**

Complementary Feeding, Consumption of Industrialized Foods and Nutritional Status of Children Under 3 Years in a City of Southern Brazil

Alimentación Complementaria, Consumo de Industrializados y Estado Nutricional de Niños Menores de 3 años en una Ciudad del Sur de Brasil

Alimentação Complementar e Estado nutricional em Menores de 3 anos

ALICE MAGAGNIN NEVES¹, SAMANTA WINCK MADRUGA¹

¹PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E ALIMENTOS, UFPEL – Universidade Federal de Pelotas, Rua Gomes Carneiro, nº 1, Campus Universitário Porto, Pelotas, RS, Brasil.

Correspondência:

Programa de Pós Graduação em Nutrição e Alimentos da Universidade Federal de Pelotas

Rua Gomes Carneiro, 01 - Centro

Pelotas - RS, Brasil - 96010-610

Sala 227 - Bloco A

samantamadruga@gmail.com

alice-mn@hotmail.com

+55 (53) 32843835

O atual trabalho consiste de dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Nutrição e Alimentos da Universidade Federal de Pelotas, em 10 de outubro de 2017.

Apoio: Capes.

RESUMO

Alimentação Complementar, Consumo de Industrializados e Estado Nutricional de Crianças Menores de 3 Anos em uma Cidade do Sul do Brasil

Os objetivos foram avaliar como e quando a Alimentação complementar (AC) inicia, o perfil da AC, consumo de industrializados e o estado nutricional de crianças de 1-3 anos. A amostra consistiu de 79 crianças entre 1-3 anos, matriculadas em escolas públicas de Pelotas/RS. Avaliou-se Estatura/Idade, Peso/Idade e IMC/Idade (OMS, 2006), e foi aplicado um questionário estruturado aos pais/cuidadores. AC foi considerada precoce quando iniciou < seis meses, na idade recomendada = seis meses e tardia quando \geq oito meses. Os dados foram apresentados de forma descritiva. 16,5% das crianças foram consideradas com sobrepeso e 7,6% com obesas, segundo IMC/I, e 13,9% com peso elevado para idade, segundo P/I. A idade média para início da AC foi 5,3 meses. O último alimento oferecido foi a carne. Antes dos seis meses, 43% receberam gelatina e 12,7% suco de caixinha. Entre seis meses e dois anos, 96,2% receberam biscoito recheado e 91,1% salgadinho.

Palavras-chave: Alimentação Complementar, Alimentos Industrializados, Estado Nutricional.

ABSTRACT

Complementary Feeding, Consumption of Industrialized Foods and Nutritional Status of Children Under 3 Years in a City of Southern Brazil

The objectives were to assess how and when complementary feeding (CA) started, CA profile, consumption of industrialized foods and the nutritional status of children aged 1-3 years. The sample consisted of 79 children with aged 1-3 years, enrolled in public schools in Pelotas/RS. Height/Age, Weight/Age and BMI/Age (WHO, 2006) were evaluated, and a questionnaire was applied to parents/caregivers. CA was considered early when it started < six months, at the recommended age = six months and late when \geq eight months. The data were presented in a descriptive. 16.5% of the children were considered overweight and 7.6% obese, according to BMI/A, and 13.9% of excess of weight for age, according to weight/A. The mean age for started CA was 5.3 months. The last food offered was meat. Before six months, 43% received gelatin and 12.7% juice. Between six months and two years, 96.2% received biscuit and 91.1% salty snacks.

Key words: Complementary Food, Industrialized Food, Nutritional Status

RESUMEN

Alimentación Complementaria, Consumo de Industrializados y Estado Nutricional de Niños Menores de 3 años en una Ciudad del Sur de Brasil

Los objetivos del estudio han sido evaluar cómo y cuándo la alimentación complementaria (AC) empieza, también el perfil de la AC, el consumo de alimentos procesados y el estado nutricional de niños de 1-3 años. La muestra fue de 79 niños entre 1-3 años de escuelas públicas de Pelotas/RS. Se ha evaluado la estatura/edad, peso/edad (P/E) e IMC/edad (IMC/E) de acuerdo con la OMS, 2006, y se ha realizado un cuestionario estructurado a los padres/cuidadores. La AC se consideró precoz cuando ha empezado antes de los seis meses, se consideró dentro de la edad recomendada cuando ha comenzado a partir de los seis meses, y tardía a partir o después de los ocho meses. Se han presentado los datos de modo descriptivo. El 16,5% de los niños se ha considerado con sobrepeso y el 7,6%, obesos según IMC/E, el 13,9% con peso elevado para la edad según P/E. El promedio de edad para inicio de la AC fue 5,3 meses. El último alimento ofrecido fue la carne. Antes de los seis meses, el 43% han tomado gelatina y el 12,7% jugo en caja. Al 96,2% de los niños entre los seis meses y dos años, le han ofrecido galletas rellenas y al 91,1%, snacks salados

Palabras clave: Alimentación Suplementaria, Alimentos Industrializados, Estado Nutricional

INTRODUÇÃO:

Parte do desenvolvimento humano ocorre durante os primeiros mil dias, os quais vão desde a concepção até os 24 meses¹. Ademais, parece haver uma relação entre saúde ao longo da vida e práticas alimentares nos dois primeiros anos de vida.^{2,3,4}

A partir dos seis meses, quando o leite materno sozinho já não é suficiente para satisfazer todas as necessidades nutricionais, os lactentes passam a receber gradualmente outros alimentos, período chamado de alimentação complementar (AC)⁵. Este é um período onde a criança está nutricionalmente vulnerável, pois os alimentos complementares, muitas vezes, possuem menor qualidade nutricional do que o leite materno, além de frequentemente serem administrados em quantidades inadequadas⁵.

A introdução da AC pressupõe a presença de alimentos dos diferentes grupos alimentares (legumes e/ou verduras, cereal ou tubérculo, feijões e carne ou vísceras ou ovo), com início em forma de papa ou purê, aumento gradativo da consistência assim como a frequência das refeições, sem inclusão de alimentos à base de açúcar e outras guloseimas (como salgadinhos, doces e alimentos industrializados) até os dois anos^{6,7}. Como nesse período a criança apresenta rápido crescimento e desenvolvimento, o papel dos nutrientes é crucial, inclusive como forma de estabelecer o adequado hábito alimentar da criança no presente e no futuro^{2,5}.

Estudos têm demonstrado que, apesar das recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS)⁵ e guidelines nacionais^{6,7}, a AC ainda inicia precocemente para uma importante parcela das crianças^{8,9,10,11}. No entanto, no que tange a qualidade com que a AC é ofertada, ainda são poucos os estudos que a avaliam. A II pesquisa de prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileiras verificou que 4,9% das crianças entre seis e nove meses e 11,6% das crianças entre nove e 12 meses consumiram refrigerante, 8,9% das crianças entre três a seis meses consumiram bolachas/salgadinhos e 46,4% entre seis a nove meses.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi verificar como e quando a AC inicia, o perfil da AC, o consumo de industrializados entre menores de 2 anos, e o estado nutricional de crianças de 1-3 anos.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal de base escolar, cuja população alvo foi crianças com idade entre 1-3 anos que frequentavam escolas municipais de educação infantil pertencentes ao Programa Saúde na Escola (PSE) em Pelotas/RS. O município de Pelotas possui 27 escolas municipais de educação infantil, sendo que destas, seis estão inscritas no PSE e tinham crianças na faixa etária definida. As seis escolas participaram da pesquisa, e o total de crianças entre 1-3 anos matriculadas era de 105. O projeto foi aprovado pela Secretaria Municipal de Educação e Desporto Pelotas/RS, e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas sob parecer de número 2.079.371.

Foram excluídas as crianças que apresentaram qualquer impedimento para a realização das medidas antropométricas. As seis escolas foram convidadas a participar do projeto, através de contato telefônico com a diretora, onde explicou-se como seria a logística do mesmo, e, no caso de aceite, foi marcada uma visita para apresentação do projeto e verificação do número de alunos elegíveis ao estudo.

As informações sobre a introdução da AC das crianças foram coletadas a partir de um questionário estruturado, baseado nos 10 passos da alimentação saudável para menores de 2 anos⁶. Também continha questões sobre aleitamento materno e variáveis socioeconômicas, foi aplicado aos pais/responsáveis na própria escola e as medidas antropométricas das crianças foram realizadas na sala de aula. Os responsáveis foram considerados aptos a responder o questionário se os mesmos tivessem mais de 18 anos e se confirmassem que haviam participado e/ou tiveram papel definidor na introdução dos alimentos à criança.

A introdução da AC foi considerada precoce quando a mesma iniciou antes dos seis meses de idade, visto ser a recomendação da OMS⁵ e Ministério da Saúde⁶. E definiu-se como AC tardia quando iniciada com oito meses ou mais. O início da AC e o perfil foram avaliados através do questionário.

Foram utilizados os seguintes indicadores propostos pela OMS (2008)¹², e adaptou-se alguns deles devido a forma como o questionário explorou alguns pontos: introdução de alimentos sólidos ou semi-sólidos (proporção de crianças que iniciaram a AC com sólidos

ou semi-sólidos), diversidade alimentar mínima (proporção de crianças que consumiram no mínimo quatro dos seguintes grupos alimentares: grãos, raízes e tubérculos; legumes; lácteos; carnes; ovos; frutas e vegetais ricos em vitaminas A; outras frutas e vegetais), frequência mínima de refeições (proporção de crianças entre 6-8 meses que receberam no mínimo 2 refeições e proporção de crianças entre 9-23 meses que receberam no mínimo 2 refeições), aceitabilidade mínima da dieta (proporção de crianças que tiveram o mínimo de diversidade e no mínimo 4 refeições entre 6-23 meses), consumo de alimentos ricos em ferro (proporção de crianças que consumiu alimentos do grupo das carnes entre 6-12 meses) e alimentação em mamadeira (proporção de crianças que usava mamadeira entre 6-24 meses). Os indicadores foram avaliados sem separar entre crianças amamentadas e não amamentadas.

Visto que a OMS não possui indicadores que avaliem consistência e consumo de industrializados, para esses, foi utilizado o modelo proposto por Oliveira (2015)¹³, o qual avalia a densidade energética (através da frequência – para seis meses três refeições - e consistência da AC adequadas – para seis meses pastosa) e o consumo dos seguintes alimentos industrializados entre 0-6 meses e 6-23 meses e 29 dias: refrigerante, salgadinho, biscoito recheado, sorvete ou picolé, balas, chocolate, achocolatado, margarina, macarrão instantâneo, requeijão, enlatados, nuggets, suco em pó, suco de caixinha, salsicha, gelatina. Também foi avaliado o consumo de industrializados em menores de seis meses. Foi questionado aos pais ou responsáveis se a criança já havia consumido pelo menos uma vez aquele alimento.

Para a avaliação do estado nutricional, o peso foi aferido com as crianças utilizando o mínimo de roupa possível. As crianças com dois anos ou mais foram pesadas sozinhas e em pé, enquanto as menores de dois anos foram pesadas no colo do professor, e após o peso do professor foi descontado. O professor teve o peso aferido antes da criança, na mesma balança. Para a medida da estatura, todas as crianças estavam sem calçados e sem qualquer adorno no cabelo ou cabeça. As crianças maiores de dois anos foram medidas em pé, enquanto as menores foram medidas deitadas. Utilizou-se uma balança portátil digital (Tanita®), um estadiômetro portátil (Wood®) para as crianças com dois anos ou mais e um estadiômetro infantil portátil (Sanny®) para as crianças menores de dois anos. As medidas de peso (kg) e altura (cm) foram realizadas por entrevistadores treinados e padronizados. Os índices utilizados para a avaliação do estado nutricional foram Estatura para Idade, Peso para

Idade e IMC para Idade, utilizando para classificação o escore Z, de acordo com pontos de corte estabelecidos pela OMS (2006)¹⁴. O cálculo do escore foi realizado a partir do software Anthro 2011 (OMS, 2011).

As variáveis sociodemográficas avaliadas foram: sexo da criança (masculino /feminino), peso da criança ao nascer (adequado > 2500g), idade da mãe (<20 anos; 20 a 35 anos; >35 anos), escolaridade da mãe (< nove anos; nove a 12 anos; > 12 anos), fumo materno (fumante ou não fumante/ex-fumante, sendo considerada como ex-fumante se já havia parado no momento de início da AC para a criança), trabalho da mãe fora de casa (sim/não).

Este estudo obedeceu aos princípios éticos para pesquisa envolvendo seres humanos, conforme a Resolução 466 do Conselho Nacional de Saúde de 12 de dezembro de 2012. Todos os pais/responsáveis pelas crianças assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os dados foram apresentados de forma descritiva.

RESULTADOS:

Do total de 105 crianças, foram avaliadas 79, pois, 14 crianças não tiveram informações completas do desfecho durante a etapa da aplicação do questionário e 12 durante avaliação antropométrica. As características 79 crianças avaliadas encontram-se na Tabela 1. Em relação aos pais ou responsáveis que responderam o questionário, observou-se que a grande maioria foram mães, correspondendo a 70%, 15% pai, 10% avô ou avó, e 5% responsável que, na maioria das vezes, era um irmão ou vizinho da criança.

A mediana para AME foi de 90 dias. Do total da amostra, somente 8,9% das crianças nunca haviam sido amamentadas e 19% receberam AME por seis meses. A média para início da AC foi de 5,3 meses (DP=1,5). A AC precoce foi frequente em 50,6 % das crianças, 36,7% das crianças iniciaram a AC exatamente aos seis meses e somente 5% crianças iniciaram a AC tardia, com oito ou mais meses (Tabela 1).

A tabela 2 ilustra os primeiros alimentos oferecidos às crianças, sendo o mais prevalente a fruta amassada (33%), seguida pelo carboidrato + caldo de feijão (16%), e o suco de fruta (14%). A tabela 3 apresenta a idade em que os grupos alimentares foram

ofertados, sendo que a carne foi o alimento mais tardiamente ofertado ($\mu=8,0$; $DP= \pm 2,67$), enquanto frutas e outros vegetais foram os mais precocemente ofertados ($\mu=5,82$; $DP= \pm 1,88$).

Na tabela 4 podemos observar os valores encontrados para os indicadores propostos pela OMS e Oliveira para avaliação da AC^{20,21}. Quanto ao indicador do consumo de industrializados, 43% das crianças já haviam consumido gelatina antes dos seis meses, seguida pelo suco de caixinha com 12,7%. Entre 6-24 meses, 96,2% das crianças já haviam consumido biscoito recheado, seguido do salgadinho com 91,1%, como demonstrado no Gráfico 1.

Através do índice IMC/I, verificou-se que a prevalência para risco de sobrepeso foi de 25,3% (n=20), sobrepeso de 16,5% (n=13) e de obesidade de 7,6% (n=6), e através do índice P/I, 86,1% (n=68) apresentaram peso adequado para idade, e 13,9% (n=11) apresentaram peso elevado para idade (Tabela 1). Nenhuma criança foi classificada com magreza ou magreza acentuada. Em relação à E/I, apenas 2 crianças apresentaram baixa estatura para idade.

Tabela 1. Dados sociodemográficos e antropométricos da amostra de crianças entre 1-3 anos matriculadas nas escolas de educação infantil inscritas no Programa de Saúde na Escola (n=79). Brasil, Pelotas/RS, 2016.

	μ	DP
Idade Crianças (Anos)	2,3	0,6
Idade (Anos)	32	10,6
Escolaridade (Anos)*	9	4,7
Renda Média (R\$)*	1.856	990,8
Peso ao Nascer (g)	3.390	0,6
	N	%
Pais Fumantes*		
Sim	13	26
Não	37	74
Pais Trabalham Fora*		
Sim	27	42
Não	37	58
Sexo da Criança		
Masculino	40	51
Feminino	39	49
Cor da Criança		
Branco	38	48
Não Branco	41	52
Irmãos		
0	27	34
1	28	35
2	13	17
≥ 3	11	14
Início da AC		
< 6 meses	51%	40
6 meses	37%	29
≥ 8 meses	5%	4
IMC/I	40	51
Eutrofia		
Risco Sobrepeso	20	25
Sobrepeso	13	17
Obesidade	6	7
P/I**		
Peso Adequado	68	86
Peso Elevado	11	14

*Variáveis avaliadas apenas quando os pais responderam o questionário.

** OMS, 2006.

Tabela 2. Primeiros (n=79). Brasil, Pelotas/RS, 2016.

Alimentos	N	%
Fruta Amassada	26	33
Carboidrato + Caldo de Feijão	13	16
Caldo de Sopa	10	13
Suco de Fruta	11	14
Caldo de Feijão	7	8
Industrializados	3	4
Sopa Liquidificada	3	4
Não Sabe ou Não Lembra	7	8
Total	79	100%

Tabela 3. Idade de introdução de alimentos de acordo com o grupo alimentar (n=79). Brasil, Pelotas, 2016.

Grupos	Meses				μ	DP
	< 6	6-7	8-11	+ 12		
Carne	7%	43%	29%	21%	8,00	$\pm 2,67$
Leguminosas	23%	49%	24%	4%	6,73	$\pm 2,08$
Grãos, Raízes e Tubérculos	20%	52%	19%	9%	6,90	$\pm 2,42$
Frutas Ricas em Vitamina A	19%	46%	10%	4%	6,42	$\pm 2,11$
Outros Vegetais ou Frutas	35%	55%	6%	4%	5,82	$\pm 1,88$

Tabela 4. Indicadores da Alimentação Complementar (n=79) (OMS, 2008 e Oliveira, 2015). Brasil, Pelotas, 2016.

	%
Introdução de Sólidos e Semi Sólidos ¹	30
Diversidade Alimentar Mínima ²	54
Frequência Mínima de refeições 6-8 meses ³	86
Frequência Mínima de refeições 9-23 meses ⁴	94
Aceitabilidade Mínima ⁵	46
Consumo de Alimentos Ricos em Ferro ⁶	77
Densidade Energética ⁷	33
Mamadeira ⁸	94

¹Introdução Sólidos e Semi sólidos: Proporção de crianças que iniciaram AC com sólidos ou semi sólidos.

²Diversidade Alimentar Mínima: Proporção de crianças entre 6-23 meses que receberam quatro ou mais grupos alimentares.

³Frequência Mínima de refeições: Proporção de crianças entre 6-8 meses que receberam no mínimo duas refeições.

⁴Frequência Mínima de Refeições: Proporção de crianças entre 9-23 meses que receberam no mínimo 3 refeições no dia.

⁵Aceitabilidade Mínima: Proporção de crianças que receberam diversidade mínima e tiveram no mínimo 4 refeições entre 6-23 meses.

⁶Consumo de Alimentos Ricos em Ferro: Proporção de crianças que consumiram carne entre 6-12 meses.

⁷Densidade Energética: Proporção de crianças entre 6-23 meses que receberam refeição com frequência adequada e iniciaram a AC na consistência adequadas para idade.

⁸Mamadeira: Proporção de crianças entre 0-23 meses que usa ou usou mamadeira.

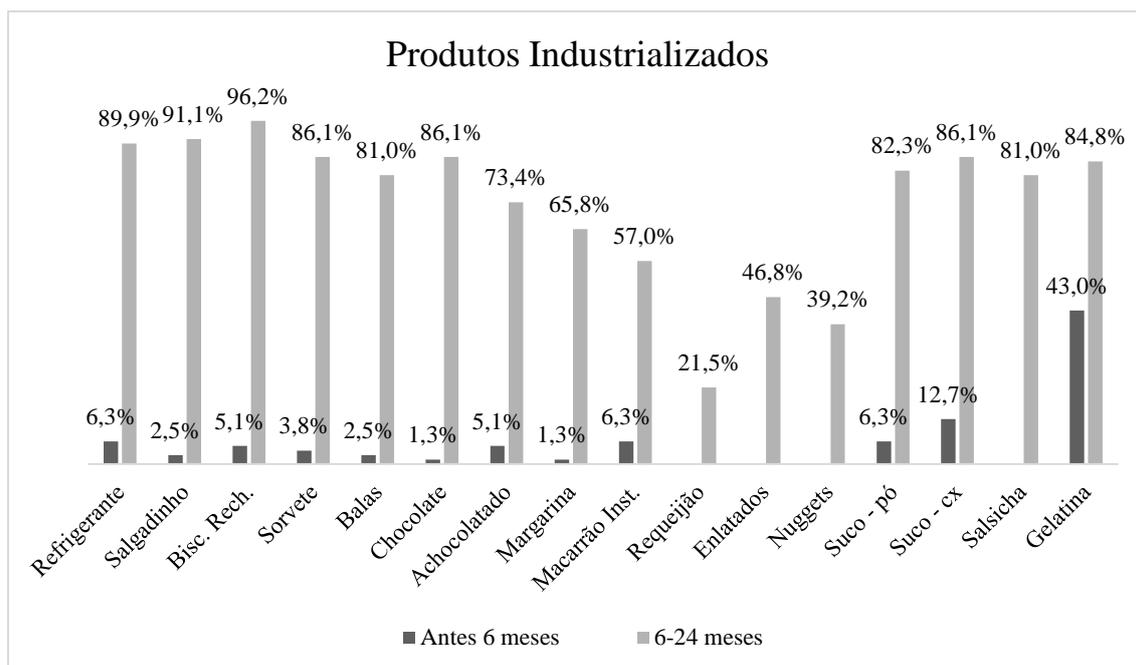


Figura 1. Indicador para consumo de alimentos industrializados: Proporção de crianças menores de seis meses e entre 6-23 meses que consumiu cada um dos alimentos industrializados avaliados. Pelotas, 2016.

DISCUSSÃO

Como possíveis limitações desse trabalho, incluem-se o fato da amostra ser pequena, visto que a maioria dos estudos comparados tratam-se de estudos com amostras representativas populacionais; ser um estudo transversal, que não permite um acompanhamento dessas crianças; o fato do questionário ser retrospectivo, que pode ter algum viés de memória da mãe ou do cuidador durante a aplicação do questionário

A mediana para AME foi de 90 dias (três meses), com relação aos últimos inquéritos nacionais esse resultado foi superior ao da II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento (2009)¹⁵, que encontrou mediana nacional de 54 dias, e ao da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (2006)¹⁶ que encontrou mediana de 1,4 meses.

O presente estudo encontrou uma média de 5,3 meses para início da AC, além disso, 50,6 % das crianças iniciaram a AC antes dos seis meses, corroborando com outras pesquisas que mostraram o início da AC antes dos seis meses. Clayton et al (2013), em uma coorte

com crianças americanas, encontraram que 40,4% delas já estavam recebendo algum tipo de alimento antes dos quatro meses, assim como Armstrong et al (2014) verificaram que, em uma amostra populacional do Reino Unido, 51% das crianças já estavam recebendo AC nesta mesma faixa etária. Lin et al (2013), encontraram que 21% das crianças, pertencentes a uma coorte representativa da população de Hong Kong, receberam alimentos entre 3-4 meses. Castro et al (2014) verificaram que a média para início da AC em uma amostra representativa na Irlanda foi de 20 semanas. Oliveira et al (2013) avaliaram inquéritos brasileiros sobre AC aplicados nos anos de 1998, 2000, 2003, 2006 e 2008 e verificaram que houve diminuição significativa ($p < 0,001$) para a introdução precoce de alimentos entre os anos de 1998 a 2008, entretanto, a oferta de qualquer alimento além do leite materno antes de seis meses ainda foi observada para mais da metade das crianças no último ano da avaliação (56,3%).

Quanto ao primeiro alimento ofertado para as crianças, a maioria recebeu fruta amassada (33%), seguido pelo carboidrato com caldo de feijão (16%), porém, 36% das crianças ainda iniciaram a AC com alimentos na consistência líquida (sopas e sucos). Oliveira et al (2013) verificaram que a oferta de suco de fruta reduziu de 40,6% em 1998 para 25,1% para 2008, sendo significativa essa redução ($p < 0,001$). Budree et al (2016) na cidade da África do Sul verificaram que 13% das crianças com 6 meses consumiram suco diariamente. Até o ano de 2017 a Academia Americana de Pediatria recomendava apenas evitar o consumo de suco em menores de um ano, no entanto, a nova recomendação propõe que crianças menores de um ano não recebam suco²¹. Alimentos em consistência líquida não são adequados para iniciar a AC, pois possuem baixa quantidade de nutrientes e energia, não sendo suficientes para suprir todas as necessidades da criança, que possui pequena capacidade gástrica, levando ao aumento do risco de desnutrição, baixa estatura, e também de cárie^{21,22}.

Quanto aos grupos alimentares, se verificou que alimentos do grupo das carnes foram os mais tardiamente ofertados para as crianças (média=oito meses). Carletti et al (2017), em crianças italianas, encontraram resultado semelhante, com frutas sendo o primeiro alimento ofertado (média=170 dias), enquanto as carnes foram os últimos (média= 197 dias). Fegan et al (2015) verificaram que, em uma amostra de crianças canadenses, a média para introdução da carne foi de oito meses, já Budree et al (2016) encontraram que 77% das crianças de uma cidade da África do Sul receberam carne pela primeira vez somente com

um ano. Alimentos do grupo das carnes são as melhores fontes de ferro e zinco, e precisam ser ofertadas diariamente às crianças aos seis meses de vida^{5,6,7,12,25}. A prevalência de anemia entre crianças menores de cinco anos no Brasil é de 20,9%¹⁶, e o atraso na introdução de alimentos do grupo das carnes podem estar relacionados com esse desfecho.

O consumo de alimentos industrializados parece ser crescente entre crianças, inclusive menores de dois anos. Budree et al (2016), verificaram que com um ano de idade, 32% das crianças avaliadas já consumiam batatas fritas e 54% refrigerantes diariamente. O consumo diário de alimentos açucarados (chocolates e doces) ou fritos foi de 51% e 32%, respectivamente. Miles e Siega-Riz (2017) encontraram que, para crianças que entre crianças americanas entre 6-11 meses o consumo de bebidas açucaradas, doces e alimentos prontos para consumo diminuiu de 62,0% em 2005-2008 para 50,5% em 2009-2012 ($P < 0,05$), porém, entre 12-23 meses a prevalência de consumo desses alimentos manteve-se inalterada. Ademais, entre menores de seis meses o consumo de suco de fruta reduziu de 12,8% para 6,6%. Huffman et al (2014) avaliaram a proporção de crianças de 6-23 meses que consumiram alimentos industrializados açucarados em 18 países da Ásia e África, e verificaram que o consumo aumenta com a idade da criança, e é maior em áreas urbanas em relação a áreas rurais. Ainda, em 1/3 dos países avaliados, 20% das crianças entre 6-8 meses já havia consumido algum tipo de alimento industrializado.

Em nossa amostra, já encontramos alto consumo de alguns alimentos industrializados como gelatina (43%) e suco de caixinha (12,7%) em menores de seis meses. Além disso, também verificamos que após os seis meses o consumo de industrializados pelas crianças aumenta.

Ng et al (2011) avaliaram alguns dos indicadores da OMS²⁶, em crianças da Indonésia, e observaram que 87,3% das crianças já tinham recebido alimentos sólidos e semi sólidos entre 6-8 meses, a diversidade mínima entre 6-11 meses esteve presente em 47,7% das crianças entre 6-23 meses; em relação à frequência mínima de refeições, entre as crianças dos seis aos 11 meses, cerca de 62% não atingiram o número mínimo de refeições preconizadas e entre seis e 23 meses 53% das crianças; já a aceitabilidade mínima entre 6-11 meses foi de 35,4% e 6-23 meses foi de 44,9%. Em comparação com o presente estudo, mostrou-se valores menores para a introdução de sólidos (30%), o que pode sinalizar um problema local em relação à consistência, porém, nossos indicadores apontaram maior frequência de refeições entre as crianças analisadas.

O presente estudo encontrou média e mediana para AME maior que os últimos inquéritos nacionais, o que pode ser reflexo das campanhas realizadas pelo ministério de saúde promovendo o aleitamento materno. Porém, em relação a AC verificamos que ainda estamos distantes das recomendações da OMS^{5,25}. Nenhuma criança recebeu os cinco grupos alimentares já na primeira refeição, a carne foi ofertada tardiamente, crianças iniciaram AC com líquidos, e o consumo de industrializados se mostrou presente até mesmo em menores de seis meses. Em relação ao excesso de peso e início precoce da AC, talvez, a AC no tempo adequado não seja suficiente para reduzir a chance de sobrepeso ou obesidade em crianças se a AC não for ofertada com qualidade.

Esses resultados corroboram com outras pesquisas nacionais que mostram inadequações na introdução da AC de crianças brasileiras. Diante disso, políticas públicas que visem promover a AC e educar tanto pais quanto profissionais de saúde sobre AC são necessárias, visto que esse é um período bastante vulnerável em relação a saúde da criança. Mais estudos sobre possíveis efeitos da AC sobre o peso das crianças precisam ser realizados.

REFERÊNCIAS

1. Barker, DJP. Developmental Origins of Chronic Disease. *Public Health*. 2012;185-189.
2. Adair, SL. How Could Complementary Feeding Patterns Effect the Susceptibility to NCD later in life?. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*. 2012 ;(22):765-769.
3. Daniels A.L. et al. An Early Feeding Practices Intervention for Obesity Prevention. *Pediatrics*. 2015, 136(1): 487-17.
4. Mendonza-Pantoja Y.I et al. Review of Complementary Feeding Practices in Mexican Children. *Nutrición Hospitalaria*. 2015, 31(2): 552-558.
5. World health Organization. Complementary feeding: report of the global consultation, and summary of guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. 2002. 34p.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Dez passos para uma alimentação saudável. Guia alimentar para crianças menores de dois anos. Brasília, Brasil, 2013a. 76p.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília, Brasil, 2002. 154p.
8. Moss, GB; Yeaton, HW. Early Childhood Healthy and Obese Weight Status: Potentially Protective Benefits of Breastfeeding and Delaying Solid Foods. *Matern Child Health*. 2014; 18: 1224–1232.
9. Armstrong J; Abraham CE; Squair M; Brogan Y; Merewood, A. Exclusive Breastfeeding, Complementary Feeding, and Food Choices in UK Infants. *Journal of Human Lactation*. 2014; 30 (2):201–208.
10. Scott et al. Timing and Determinants of the Introduction of Complementary Foods of Complementary Foods in Kuwait: Results os a Prospective Cohort Study. *Journal of Human Lactation*. 2015; 31 (3): 467–473.
11. Klag E. et al. Associations Between Breast Milk Feeding, Introduction of Sold Foods, and Weight Gain in the First 12 Months of Life. *Clinical Pediatrics*. 2015; 54(11) : 1059–1067.

12. World Health Organization. Indicators for Assessing Infant and Young Child Feeding Practices (Part 1 Definitions): Conclusions of a Consensus Meeting Held 6-8 November 2007 in Washington DC, USA. Geneva: WHO.
13. Oliveira MJ et al. Avaliação da Alimentação Complementar nos dois Primeiros Anos de Vida: Proposta de Indicadores e Instrumento. *Cadernos de Saúde Pública*. 2015; 31(2):377-394.
14. World Health Organization. Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards Based on Length/Height, Weight and age. *Acta Paediatrica Suppl.*;450:76-85
15. Brasil. Ministério da Saúde. II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal. Brasília, Brasil, 2009b
16. Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Brasília, Brasil, 2009c. 302p.
17. Clayton, BH et al. Prevalence and Reason for Introducing Infants Early to Solids Foods: Variations by Milk Feeding Type. *Pediatrics*. 2013; 131:1108-1114
18. Lin, SL et al. Timing of Solid Food Introduction and Obesity: Hong Kong's "Children of 1997" Birth Cohort. *Pediatrics*; 2013. 131: 1459-1467.
19. Oliveira, DA; Castro, IRR; Jaime, PC. Complementary feeding patterns in the first year of life in the city of Rio de Janeiro, Brazil: time trends from 1998 to 2008. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 30(8):1755-1764, ago, 2014
20. Budree S; Goddard E; Brittain, K; Cader, K; Myer, L; Zar HJ. Infant feeding practices in a South African birth cohort—Alongitudinal study. *Matern Child Nutr*. 2017; 13(3).
21. American Academy of Pediatrics. Heymann BM; Abrams AS. Fruit Juice in Infants, Children, and Adolescents: Current Recommendations. *Pediatrics*. 2017; 139(6).
22. World Health Organization. Pan American Health Organization. Guiding Principles for Complementary Feeding of the Breastfed Child. Washington, D.C, USA. 2003.
23. Carletti, C; Pani, L; Monasta L; Knowles, A; Cattaneo A. Introduction of Complementary Foods in a Cohort of Infants in Northeast Italy: Do Parents Comply With WHO Recommendations?. *Nutrients*. 2017; (1):34.

24. Fegan, S; Basset, E; Peng, Y; Steel O'Connor K. Adherence to complementary feeding recommendations for infants and implications for public health. *Public Health Nutr.* 2016; 19(4): 638-49.
25. World Health Organization.. *Complementary Feeding: Family Foods for the Breastfed Child.* Geneva, 2000.
26. Miles G, Siega-Riz AM. Trends in Food and Beverage Consumption Among Infants and Toddlers: 2005-2012. *Pediatrics.* 2017; 139(6).
27. Huffman LS; Piwoz, GE, Vosti AS; Dewey, K. Babies, soft drinks and snacks: a concern in low- and middle-income countries? *Matern Child Nut.* 2014; 10 (4):562-74.
28. NG, SC; Dibley JM; Agho EK. Complementary Feeding Indicators and Determinants of Poor Feeding Practices in Indonesia: a Secondary Analysis of 2007 Demographic and Health Survey Data. *Public Health Nutrition.* 2011; 15(5):827-839.

