

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA  
DEPARTAMENTO DE DEMOGRAFIA E CIÊNCIAS ATUARIAIS – DDCA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DEMOGRAFIA – PPGDEM

MARIA DE JESUS XAVIER AGUIRRE

**PERFIL DO CONSUMO ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL DA  
POPULAÇÃO BRASILEIRA DE 10 A 19 ANOS**

NATAL/RN  
2015

Maria de Jesus Xavier Aguirre

Perfil do consumo alimentar e estado nutricional da população brasileira  
de 10 a 19 anos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Demografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Demografia.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Maria Célia de Carvalho Formiga

Coorientador: Prof. Dr. Roberto do Nascimento Rodrigues

Natal/RN  
2015

Setor de Informação e Referência  
Catalogação da Publicação na Fonte. UFRN / Biblioteca Central Zila Mamede

Aguirre, Maria de Jesus Xavier.

Perfil do consumo alimentar e estado nutricional da população brasileira de 10 a 19 anos / Maria de Jesus Xavier Aguirre. – Natal, RN, 2015.

62 f.

Orientadora: Maria Célia de Carvalho Formiga.

Coorientador: Roberto do Nascimento Rodrigues.

Dissertação (Mestrado em Demografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Exatas e da Terra. Programa de Pós-Graduação em Demografia.

1. Consumo alimentar – Dissertação. 2. Adolescência - Dissertação. 3. Obesidade - Dissertação. I. Formiga, Maria Célia de Carvalho. II. Rodrigues, Roberto do Nascimento. III. Título.

RN/UF/BCZM

CDU 314:612.39



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DEMOGRAFIA

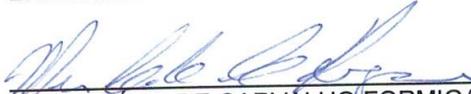


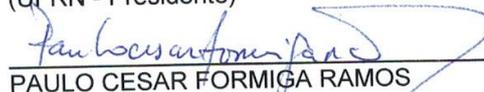
## ATA DE EXAME DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

No dia 29 de maio de 2015, às 14h, no Auditório do CCET (UFRN), foi submetida ao Exame de Defesa a Dissertação da aluna **MARIA DE JESUS XAVIER AGUIRRE**, sob o título: “**PERFIL DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO CONSUMO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA DE 10 A 19 ANOS**”. A Banca Examinadora foi presidida pela Profa. Dra. **Maria Célia de Carvalho Formiga** (orientadora) e contou com a participação dos(as) professores(as) doutores(as): **Paulo Cesar Formiga Ramos - UFRN**, **Roberto do Nascimento Rodrigues - UFMG** e **Gardênia Abreu Vieira Fontes - UFBA**. O Exame teve a duração de 1h30 e a Banca a considerou Aprovada.

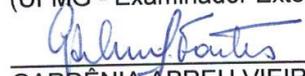
A mestranda terá 60 (sessenta) dias, a partir desta data, para entregar na secretaria a versão final com as correções sugeridas pela banca e acatadas pelo(a) orientador(a).

### BANCA EXAMINADORA

  
\_\_\_\_\_  
MARIA CÉLIA DE CARVALHO FORMIGA  
(UFRN - Presidente)

  
\_\_\_\_\_  
PAULO CESAR FORMIGA RAMOS  
(UFRN - Examinador Interno)

  
\_\_\_\_\_  
ROBERTO DO NASCIMENTO RODRIGUES  
(UFMG - Examinador Externo à Instituição)

  
\_\_\_\_\_  
GARDÊNIA ABREU VIEIRA FONTES  
(UFBA - Examinador Externo à Instituição)

Natal-RN, 29 de maio de 2015.

## DEDICATÓRIA

Aos meus pais, meus  
maiores exemplos de vida,  
amor absoluto, generosidade,  
Ética e coragem

A Moisés e Laila  
Pelo amor e energia que me transmitem,  
E que nos mantêm uma família mais forte, unida e feliz

## AGRADECIMENTOS

A Deus, toda a honra e toda a glória a ele a vitória!  
À minha Mãe do céu morena, Senhora da América Latina!

À minha família, especialmente aos meus pais, (Bené e Mencia) agradeço por tudo. Jamais conseguirei retribuir-lhes o universo de condições materiais, afetivas e cognitivas que me disponibilizaram ao longo da vida. E aos meus irmãos: Benilda, Cleondas e Claudia pelo apoio nos momentos precisos.

Ao meu avô que partiu no início desse processo, homem inteligente, exemplo de superação e que tinha como lema de vida: Tudo o que é bom, é importante nos apropriar. Tenho certeza que ele está muito feliz por mais essa conquista.

Agradeço a todos os professores do PPGDEM, Flávio Freire, Lara Melo, Maria Helena, Marcos Roberto e Ricardo Ojima, com quem tive oportunidade de aprender sobre temas que não imaginava compreender um dia.

À Capes pela concessão da bolsa de mestrado, imprescindível para realização deste estudo e ao Projeto *Habitus* de estudar construtor de uma nova realidade na região metropolitana de Natal, o qual faz parte do Programa do Observatório da Educação e também aos colegas desse projeto que compartilharam de suas experiências no campo da educação.

Ao grande professor Roberto do Nascimento, que tive o prazer de conhecer em 2003, que energia maravilhosa, uma paz de espírito sentir, parecia que já o conhecia há muito tempo, fiquei encantada... Só tenho a agradecer as suas gentilezas, desde a sua carta no processo seletivo, suas contribuições, seus desprendimentos de uma agenda sempre cheia, as suas sugestões, as cuidadosas correções todas foram muito enriquecedoras para o meu trabalho, muito obrigada pela oportunidade e prazer de desfrutar dos seus conhecimentos.

Um agradecimento muito especial à professora Maria Célia Formiga, que me recebeu com muito carinho, juntamente com o professor Paulo Cezar Formiga quando cheguei a Natal. Quero expressar quanto o seu papel de orientadora foi importante para a conclusão do meu trabalho, o seu sorriso sempre aberto quando eu timidamente ia procurá-la em sua sala, você me transmitiu além de seus conhecimentos no campo científico, ultrapassou o papel de orientadora, me conduzindo no momento crucial, transmitindo tranquilidade, confiança e credibilidade, sem esses ingredientes não conseguiria chegar até aqui... Professora querida muito obrigada pela parceria e por ter acreditado no meu trabalho.

À coorte 2013 pelos nossos momentos especiais que partilhamos, a amizade, a cooperação de cada um em suas habilidades multiprofissionais... Especialmente a Karol, Eliana, Soledad e Victor pela partilha de ideias.

Ao colega José Edson Júnior, pela sua disposição em me ajudar a desvendar o banco de dados.

À professora Gardênia Abreu Vieira Fontes pelas sugestões de leitura na minha qualificação e que muito contribuíram para o meu trabalho.

À professora Karla Meneses Rodrigues Peres, da Fiocruz, pelas suas valiosas contribuições em meu trabalho.

À minha grande amiga Adinete pelo seu carinho e por suas maravilhosas orações em minha intenção.

À Laila minha princesa, apesar de sua inocência de criança já se permite entender a educação alimentar e nutricional. Ela foi uma torcida forte para que chegasse ao final dessa dissertação. Só assim ela poderá brincar e passear mais com mamãe... Obrigada pela sua compreensão, você é meu melhor presente, é minha vida, fonte de alegria, inspiração e de crença no futuro.

Finalmente, à única pessoa a quem dirijo dois agradecimentos especiais: Puxa vida!!! Moises Alberto Calle Aguirre, um de esposo e outro de professor. O primeiro é de um esposo amoroso, carinhoso, paciente e companheiro de todas as horas. E o segundo é de um professor incentivador, generoso e preocupado com a inserção no mundo científico e acadêmico. Muito obrigada por tudo...

## RESUMO

Os adolescentes constituem um grupo exposto ao risco nutricional, devido aos seus hábitos alimentares. Frequentemente omitem refeições, como o desjejum, ou substituem refeições, tal como, o almoço por lanches, além de consumirem, com elevada frequência, grande quantidade de refrigerantes. A elevada ingestão de alimentos calóricos e industrializados de valor nutricional reduzido, merece destaque, pois tal consumo tem sido relacionado à obesidade, não somente em razão do volume de alimentos, mas também devido à composição e à qualidade da dieta. Esse tipo de mudanças dietéticas de ordem qualitativa e quantitativa, observadas em todas regiões do Brasil, bem como nas diversas partes do mundo, caracterizam a Transição Nutricional, que não corresponde apenas a simples mudanças nos padrões alimentares, mas são resultados de processos socioculturais, econômicos, individuais e comportamentais. Nesse sentido, o objetivo da presente dissertação é determinar o perfil do Consumo Alimentar da população brasileira, na faixa etária de 10 a 19 anos, através de uma diversidade de alimentos de consumo. A fonte básica de informação para a análise do presente trabalho foi a Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2009. O instrumental metodológico utilizado para a operacionalização dos perfis socioeconômicos foi o método Grade of Membership – GoM. A tipologia do consumo alimentar gerou três perfis extremos, o perfil extremo 1 (9,7%) ( consumo alimentar deficitário por excesso dietético) caracterizou-se pelo estado nutricional de sobrepeso ou obesidade, por fazerem suas refeições fora de casa com um cardápio bastante diversificado. Perfil Extremo 2 (16,1%) (consumo alimentar deficitário pelo excesso ou insuficiência dietética) sem definição com relação ao local de consumo de alimentos e com um cardápio composto por carboidratos, proteínas vegetal e animal. As características que predominam no Perfil Extremo 3 (3,6%) (consumo alimentar deficitário por insuficiência dietética), com estado nutricional de baixo peso; sem definição do local de consumo dos alimentos, fazem suas refeições com um cardápio pouco variado. Os resultados encontrados revelam o tipo de alimentos consumidos pelos adolescentes com estado nutricional de baixo peso e sobrepeso/obesidade. Além disso, constatou-se que os perfis de consumo alimentar mais prevalentes entre os adolescentes são caracterizados por consumirem uma dieta de baixa qualidade, reduzida em fibras e minerais, de alto teor energético e por apresentarem um estado nutricional de sobrepeso/ obesidade.

**Palavras-chave:** Consumo alimentar. Adolescência. Obesidade.

## ABSTRACT

Adolescents constitute a group exposed to nutritional risk due to their eating habits. They often skip meals such as breakfast, or replace meals such as lunch for snacks; in addition they consume, with high frequency, large quantities of soft drinks. The high intake of caloric and processed foods of poor nutritional value is noteworthy, considering that such consumption has been linked to obesity not only because for the volume of food, but also for the composition and quality of the diet. This type of dietary changes qualitatively and quantitatively order observed in all regions of Brazil, as well as in various parts of the world, characterize the nutritional transition: they are the results of sociocultural, economic, individual and behavioural processes. In this sense, the objective of this dissertation is to determine the profile of the Food consumption of the Brazilian population aged 10-19 years old, through a variety of food consumption. The basic source of information for the analysis of this study was the Consumer Expenditure Survey – Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2009. The methodological instrument used for the implementation of socio-economic profiles was the method Grade of Membership - GoM . The type of food consumption generated three extreme profiles: extreme profile 1 (9.7%) (food consumption deficit by dietary excess) was characterized by the nutritional status of overweight or obesity, for having their meals away from home with a very diverse menu. Profile 2 (16.1%) (food consumption deficit by dietary excess or dietary deficit) without defining the place of food consumption and with a menu composed of carbohydrates, vegetable and animal proteins. The characteristics that predominate in the extreme Profile 3 (3.6%) (food consumption deficit by dietary insufficiency), with nutritional status of low weight; no definition of food consumption site, they eat their meals with a little varied menu. The results showed the type of food consumed by adolescents who have nutritional status of underweight and overweight/obesity. In addition, it was found that the profiles of food consumption most prevalent among teenagers are those characterized by the consumption of a low-quality diet, low in fiber and minerals and with a high energy content, with a nutritional status of overweight / obesity.

**Keywords:** Food consumption. Adolescence. Obesity.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DHAA	Direito Humano a Alimentação Adequada
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
EAN	Educação Alimentar e Nutricional
GoM	Grade of Membership
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MS	Ministério da Saúde
PAAS	Promoção da Alimentação Adequada e Saudável
PeNSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAN	Política Nacional de Alimentação e Nutrição
POF	Pesquisa de Orçamento Familiar
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Science</i>

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

**QUADRO 1** – Variáveis demográficas, socioeconômicas e de consumo alimentar

**QUADRO 2** – Pontos de corte de IMC para idade, ajustados, estabelecidos para adolescentes

**TABELA 1** - Frequência marginal relativa e estimativas de coeficientes  $\lambda_{kji}$  segundo perfis de consumo alimentar de adolescentes, Brasil, 2008/2009

**TABELA 2** - Distribuição % dos perfis extremos de consumo alimentar da população de 10 a 19 anos de idade do Brasil, 2008/2009

**TABELA 3** - Distribuição % dos perfis extremos de consumo alimentar da população de 10 a 19 anos de idade do Brasil, segundo Regiões do Brasil – 2008/2009

**TABELA 4** - Distribuição % dos perfis extremos do consumo alimentar por excesso dietético e insuficiência dietética de adolescentes, segundo a frequência a escola

## LISTA DE GRÁFICOS

**GRÁFICO 1** - Distribuição dos perfis extremos do consumo alimentar por excesso dietético e insuficiência dietética de adolescentes, segundo Regiões do Brasil – 2008/2009

**GRÁFICO 2** - Distribuição dos perfis extremos do consumo alimentar por excesso dietético e insuficiência dietética de adolescentes, segundo frequência a escola, Brasil – 2008/2009

**GRÁFICO 3** - Estrutura da População por Sexo e Idade segundo perfis extremos do consumo alimentar por excesso dietético e insuficiência dietética de adolescentes no Brasil, 2008/2009

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
2.1 Da transição demográfica à transição nutricional .....	17
2.2 Inter relação entre a transição demográfica, epidemiológica e nutricional....	20
2.3 Instrumento institucional para a educação alimentar e nutricional.....	22
2.4 Educação alimentar e nutricional (EAN).....	244
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>311</b>
3.1 Fonte de dados.....	311
3.2 Estimativa do estado nutricional.....	355
3.3 O modelo estatístico: <i>Grade of Membership – GoM</i> .....	366
3.3.1 Operacionalização das tipologias dos perfis extremos.....	37
<b>4 TIPOLOGIAS DO CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES .....</b>	<b>39</b>
4.1 Perfis de consumo alimentar .....	39
4.2 Discussão.....	444
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>500</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>533</b>
<b>ANEXOS: DISTRIBUIÇÃO % DOS PERFIS EXTREMOS E MISTOS.....</b>	<b>611</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A adolescência é um período de mudanças, ocasionadas pela combinação de fatores biológicos, psíquicos, sociais e culturais. Corresponde à fase da vida, entre os 10 e 19 anos de idade, na qual o jovem se vê em meio a novas relações com a família, o meio em que vive e com os outros adolescentes, o que os leva a experimentar mudanças de papéis, de ideias e de atitudes. Trata-se de um período de profundas modificações, marcado pela transição entre a puberdade e o estado adulto do desenvolvimento. (MOREIRA et al 2008; WHO, 1998).

A adolescência também é caracterizada pelo crescimento e desenvolvimento acelerados, e pode ser considerada como um período vulnerável e sensível a fatores relacionados com a alimentação e nutrição. (FISBERG et al 2000. Nesta fase, o jovem vivencia uma tentativa de independência, ao sair do convívio familiar e adentrar, de forma relativamente mais autônoma, em uma convivência mais próxima tanto com os colegas de escola quanto com pessoas do entorno do domicílio onde reside. (PACHECO, 2008).

No plano alimentar, o período da adolescência é marcado pela ampliação das oportunidades de conhecer e experimentar novos sabores e combinações, cujos significados estão normalmente relacionados com a formação de uma identidade grupal (PACHECO, 2008). Com isto, os adolescentes constituem um grupo exposto ao risco nutricional, devido aos seus hábitos alimentares, pois, frequentemente, omitem refeições, como o jejum, ou substituem refeições, tal como o almoço, por lanches, além de consumirem, com grande frequência, elevada quantidade de refrigerantes. (DAMIANI, 2000).

Historicamente, com o processo de industrialização e urbanização, no Brasil também ocorreram mudanças que afetaram a qualidade dos alimentos produzidos e industrializados. Esses processos, se aliados a um aumento na ingestão calórica de alimentos e diminuição da atividade física, resultam em grandes alterações na composição corporal. Deste modo, pesquisadores têm chamado a atenção para as mudanças drásticas que têm acontecido em todo o planeta em relação à maneira como as populações comem, bebem e se movimentam. Além disso, estudos observacionais têm evidenciado a forte

relação entre as características dessas mudanças e a ocorrência de doenças crônico-degenerativas, não transmissíveis, como as doenças cardiovasculares, o diabetes mellitus não insulino dependente, diferentes tipos de câncer e obesidade. (BLEIL, 1998; MONTEIRO, MONDINI, COSTA, 2000; TARDIDO, FALCÃO, 2006; POPKIN et al 2011).

De acordo com Muniz e Carvalho (2007), a elevada ingestão de alimentos calóricos e industrializados de valor nutricional reduzido merece destaque, pois tal consumo tem sido relacionado à obesidade, não somente em razão do volume de alimentos, mas também devido à composição e à qualidade da dieta. Segundo Pinheiro (2004), a obesidade é considerada como uma doença multifatorial que envolve, em sua gênese, aspectos ambientais e genéticos, cuja causa está fundamentalmente ligada às mudanças no estilo de vida e aos hábitos alimentares.

As mudanças no padrão alimentar das famílias brasileiras, caracterizados pelo baixo consumo de frutas e hortaliças, elevado consumo de preparações alimentares ricas em gordura e açúcar refinados e ingestão de gorduras saturadas (especialmente as de origem animal), conhecido como modelo ocidental de alimentação, estão relacionadas com o aumento da adiposidade em crianças e adolescentes. (OLIVEIRA, 2003; SOUZA et al 2013; SANTOS et al 2013).

A obesidade já é considerada uma epidemia mundial, que se apresenta não apenas como um problema dos países desenvolvidos, mas também, e cada vez mais, dos estratos populacionais menos favorecidos. Na medida em que os maus hábitos alimentares vão se globalizando, a obesidade vai se configurando como uma doença planetária. (KAC, VELÁSQUEZ-MELANDEZ, 2003; PEREIRA, LANCHETA-JUNIOR 2003; ARNAIZ, 2009). Portanto, o Brasil não é indiferente a este fato.

Segundo Sichieri (2013), a obesidade está se tornando um problema de saúde pública, resultado de um consumo de energia maior do que o gasto, pois muitos dos alimentos consumidos são aqueles de maior circulação e fácil acesso, com muitas calorias e baixo teor nutricional. Ao se analisar a obesidade pelos aspectos vinculados ao gasto calórico, é importante destacar, por exemplo, que crianças e jovens estão, cada vez mais, com menos espaços gratuitos para desenvolver suas atividades físicas, o que contribui para levá-los a incorporar formas de lazer sedentárias, como computadores, jogos

eletrônicos e televisão. (TARDIDO, FALCÃO, 2006). O problema se agrava quando se observa, por parte dos adolescentes, uma elevada frequência de consumo de biscoitos, linguiça, salsicha, mortadela, sanduíches e salgados e um menor consumo, per capita, de feijão, saladas e verduras. (SICHIERI, 2013).

Essas argumentações podem ser melhor ilustradas com os resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), realizada no ano de 2009, com adolescentes de 13 a 15 anos das escolas públicas e particulares de todo o Brasil. Os resultados mostraram que, em 5 dias ou mais por semana, o consumo de alimentos ricos em açúcar (doces, balas, chocolates) representam 51%; os refrigerantes 37%; os embutidos, biscoitos salgados e salgadinhos fritos representam respectivamente, 18%, 34% e 13%. Foi também observado que o consumo de guloseimas superou o consumo de frutas frescas em todas as capitais pesquisadas (IBGE, 2009). Estas evidências estariam indicando a necessidade de melhorias nos hábitos alimentares dos adolescentes, visando uma alimentação mais saudável, que possa prevenir várias doenças, como as do coração, câncer e particularmente nas prevalências de sobrepeso e obesidade entre os mais jovens. (OLIVEIRA et al 2004; SICHIERI, SOUZA, 2008).

Esse tipo de mudanças dietéticas de ordem qualitativa e quantitativa observadas em todas regiões do Brasil, bem como nas diversas partes do mundo, caracterizam a transição nutricional, que não corresponde apenas à simples mudanças nos padrões alimentares, mas são resultados de processos socioculturais, econômicos, individuais e comportamentais. (CARDOSO, 2010; LOPEZ DE BLANCO, CARMONA, 2005). Esse processo tem sido acompanhado pelas transições demográfica e epidemiológica, decorrentes de mudanças nos padrões demográficos e de composição da estrutura de causas de morte.

A presente dissertação tem, como objetivo precípuo, identificar o perfil de Consumo Alimentar da população brasileira na faixa etária de 10 a 19 anos. Essa identificação é secundada por dois objetivos específicos: i) realizar uma análise demográfica desse segmento da população; e ii) analisar o estado nutricional dessa população.

Para consecução dos objetivos formulados, foi aplicado o modelo estatístico Grade of Membership (GoM) aos dados oriundos da Pesquisa de

Orçamento Familiar (POF 2008-2009). Estruturalmente, a dissertação está organizada em cinco capítulos, incluindo esta Introdução. O Capítulo 2 contém uma breve revisão da literatura sobre a temática em questão, considerando três dimensões de reflexão: i) a estreita inter-relação entre as Transições Demográfica, Epidemiológica e Nutricional; ii) a dimensão institucional para a Educação Alimentar e Nutricional; e iii) a Educação Alimentar e Nutricional. Em seguida, o Capítulo 3 apresenta a Metodologia adotada, além de uma descrição da fonte de dados e indicação das variáveis utilizadas para obtenção dos perfis do consumo alimentar na população brasileira de 10 a 19 anos, com base na adoção do GoM. As tipologias do consumo alimentar são apresentadas e discutidas no Capítulo 4. Já o Capítulo 5 é dedicado à apresentação dos principais resultados, alcance e limitações do estudo, assim como de perspectivas de investigações futuras.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

Três reflexões de caráter teórico sustentam as análises que serão empreendidas neste capítulo: i) Da Transição Demográfica à Transição Nutricional; ii) Campo Institucional; e iii) Educação Alimentar e Nutricional. A ideia, com isto, é estabelecer elementos que possam servir de base para contextualizar e analisar os resultados empíricos.

### **2.1 Da transição demográfica à transição nutricional**

O objetivo deste item é descrever de forma sintética os processos da Transição Demográfica e Epidemiológica, para logo centrar maior atenção na exposição da Transição Nutricional.

A Transição Demográfica descreve a dinâmica do crescimento natural da população, a partir das mudanças nas taxas de mortalidade e natalidade, marcada pela passagem de níveis elevados para níveis baixos, resultante de processos decorrentes de fatores, tais como a urbanização, industrialização e avanços da medicina e nas condições sanitárias, dentre outros. (NOTESTEIN, 1945; CALDWELL, 1976). O resultado desse processo é uma mudança na estrutura etária da população, que se torna mais envelhecida, com consequências multidimensionais sobre a sua dinâmica econômica e social, cuja análise foge ao escopo deste trabalho.

A Transição Epidemiológica foi sistematizada e definida pela primeira vez por Omram (1971) como a mudança de um padrão de alta prevalência de doenças infecciosas, transmissíveis, associadas a fatores como a má-nutrição, inanição periódica e falta de saneamento básico, para um padrão de alta prevalência de doenças crônicas degenerativas, não transmissíveis, associadas a aspectos tal como mudança no estilo de vida urbano-industrial. (ONRAM, 1971; LOPEZ DE LANCO, CARMONA, 2014; POPKINS et al 2003). Para melhor entendimento do processo, Omram (1971) propôs três estágios de evolução da transição epidemiológica, relacionando os diversos períodos com o crescimento populacional e a expectativa de vida em cada etapa:

1. Período das pragas e da fome: neste estágio a mortalidade era alta, o crescimento populacional baixo, uma vez que a natalidade também era elevada, e a esperança de vida ao nascer variava entre 20 e 40 anos.

2. Período do desaparecimento das pandemias: neste segundo estágio a mortalidade declina progressivamente, a população experimenta crescimento exponencial, pois a natalidade permanece elevada, e a expectativa de vida ao nascer varia em torno de 30 a 50 anos.
3. Período das doenças degenerativas e provocadas pelo homem: neste terceiro estágio a mortalidade continua a declinar, a expectativa de vida ao nascer ultrapassa os 50 anos e o crescimento populacional é baixo, pois há redução também nos níveis de natalidade.

Olshansky e Ault (1986) propuseram um quarto estágio da teoria da Transição Epidemiológica:

4. Período das enfermidades degenerativas tardias: caracterizado por aumento na esperança de vida que favorece as idades mais avançadas e se distribui, de forma mais ou menos homogênea, entre homens e mulheres, e um atraso nas idades nas quais as principais doenças degenerativas causam a morte.

Posteriormente, Omran (1998) adicionou à teoria da transição epidemiológica, duas etapas:

5. Período do declínio da mortalidade cardiovascular: marcado pelo envelhecimento populacional e modificação dos estilos de vida. De acordo com Horiuchi (1999), este seria o período caracterizado por uma sociedade de alta tecnologia e predominância de mortalidade por câncer.
6. Período da qualidade de vida esperada para meados do século XXI: será caracterizado por um paradoxo de longevidade com uma persistente inequidade. Segundo Horiuchi (1999), trata-se de um período de fragilidade na velhice, com o advento crescente de óbitos atribuídos à falência múltipla de órgãos.

Paralelamente à Transição Demográfica e à Transição Epidemiológica, emerge no discurso acadêmico científico, a Transição Alimentar e Nutricional,

cujo maior expoente é Popkins et al (2011), autor que divide esta transição em 5 estágios.

1. Coleta de alimentos, onde a dieta era variada e composta de elevada quantidade de carboidratos e fibras e reduzida em gorduras. Os alimentos eram obtidos através da caça e coleta.
2. Fome, que ocorre com o início do desenvolvimento da agricultura, quando o cardápio era predominantemente de cereais. A alimentação começa a ser menos variada e susceptível a períodos de grande escassez de alimentos.
3. Redução da fome, em virtude do aumento no consumo de frutas, legumes e produtos de origem animal, no mesmo momento em que o amido passou a ter menor importância na dieta básica. Este estágio coincide com a revolução industrial e a segunda revolução agrícola.
4. Predomínio das doenças crônico-degenerativas, não transmissíveis, com a prevalência da obesidade, como consequência do consumo de dietas com alto teor de gordura, com destaque para as de origem animal, carboidratos simples, alto consumo de alimentos processados e baixa ingestão de fibras. Além disso, é frequente o sedentarismo. Tal panorama pode ser atribuído ao fato de que a maioria da população mora em cidades e os empregos predominantes estão localizados no comércio e serviços.
5. Mudança comportamental, que ocorre devido a ações dos indivíduos e dos governos. Consiste no uso de dietas compostas de gorduras de qualidade, redução de carboidratos simples, aumento do consumo dos alimentos integrais, das frutas e vegetais, com redução da gordura corporal e obesidade.

Os três modelos de transição expostos descrevem uma sucessão de estágios, com mudanças observadas na dinâmica demográfica, de saúde e dieta alimentar. Além disso, os três modelos consideram que os estágios ocorrem em todos os países, mas em tempos diferentes. Esses modelos foram projetados com a finalidade de realizar previsões e de esboçar novas políticas sociais e de preservação da saúde para a redução das deficiências observadas

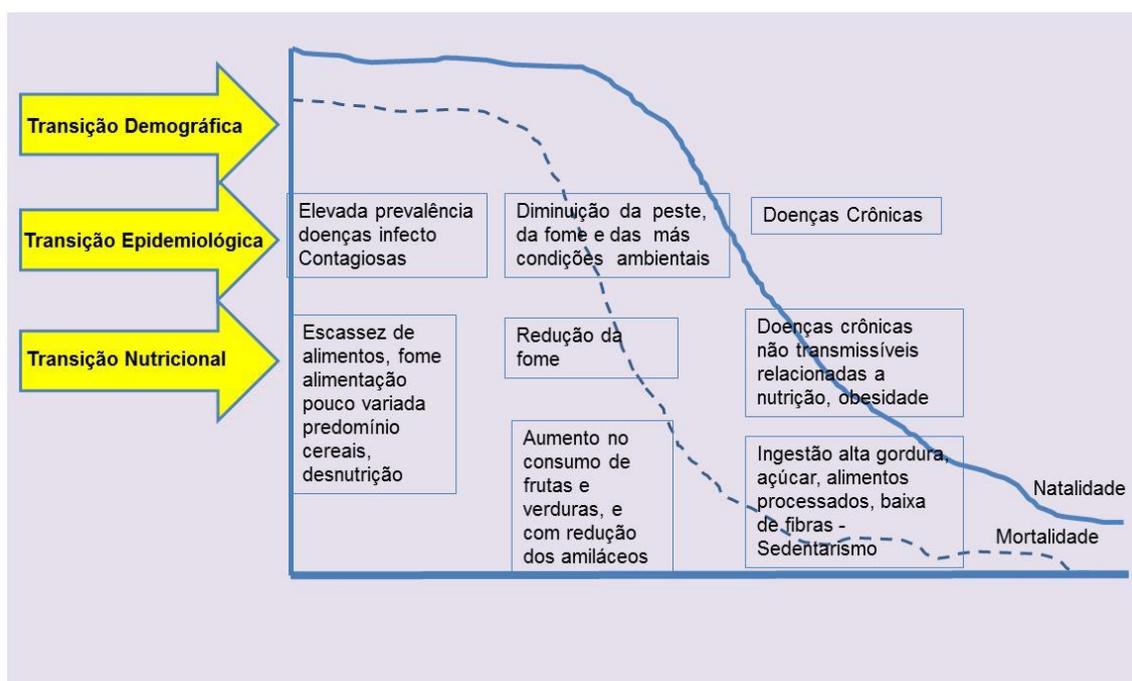
nos níveis de vida das diversas realidades das populações. (NICOLAU-NOS, PUJOL-ANDREU, 2011).

## 2.2 Inter relação entre a transição demográfica, epidemiológica e nutricional

As reflexões descritas no item anterior, sobre a Transição Demográfica, Epidemiológica e Nutricional, têm maior força interpretativa quando associadas e intercoectadas com as diversas características destacadas para a análise. A interconexão dos componentes destas três transições é apresentada no Esquema.

### ESQUEMA 1 - Etapas das transições demográfica, epidemiológica e nutricional, características e interconexões

#### ETAPA 1    ETAPA 2    ETAPA 3



Fonte: Adaptação com base em Savino (2011); Brito (2007); Popkins et al (2003); Omram (1971).

O Esquema 1 considera os elementos que estariam exercendo influência na dinâmica das três transições simultaneamente. Tais elementos são agrupados em blocos, numa estrutura horizontal. O Esquema 1 não é exaustivo, dada a existência de outros elementos relevantes que poderiam

estar impactando em cada uma dessas três transições. Ele foi proposto para um melhor entendimento das conexões que apresentam essas transições.

A Etapa 1 da transição demográfica caracteriza-se por apresentar taxas brutas de mortalidade e natalidade elevadas. Simultaneamente, no caso da transição epidemiológica, trata-se de uma etapa marcada por elevada prevalência de doenças infecto-contagiosas, transmissíveis e, no que se refere à transição nutricional, por uma elevada prevalência de desnutrição. Esta elevada desnutrição se deve a longas temporadas de fome, a qual ficava mais crítica nos períodos de escassez dos alimentos, cuja variedade diminuía por diferentes períodos, com grande predominância de cereais, gerando um processo de stress nutricional e ocasionando, em alguns casos, uma redução de até 10 cm na altura da população. (SAVINO, 2011; BRITO, 2007; POPKINS et al 2003).

Na Etapa 2 da transição demográfica, o nível de mortalidade inicia um processo consistente de queda, e o da natalidade ainda se mantém alto. Concomitantemente, no caso da transição epidemiológica verifica-se um controle das doenças infecto-contagiosas, e transmissíveis. Com relação à transição nutricional há uma diminuição da desnutrição, que se deve à melhoria nas condições ambientais, na redução da fome, no aumento da variedade alimentar, em virtude do elevado consumo de frutas e verduras e na redução dos amiláceos. Há ainda o início de um processo de aumento da inatividade. (SAVINO, 2011; BRITO, 2007).

Finalmente, na Etapa 3 da transição demográfica, já se encontram baixos os níveis de mortalidade e de natalidade. Simultaneamente, a transição epidemiológica é marcada pela predominância de doenças não transmissíveis, ao passo que a transição nutricional é caracterizada pelo aumento do sobrepeso e da obesidade. O aumento do sobrepeso e da obesidade se deve à adoção de modos de se alimentar pouco saudáveis, com a adesão da população a um novo padrão alimentar, com altas quantidades de açúcares, gorduras e colesterol, baixa ingestão de fibras, ácidos graxos poliinsaturados e nutrientes, dando espaço para a elevação do consumo de alimentos industrializados. Ao mesmo tempo, verifica-se um declínio importante do nível da atividade física, com aumento do sedentarismo. (SAVINO, 2011; BRITO, 2007, POPKINS et al 2003).

### **2.3 Instrumento Institucional para a educação alimentar e nutricional**

A educação alimentar e nutricional, como processo educacional, pode contribuir para o alcance da alimentação adequada e promoção da saúde em diferentes contextos, conforme preconizam a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN, 2012) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), assim como as demais políticas de promoção da saúde institucionalizada no país.

A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) foi criada para lidar com a segurança alimentar e nutricional, está inserida na perspectiva do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e encontra-se fundamentada em nove diretrizes. Merece destaque a segunda diretriz, que diz respeito à Promoção da Alimentação Adequada e Saudável. De acordo com o texto da própria Política, “a Promoção da Alimentação Adequada e Saudável (PAAS) é uma das vertentes da Promoção à Saúde. A PAAS é compreendida como um conjunto de estratégias que proporcionem aos indivíduos e coletividades a realização de práticas alimentares adequadas aos seus aspectos biológicos e socioculturais, bem como ao uso sustentável do meio ambiente”. Como o alimento tem funções transcendentais ao suprimento das necessidades biológicas, deve-se agregar significados culturais, comportamentais e afetivos singulares.

A implantação dessa diretriz da PNAN fundamenta-se nas dimensões de incentivo, apoio, proteção e promoção da saúde e deve combinar iniciativas focadas em (i) políticas públicas saudáveis; (ii) criação de ambientes favoráveis à saúde, nos quais indivíduo e comunidades possam exercer o comportamento saudável; (iii) reforço da ação comunitária; (iv) desenvolvimento de habilidades pessoais, por meio de processos participativos e permanentes; e (v) reorientação dos serviços na perspectiva da promoção da saúde.

Nessa conjuntura, a PAAS objetiva a melhoria da qualidade de vida e saúde da população, por meio de ações intersetoriais, destinadas aos indivíduos e aos ambientes (físico, social, político, econômico e cultural) que possam responder às necessidades de saúde da população, contribuindo para a redução das doenças relativas à alimentação e nutrição, especialmente na redução da prevalência do sobrepeso, obesidade e das doenças crônicas.

O elenco de estratégias na saúde direcionadas à PAAS, envolve a educação alimentar e nutricional, que se somam às estratégias de regulação de alimentos envolvendo rotulagem e informação, publicidade e melhoria do perfil nutricional dos alimentos, assim como ao incentivo à criação de ambientes institucionais promotores de alimentação adequada e saudável, incidindo sobre a oferta de alimentos saudáveis nas escolas e nos ambientes de trabalho.

Nesse sentido, pressupõe-se o compromisso do setor saúde na articulação e desenvolvimento de ações intersetoriais em diferentes esferas de governo e junto à sociedade. Organizar as ações de PAAS implica desenvolver mecanismos que apoiem os sujeitos a adotar modos de vida saudáveis, identificar e analisar de forma crítica, além de enfrentar hábitos e práticas não promotores de saúde, aos quais muitas vezes estão submetidos. (BRASIL, 2012a).

Seguindo essa linha institucional, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) torna-se essencial para que se promovam práticas alimentares e nutricionais saudáveis junto aos escolares e familiares, assim como para a avaliação da qualidade da alimentação escolar e de seu impacto sobre o crescimento e desenvolvimento do aluno, a capacidade de aprendizagem e o rendimento escolar. (BRASIL, 2009).

Para Costa et al (2001), é necessário que o PNAE ultrapasse as fronteiras do assistencialismo, ampliando seu objetivo para além de simplesmente fornecer lanches e refeições aos alunos no período escolar. As autoras acreditam no potencial do programa para atingir objetivos mais amplos, como por exemplo, a construção conjunta, entre educadores e alunos, de hábitos alimentares. Segundo as autoras,

o PNAE poderia utilizar o espaço educativo em que se constitui no sentido de provocar o diálogo com a comunidade escolar sobre os fatores que influenciam suas práticas alimentares diárias, possibilitando questioná-las e modificá-las, por meio da discussão de temas como: fatores condicionantes e determinantes de práticas alimentares, crenças e tabus; cuidados de higiene pessoal e ambiental; fatores que influem na produção, na distribuição e no acesso aos alimentos; cuidados no preparo e conservação de alimentos; propostas para uma dieta de melhor qualidade. Criar um ambiente favorável à aprendizagem, enquanto um processo social e permanente, para que todos aqueles que exercem suas atividades no cenário escolar possam conduzir sua alimentação em busca de uma vida mais saudável, cientes

dos condicionantes de suas práticas alimentares, é uma forma de desenvolver os recursos sociais e pessoais necessários para alcançar o estado de bem-estar. (COSTA et al 2001, p. 228).

As diretrizes da PNAN e do PNAE estão relacionadas, pois ambas procuram garantir a qualidade dos alimentos colocados para o consumo e a promoção de práticas alimentares saudáveis dentro de um contexto de adoção de estilos de vida saudáveis (BRASIL, 2012a). O Programa de Saúde na Escola, no segundo princípio organizativo, expressa a necessidade da integração e a articulação permanente entre as políticas e ações de educação e de saúde, com a participação da comunidade escolar, envolvendo as equipes de saúde da família e da educação básica. (BRASIL, 2007).

A Portaria MEC/MS 1.010, de 2006, institui as diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Os eixos prioritários desta Portaria são: ações de educação alimentar e nutricional; estímulo à produção de hortas escolares; estímulo à implantação de boas práticas para produção de alimentos; restrição ao comércio e à promoção comercial (no ambiente escolar) de alimentos e preparações com altos teores de gordura saturada, gordura trans, açúcar, sal e incentivo ao consumo de frutas, legumes e verduras; monitoramento da situação nutricional dos escolares. (BRASIL, 2006b).

Nesse sentido, cabe perguntar-se, o que é educação alimentar e nutricional? Conceito a elucidar no próximo item.

## **2.4 educação alimentar e nutricional (EAN)**

Para Rodrigues e Roncada (2008) a educação alimentar e nutricional é um dos caminhos existentes para a promoção da saúde, que leva a população a refletir sobre o seu comportamento alimentar a partir da conscientização sobre a importância da alimentação para a saúde, permitindo a transformação e o resgate dos hábitos alimentares saudáveis.

De acordo com Freitas (2008), para fomentar práticas transformadoras, como a mudança de hábitos, deverão ser levados em consideração aspectos culturais, socioeconômicos, políticos e históricos. No entanto, será necessário construir uma relação amistosa com o sujeito para revelar o mundo dos

significados alimentares na busca de entender a sua condição de obeso ou diabético, e que demanda uma dietética compreensiva capaz de interagir com sua realidade. Nessa perspectiva, a autora argumenta que a educação alimentar e nutricional é capaz de produzir resultados positivos sobre a qualidade alimentar do indivíduo, que, estando cientificamente informado de sua condição patológica, possa fazer sua escolha em parceria com o profissional, para uma melhor forma de conduzir seu plano alimentar no cotidiano.

Iuliano (2008), adverte que muito se tem falado sobre a importância da Educação Alimentar e Nutricional na escola para a formação de hábitos alimentares saudáveis desde a infância, mas pouco se conhece a respeito. A Educação Alimentar e Nutricional tem um compromisso com a construção de uma forma de vida que seja justa, ecológica e sustentável de habitar o mundo. (BOOG, 2013).

Para Rodrigues e Boog (2006), a educação alimentar e nutricional pode promover o desenvolvimento da capacidade de compreender práticas e comportamentos frente ao consumo do tipo de alimentos saudáveis. Os conhecimentos ou as aptidões resultantes desse processo contribuem para a integração do adolescente com o meio social, proporcionando ao indivíduo condições para que possa tomar decisões sobre diversos problemas relativos à educação nutricional. Assim, o significado de educar contextualiza uma dimensão maior, a qual deve ser inserida na esfera do *habitus* da boa alimentação, ou seja, o indivíduo, ao se apropriar do conhecimento sobre as vantagens de uma alimentação saudável, poderá decidir qual caminho seguir: o da boa alimentação ou o da má alimentação.

Nesse contexto, a educação alimentar e nutricional é um processo longo que exige continuidade e permanência, tornando-se um desafio para educadores e profissionais de saúde. Deve-se ressaltar que educar não é adestramento, pois envolve processo amplo de desenvolvimento da pessoa, por meio de metodologia ensino-aprendizagem, capaz de desenvolver habilidades individuais que permitam enfrentar as questões relativas à alimentação e nutrição. (FERREIRA, 2007; RODRIGUES, RONCADA, 2008).

Para Weis et al (2007), o instrumento que permite caminhar nesse sentido é o Programa da Alimentação Escolar como meio para difundir programas de educação nutricional, tendo em vista o público-alvo (crianças e

adolescentes, em fase de intenso desenvolvimento físico e emocional) e as características socioeconômicas deste público, que geralmente não tem acesso a esse tipo de informação. Assim, a alimentação escolar se constitui em um canal para incorporar *habitus* alimentares saudáveis e a escola configura-se como um ambiente para orientar os alunos sobre a arte de se alimentar bem.

Dentro dessa ótica, a escola torna-se espaço privilegiado para ações de promoção da alimentação saudável, em virtude de seu potencial para produzir impacto sobre a saúde, autoestima, comportamentos e desenvolvimento de habilidades para a vida de todos os membros da comunidade escolar: alunos, professores, pais e merendeiras. (BRASIL, 2006c).

Daniel e Cravo (1989) argumentam que nos diversos grupos sociais, a busca, a escolha do consumo e proibições do uso de certos alimentos, são ditados a partir de diversas regras sociais. Apreender a especificidade cultural dessas regras sociais, as quais precisam ser explicadas em cada contexto particular, é de extrema importância, pois o alimento constitui uma linguagem própria de cada grupo social. Santos (2012), menciona o grande papel que a escola desempenha no campo das políticas públicas de alimentação e nutrição com a promoção da alimentação saudável, contribuindo para a criação de hábitos alimentares que favoreçam o desenvolvimento e a promoção da saúde.

Os postulados desses programas, de buscar a promoção de saúde no ambiente escolar via educação alimentar e nutricional, são reforçados por diversos cientistas da área. Assim, Fagioli e Nasser (2006), consideram a educação alimentar e nutricional uma estratégia valiosa de promoção da saúde, embora as intervenções educativas em nutrição ainda não consigam alcançar os efeitos esperados, possivelmente pelo fato de serem exclusivamente informativos. Para alcançar o objetivo de promover hábitos alimentares saudáveis devem ser considerados os vários fatores (psicológicos, sociais, culturais e econômicos) que envolvem o comportamento alimentar. Nesse sentido, é necessário o planejamento e adoção de teorias da educação que irão permitir a antecipação de resultados, tornando a avaliação mais eficaz. Para que a educação alimentar e nutricional desempenhe seu papel de facilitadora da adoção de hábitos alimentares saudáveis por parte de crianças e adolescentes, é importante que, além da escola, sejam implementadas ações voltadas para mudanças na regulamentação de propaganda, indústria de alimentos e suporte social geral.

É fundamental que a escola propicie condições para que estas crianças tenham acesso às informações necessárias sobre uma alimentação saudável, além de ser um espaço precioso de interação, discussão e troca de saberes, devendo esse tema ser abordado através de brincadeiras, histórias e jogos educativos, explorando de forma lúdica o interesse desse grupo etário. (SAUNDERS et al 2000).

Segundo Albiero e Alves (2007), o ambiente de ensino, quando aliado à prática da educação nutricional, é capaz de transformar-se em um local favorável à convivência saudável, ao trabalho dos pais, crianças, educadores e responsáveis pela alimentação escolar, por proporcionar às crianças um ingresso ao aprendizado interativo com os alimentos.

No Brasil, desde o século XIX, os conteúdos relativos à saúde e doença foram sendo incorporados ao currículo escolar brasileiro e em suas práticas pedagógicas. Com isto, a escola adotou uma visão reducionista da saúde, enfatizando, principalmente, seus aspectos biológicos. No momento atual, em que os assuntos relacionados à alimentação e nutrição assumem uma dimensão de relevância fundamental para a boa saúde dos indivíduos, a maior parte dos livros didáticos sobre o tema parece não ter acompanhado as mudanças da sociedade contemporânea. (ZANCUL, 2008).

Nessa direção, Zancul e Zancul (2009) sustentam que da mesma maneira que existe a falta de renovação dos livros didáticos, existe também uma escassez de material educacional a respeito de Educação Alimentar e Nutricional disponível e acessível aos professores. Além disso, Motta e Teixeira (2012) expõe em seu estudo que os professores não se sentem preparados para abordar as questões alimentares na atualidade, e aponta que o livro didático ainda constitui o principal recurso de direcionamento dos professores em suas práticas pedagógicas. De acordo com Greenwood (2014), a abordagem do conteúdo de EAN no livro didático deve ser apresentada de tal forma que a cultura alimentar local seja levada em consideração.

No entanto, o que é educação? Para a pesquisadora Boog (2004), a educação é inerente à vida, ou seja, o ser humano aprende e se desenvolve ao longo de sua existência com o propósito de estar preparado para responder aos desafios do dia a dia. A educação acontece nesse cotidiano social e por intermédio de ações de instrução e ensino planejadas por pessoas capacitadas

para tal. Conseqüentemente, assim como não se faz educação musical, artística ou moral em cursinhos de cinco dias, não há fórmula mágica para conseguir que as pessoas passem a comer melhor de um dia para outro.

Portanto, educar, no campo da nutrição, implica em perceber novos sentidos e significados para o ato de comer e educar. No âmbito da alimentação, implica em conhecer profundamente o que é alimentação. Segundo Morin (2003), o que há de mais biológico – o sexo, o nascimento, a morte – é também o que há de mais impregnado de cultura. Nossas atividades biológicas mais elementares, comer e beber, estão estreitamente ligadas a normas, proibições, símbolos, mitos, ritos, ou seja, ao que há de mais especificamente cultural.

Educar em nutrição é tarefa complexa, dado que além da busca por um conhecimento necessário para a tomada de decisões sobre o tipo de alimento que afeta a saúde, cabe analisar as atitudes e condutas relativas ao universo da alimentação. Atitudes são formadas por conhecimentos, crenças, valores e predisposições pessoais e sua modificação demanda reflexão, tempo e orientação competente. Todavia, à educação alimentar e nutricional compete desenvolver estratégias sistematizadas para impulsionar a cultura e a valorização da alimentação, concebidas no reconhecimento da necessidade de respeitar, mas também modificar crenças, valores, atitudes, representações, práticas e relações sociais que se estabelecem em torno da alimentação. Visa-se o acesso econômico e social a uma alimentação quantitativa e qualitativamente adequada, que atenda aos objetivos de saúde, prazer e convívio social. (BOOG, 2004).

O Marco de Referência de educação Alimentar e nutricional para Políticas Públicas, promulgado em 2012, estabelece que a

educação alimentar e nutricional, no contexto da realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e da garantia da Segurança Alimentar e Nutricional, é um campo de conhecimento e de prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional que visa promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis. A prática da EAN deve fazer uso de abordagens e recursos educacionais problematizadores e ativos que favoreçam o diálogo junto a indivíduos e grupos populacionais, considerando todas as fases do curso da vida, etapas do sistema alimentar e as interações e significados que compõem o comportamento alimentar. (BRASIL, 2012b, p. 23).

A EAN, como política pública, pode acontecer em diferentes setores e deverá observar os princípios organizativos e doutrinários do campo no qual está inserida. O marco é um instrumento que está inserido na perspectiva do Direito Humano à Alimentação e na garantia da Segurança Alimentar e Nutricional e encontra-se fundamentada em nove diretrizes. Merece destaque a sexta diretriz, que diz respeito à “educação enquanto processo permanente e gerador de autonomia e participação ativa e informada dos sujeitos”. De acordo com o marco, a EAN, enquanto processo permanente, deve estar presente em todas as fases da vida que o sujeito apresente, desde a formação dos hábitos alimentares na primeira infância até a organização da sua alimentação fora de casa na adolescência e idade adulta.

A EAN, como processo gerador de autonomia, considera fundamental que se possa desenvolver, no indivíduo, senso crítico, decisão ativa e informada a diversas situações, para que se possa estabelecer estratégias adequadas, frente às múltiplas possibilidades de consumo, com ampliação do grau de liberdade em relação aos aspectos envolvidos no comportamento alimentar. Dessa forma, a EAN deve ir além da transmissão de conhecimentos; ela deve promover reflexão na vida cotidiana, buscando soluções e prática de alternativas. (BRASIL, 2012b).

Para Aranceta-Bartrina (1995), a educação nutricional é parte da nutrição aplicada que orienta seus recursos para a aprendizagem, adequação e aceitação de hábitos alimentares saudáveis, em consonância com conhecimentos científicos sobre nutrição, tendo como objetivo a promoção de saúde do indivíduo e da comunidade. Já para Gobbi (2005), a Educação Alimentar e Nutricional é parte importante da educação em saúde e é fundamental para a formação de conceitos e atitudes relacionadas à boa saúde em longo prazo. A EAN tem ênfase no processo de modificar e melhorar o hábito alimentar a médio e longo prazo, e possibilitar, ao indivíduo, assumir conscientemente a responsabilidade pelos seus atos relacionados à alimentação.

Na visão de Oliveira e Oliveira (2008), as práticas alimentares individuais encontram-se fortemente relacionadas à cultura alimentar regional, à tradição alimentar de seu convívio social e às transformações decorridas do acesso à informação científica e popular, podendo ser resultantes de decisões,

conscientes ou não. No entanto, na área do conhecimento da alimentação e da nutrição, além de proporcionar acesso às informações, é fundamental estimular a autonomia, a fim de possibilitar que os indivíduos atuem de forma intencional, com independência e liberdade, o que demanda um consistente processo educativo.

Na visão de Andrien e Beghin (2001), a educação em nutrição está dirigida tanto ao indivíduo como a uma coletividade. No primeiro caso, ela apoia-se nos métodos e técnicas da comunicação interpessoal. No segundo caso, se integra a uma gestão de promoção da saúde pública. Ela se apoia nos métodos e técnicas de intervenção na comunicação social. Santos (2013), nos leva a pensar que o principal “instrumento” da educação alimentar e nutricional é o diálogo, elemento essencial da natureza humana coletiva. O diálogo é o encontro amoroso, o ambiente no qual as pessoas podem se construir, se realizar e experimentar-se como sujeito; ainda o diálogo consente a inclusão, expressa e favorece a liberdade e até relativiza as diferenças (FREIRE, 1967). O diálogo é capaz de provocar transformação e, transformando-o, o humanizam para a humanização de todos. (FREIRE, 1969).

Estando contextualizada e, devidamente referenciada, a temática do estudo, far-se-á, no próximo Capítulo, a apresentação das fontes de dados e das opções metodológicas que darão respostas aos objetivos propostos no presente estudo.

### **3 METODOLOGIA**

O presente estudo configura-se como transversal descritivo, cuja população estudada foi constituída por adolescentes de 10 a 19 anos. Este capítulo apresenta uma descrição da fonte de dados, a seleção das variáveis demográficas, socioeconômicas, educacionais, antropométricas e do tipo de alimentos de consumo que são consideradas no estudo, assim como do método Grade of Membership que é utilizado para análise dos perfis de consumo alimentar.

#### **3.1 Fonte de dados**

A fonte de dados utilizada foi a Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2008-2009, realizada pela Fundação Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE), no período de 19 de maio de 2008 a 18 de maio de 2009. Os dados da amostra da pesquisa foram constituídos por domicílios particulares permanentes (total de 55.970), localizados em áreas rurais e urbanas em todo o território brasileiro. (IBGE, 2011).

As informações da POF foram obtidas diretamente nos domicílios particulares selecionados, por meio de entrevistas junto aos seus moradores, durante um período de nove dias consecutivos. Os dados obtidos correspondem às características de todas as pessoas moradoras, incluindo informações do domicílio sobre as aquisições, despesas, quantidades, rendimentos e consumo alimentar pessoal.

Os dados referentes ao módulo de consumo alimentar pessoal foram coletados para todos os moradores com 10 anos ou mais de idade, equivalentes a uma subamostra de 13.569 domicílios selecionados, correspondente a 24,3% dos 55.970 domicílios investigados na POF 2008-2009. Essa porcentagem significa, em termos de população, 34.003 moradores. Para o presente trabalho foram selecionados apenas adolescentes de 10 a 19 anos de idade, que correspondeu a 7.117 moradores.

Os domicílios que participaram da subamostra foram selecionados de forma aleatória dentre aqueles domicílios que compunham a amostra original da POF 2008-2009. A subamostra permitiu a construção de resultados para os seguintes níveis: Brasil e Grandes Regiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) (IBGE, 2011).

Os dados sobre o consumo alimentar pessoal foram registrados nos quadros destinados ao preenchimento das informações sobre os alimentos e bebidas efetivamente consumidos no domicílio ou fora dele, no Bloco de Consumo Alimentar Pessoal. O grupo de questões foi aplicado a cada um dos moradores com 10 anos ou mais de idade, pertencentes à(s) unidade(s) de consumo existente(s) no domicílio. Os indivíduos foram orientados a registrar e relatar detalhadamente: i) nomes dos alimentos consumidos, ii) tipo de preparação, iii) medida usada, iv) quantidade consumida, v) horário de consumo, vi) consumo do alimento no domicílio ou fora dele. (IBGE, 2011).

As anotações dos registros foram realizadas pelos próprios informantes e complementadas mediante entrevistas nas quais o agente de pesquisa, inicialmente, revisava o preenchimento realizado pelo informante, complementando, quando necessário. (IBGE, 2011).

A pesquisa registrou, em dois dias não consecutivos, o consumo individual de cada morador com 10 anos ou mais de idade. Nas situações onde o informante se encontrava impossibilitado de preencher os seus registros diários, as informações foram registradas com o auxílio de outro morador do domicílio ou de uma pessoa indicada por ele. (IBGE, 2011).

O instrumento foi estruturado em três quadros: um quadro com a identificação e controle e outros dois quadros destinados aos registros das informações sobre o consumo diário dos alimentos. Nos quadros destinados aos registros de consumo, os participantes marcaram todos os alimentos (inclusive refeições prontas) e bebidas que consumiram ao longo de 24 horas. Nestes quadros foram anotados os tipos de alimentos consumidos, o horário do consumo (em horas inteiras), as quantidades consumidas em unidades de medidas caseiras, a forma de preparação, bem como a fonte do alimento (dentro ou fora do domicílio). Além dessas informações, consta também uma pergunta relacionada com o consumo de açúcar e/ou adoçante e não foi requerido a informação sobre o consumo de água. (IBGE, 2011).

Um total de 1121 itens alimentares foi citado pelos informantes do módulo de consumo alimentar individual e, para efeito de apresentação de resultados, esses itens foram classificados em 21 grupos de alimentos, descritos de forma detalhada. Na formação dos 21 grupos de alimentos, são consideradas as informações dos itens, que isoladamente ou em conjunto com

alimentos similares, foram referidos por pelo menos 100 indivíduos no primeiro dia de registro alimentar. (IBGE, 2011).

Dos 1121 tipos de alimentos citados pelos respondentes, 26 foram selecionados para a presente dissertação. Uma vez selecionados, eles foram agrupados em 5 grupos, que compuseram as variáveis de consumo alimentar. O Quadro 1 apresenta, além do tipo de alimento consumido pela população de 10 a 19 anos no Brasil, variáveis de ordem demográfica e socioeconômica e antropométrica selecionadas para à composição do perfil dos entrevistados.

**QUADRO 1 – Variáveis demográficas, socioeconômicas e de consumo alimentar**

<b>DIMENSÕES</b>	<b>VARIÁVEIS</b>	<b>CATEGORIAS</b>
<b>Demográficas</b>	Sexo	1 Masculino 2 Feminino
	Idade	10 a 19 anos
<b>Socioeconômicas</b>	Raça	1 Branco 2 Preto 3 Outros/NR 4 Pardo
	Renda Domiciliar	1 Até 1º Quartil 2 Do 1º ao 2º Quartil 3 Do 2º ao 3º Quartil 4 Acima 3º Quartil
	Frequenta escola ou creche	1 Sim rede particular 2 Sim rede pública 3 Não mas já frequentou 4 Nunca frequentou
<b>Variáveis Antropométricas</b>	Índice de Massa Corporal (IMC)	1 Abaixo do peso 2 Peso Normal 3 Sobrepeso/ obesidade
<b>Fibras</b>	Verduras	1 Sim 2 Não
	Legumes	
	Frutas	
	Cereais Matinais	
<b>Proteína Vegetal</b>	Feijão	
<b>Proteína Animal</b>	Carne Vermelha	
	Carne Branca (Aves)	
	Carne Branca (Peixes)	
	Carnes Processadas	
	Ovos	
	Laticínios	
<b>Carboidratos</b>	Arroz	
	Panificados	
	Pizza	
	Massas	
	Biscoito Salgado	
	Biscoito Recheado	
	Biscoito doce	
	Doces	
<b>Bebidas</b>	Suco Natural	
	Suco Artificial	
	Refrigerantes	
<b>Raiz e Tubérculos</b>		
<b>Lipídios</b>	Salgados Fritos	
	Salgados Industrializados	
	Gordura Saturada	
	Lugar do Consumo	1 Dentro do domicílio 2 Fora do domicílio

A delimitação dos perfis do consumo alimentar da população de 10 a 19 anos, foi feita com auxílio do modelo estatístico Grade of Membership – GoM.

### **3.2 Estimativa do estado nutricional**

Os dados provenientes da POF possibilitam mensurar as estruturas de consumo, dos gastos e dos rendimentos, o que permite analisar, por meio de um amplo conjunto de variáveis, o perfil nutricional da população residente no Brasil. Para isso, foram tomadas medidas antropométricas de todos os moradores dos domicílios e investigados aspectos relacionados à amamentação e à alimentação escolar, e aplicado o módulo especial sobre consumo efetivo de alimentos (IBGE, 2011).

Para diagnóstico do estado nutricional foi utilizado o Índice de Massa Corporal – IMC [ $\text{peso (kg)/altura}^2 \text{ (m)}$ ] por idade e sexo, estimando-se as prevalências de baixo peso, peso normal, sobrepeso e obesidade, todas elas calculadas com base na distribuição de referência da OMS (DE ONIS et al 2007).

Foi utilizado o critério estatístico de escore-z e a classificação recomendada pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), com ajustes, é apresentada no Quadro 2.

**QUADRO 2** – Pontos de corte de IMC para idade, ajustados, estabelecidos para adolescentes

<b>VALORES CRÍTICOS</b>	<b>DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL</b>
< Escore-z – 3 e < Escore-z –2	Baixo Peso
≥ Escore-z –2 e ≤ Escore-z + 1	Eutrofia
≥Escore-z +1 3 e > Escore-z + 3	Sobrepeso/obesidade

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da WHO, 2007

### **3.3 O modelo estatístico: *Grade of Membership* – GoM**

A Seleção de variáveis e a configuração do banco de dados para modelar o consumo alimentar, constituem a base para a operacionalização das tipologias do consumo alimentar da população de 10 a 19 anos do Brasil, as quais são apresentadas em dois momentos: construção dos perfis extremos e cálculo dos escores de pertencimento dos indivíduos a cada perfil gerado. Para isto foi utilizado o método *Grade of Membership* – GoM, cujas características são descritas a seguir.

De acordo com Pinto e Caetano (2013) e Caetano e Machado (2009), o método *Grade of Membership* (GoM) tem se tornado uma ferramenta de grande utilidade nas diversas áreas de conhecimento, especialmente demografia, ciências sociais e recentemente na nutrição, em virtude de ser um método reconhecidamente útil na descrição de bases de dados complexas com caráter multidimensional. O GoM é um método de modelagem de dados categóricos, que permite o agrupamento dos indivíduos utilizando a lógica dos conjuntos difusos. Neste tipo de configuração, os indivíduos podem pertencer parcialmente, ou seja, apresentar graus de pertencimento a múltiplos conjuntos. (Cerqueira, 2007). Por isto, este é um método apropriado para determinar a classificação do consumo alimentar, uma vez que, dada a heterogeneidade dos indivíduos no consumo de alimentos, parte desses consumidores podem pertencer a mais de um perfil.

Segundo Cerqueira (2004, 2006), a aplicação do método GoM requer dados de J variáveis-resposta discretas, com um número finito ( $L_j$ ) de categorias de respostas para a j-ésima variável. Para variáveis de natureza intrinsecamente discreta a codificação é direta. Neste caso pode-se ver os dados como consistindo de J variáveis multinominais ( $X_{ij}$ ) com  $L_j$  níveis de

resposta para a j-ésima variável ou, de forma equivalente, definir  $Y_{ijl}$  como a resposta do indivíduo i, à categoria l, da variável j, sendo uma variável binária, ou seja, assumindo valor 1 se ele pertence à l-ésima categoria ou 0, caso contrário. Tratando-se de variáveis contínuas, elas devem ser recodificadas em intervalos, de modo a gerar variáveis categóricas.

Para cada elemento de um conjunto nebuloso, no caso dos consumidores de alimentos de 10 a 19 anos, existe um chamado escore de pertinência, ou escore GoM, denotado por  $g_{ik}$ , o qual indica o grau de pertinência do i-ésimo elemento, ao k-ésimo conjunto ou perfil. Tais escores variam no intervalo (0,1): um escore 0 (zero) indica que o consumidor de alimentos de 10 a 19 anos não pertence ao perfil K, e um escore 1 (um) indica que ele possui todas as características do k-ésimo perfil.

A determinação de escores GoM para cada unidade de estudo permite a representação da heterogeneidade entre elas dentro de cada perfil gerado. A modelagem desta heterogeneidade consiste em identificar várias características da função de densidade multivariada que descreve a distribuição dos escores na população dos consumidores de alimentos de 10 a 19 anos. A partir do universo de estudo é possível determinar um certo número de conjuntos chamados de perfis extremos ou puros e um conjunto de escores GoM para cada unidade em cada perfil. O conjunto formado pelos perfis e respectivos escores é chamado de participação nebulosa.

A probabilidade da resposta l, para a j-ésima variável, pelo indivíduo com k-ésimo perfil extremo é denotada por  $\lambda_{kjl}$ , que obedece restrições específicas, as quais estão amplamente expostas em Cerqueira (2006).

Com base nos pressupostos, o modelo de probabilidade para a construção do procedimento de estimação de máxima verossimilhança é formulado, sendo os seus parâmetros estimados iterativamente a partir da maximização da expressão1:

$$L(Y) = \prod_{i=1}^I \prod_{j=1}^J \prod_{l=1}^L \left( \sum_{k=1}^K g_{ik} \lambda_{kjl} \right)^{Y_{ijl}} \quad (1)$$

### 3.3.1 Operacionalização das tipologias dos perfis extremos

As características de cada perfil são delineadas de acordo com o exame dos valores dos  $\lambda_{kjl}$  – fornecidos pelo método GoM – e, posteriormente,

comparados com a frequência marginal correspondente. Optou-se pela definição de três perfis extremos, atendendo a princípios de parcimônia e facilidade de interpretação. A condição para caracterizar os perfis, considerou, como regra de decisão, se a estimativa dos  $\lambda_{kjl}$  fosse suficientemente maior que a respectiva frequência marginal. Desse modo, foi definido o valor de 1,2 para a razão entre os  $\lambda_{kjl}$  e as frequências marginais correspondentes, ou seja, os valores que delineiam as características predominantes em cada perfil correspondem à situação em que as probabilidades  $\lambda_{kjl}$  estimadas excedem em mais de 20% a sua frequência marginal na população. (CERQUEIRA, 2004, 2006).

A metodologia aplicada na construção deste perfil permite, conforme discutido anteriormente, que os indivíduos possam ser membros parciais dos diversos perfis extremos, o que torna necessário aprofundar a investigação desses perfis. Desse modo, foram criadas expressões *booleanas* para permitir a criação de tipos mistos de perfis, a fim de verificar perfis predominantes, que descrevessem a combinação de graus de pertinência dos indivíduos. (CERQUEIRA, 2006).

A preparação dos bancos de dados foi realizada segundo os seguintes procedimentos: i) configuração do banco de dados com as variáveis selecionadas, em formato SPSS; ii) avaliação e preparação dessas variáveis para sua exportação, segundo às exigências do software básico GoM; iii) os resultados do GoM, traduzidos em perfis, foram exportados e trabalhados no Excel.

Para a construção dos perfis, foi utilizado o pacote GoM, versão 3.4, desenvolvido no Departamento de Saúde Pública da Universidade de Yale – EUA – por Burt Singer e Peter Charpentier. Tal versão foi adaptada para a plataforma UNIX por Rafael Kelles V. Laje.

## **4 TIPOLOGIAS DO CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES**

A argumentação teórica exposta no capítulo 2 e o âmbito operacional dos conceitos descrito no Capítulo 3 constituem a base de sustentação para a análise das tipologias do consumo alimentar dos adolescentes. A análise que se expõe a seguir visa dar resposta aos objetivos formulados neste trabalho e, em função deles, buscar aprofundamento no conhecimento sobre a heterogeneidade existente entre o tipo de alimentos que os adolescentes consomem.

Consequentemente, este capítulo, além de expor a descrição da tipologia do consumo alimentar da população de 10 a 19 anos no Brasil, apresenta os resultados do cálculo das tipologias (perfis) denominadas extremas e as tipologias (perfis) denominadas mistas. A construção dos perfis do consumo alimentar e a consequente classificação dos indivíduos em cada perfil, possibilita uma melhor abordagem dos problemas ligados à heterogeneidade existente, o que permite uma visão dos indivíduos, de acordo com suas necessidades e carências mais específicas.

### **4.1 Perfis de consumo alimentar**

Os resultados obtidos no processo de estimação das tipologias extremas são apresentados na Tabela 1, onde as características definidoras de cada tipo, de acordo com os critérios estabelecidos, se encontram destacadas em sombreado.

**TABELA 1** - Frequência marginal relativa e estimativas de coeficientes  $\lambda_{kjl}$  segundo perfis de consumo alimentar de adolescentes, Brasil, 2008/2009

Variáveis	Frequências		Lambdas			Perfis		
	N	%	$\lambda_{1jl}$	$\lambda_{2jl}$	$\lambda_{3jl}$	P1	P2	P3
<b>IMC</b>								
Baixo peso	705	9,9	0,107	0,052	0,145	0,52	1,08	1,46
Peso normal	4159	58,4	0,582	0,553	0,626	0,95	1,00	1,07
Sob/obesidade	2253	31,7	0,311	0,395	0,230	1,25	0,98	0,72
<b>Raça</b>								
Branco	2514	35,3	0,269	0,746	0,000	2,11	0,76	0,00
Preto	417	5,9	0,076	0,069	0,026	1,17	1,28	0,44
Outros/NR	107	1,5	0,000	0,000	0,057	0,00	0,00	3,81
Pardo	4079	57,3	0,656	0,185	0,917	0,32	1,14	1,60
<b>Renda</b>								
Até 1º Quartil	2138	30	0,279	0,000	0,721	0,00	0,93	2,40
Do 1º ao 2º Quartil	1885	26,5	0,426	0,096	0,227	0,36	1,61	0,86
Do 2º ao 3º Quartil	1658	23,3	0,295	0,299	0,052	1,28	1,27	0,22
Acima 3º Quartil	1436	20,2	0,000	0,605	0,000	2,99	0,00	0,00
<b>Lugar de consumo</b>								
Casa	6201	87,1	0,918	0,782	0,907	0,90	1,05	1,04
Fora	916	12,9	0,082	0,218	0,093	1,69	0,64	0,72
<b>Fibras</b>								
Verduras								
Não	4624	65	1,000	0,000	1,000	0,00	1,54	1,54
Sim	2493	35	0,000	1,000	0,000	2,86	0,00	0,00
Legumes								
Não	5714	80,3	1,000	0,389	1,000	0,48	1,25	1,25
Sim	1403	19,7	0,000	0,611	0,000	3,10	0,00	0,00
Frutas								
Não	3963	55,7	1,000	0,118	0,324	0,21	1,80	0,58
Sim	3154	44,3	0,000	0,883	0,676	1,99	0,00	1,53
Cereais matinais								
Não	6970	97,9	1,000	0,936	1,000	0,96	1,02	1,02
Sim	147	2,1	0,000	0,064	0,000	3,07	0,00	0,00
<b>Proteína vegetal</b>								
Feijão								
Não	1298	18,2	0,000	0,000	0,690	0,00	0,00	3,79
Sim	5819	81,8	1,000	1,000	0,311	1,22	1,22	0,38

Continua...

Variáveis	N	%	$\lambda_{1j}$	$\lambda_{2j}$	$\lambda_{3j}$	P1	P2	P3
<b>Proteína animal</b>								
Carnes vermelhas								
Não	1935	27,2	0,000	0,000	1,000	0,00	0,00	3,68
Sim	5182	72,8	1,000	1,000	0,000	1,37	1,37	0,00
Carne brancas aves								
Não	3920	55,1	0,712	0,470	0,390	0,85	1,29	0,71
Sim	3197	44,9	0,288	0,530	0,610	1,18	0,64	1,36
Carnes brancas peixes								
Não	5843	82,1	1,000	1,000	0,297	1,22	1,22	0,36
Sim	1274	17,9	0,000	0,000	0,703	0,00	0,00	3,93
Carnes processadas								
Não	5500	77,3	0,801	0,552	0,998	0,71	1,04	1,29
Sim	1617	22,7	0,199	0,448	0,002	1,98	0,88	0,01
Ovos								
Não	5081	71,4	0,558	0,894	0,742	1,25	0,78	1,04
Sim	2036	28,6	0,442	0,106	0,259	0,37	1,54	0,90
Laticínios								
Não	4103	57,7	1,000	0,000	0,604	0,00	1,73	1,05
Sim	3014	42,3	0,000	1,000	0,397	2,36	0,00	0,94
<b>Carboidratos</b>								
Arroz								
Não	391	5,5	0,000	0,000	0,211	0,00	0,00	3,83
Sim	6726	94,5	1,000	1,000	0,789	1,06	1,06	0,84
Panificados								
Não	2118	29,8	0,000	0,000	1,000	0,00	0,00	3,36
Sim	4999	70,2	1,000	1,000	0,000	1,42	1,42	0,00
Pizza								
Não	6834	96	1,000	0,876	1,000	0,91	1,04	1,04
Sim	283	4	0,000	0,124	0,000	3,10	0,00	0,00
Massas								
Não	4502	63,3	0,685	0,361	0,888	0,57	1,08	1,40
Sim	2615	36,7	0,316	0,639	0,112	1,74	0,86	0,31
Biscoito doce								
Não	5951	83,6	0,922	0,709	0,854	0,85	1,10	1,02
Sim	1166	16,4	0,078	0,291	0,146	1,77	0,47	0,89
Biscoito salgado								
Não	5293	74,4	1,000	0,810	0,266	1,09	1,34	0,36
Sim	1824	25,6	0,000	0,190	0,734	0,74	0,00	2,87
Biscoito recheado								
Não	6502	91,4	1,000	0,731	1,000	0,80	1,09	1,09
Sim	615	8,6	0,000	0,269	0,000	3,13	0,00	0,00
Doces								
Não	4339	61	1,000	0,000	0,660	0,00	1,64	1,08
Sim	2778	39	0,000	1,000	0,340	2,56	0,00	0,87

Continua...

Variáveis	N	%	$\lambda_{1j}$	$\lambda_{2j}$	$\lambda_{3j}$	P1	P2	P3
<b>Raiz e tubérculos</b>								
Não	5564	78,2	0,886	0,466	1,000	0,60	1,13	1,28
Sim	1553	21,8	0,114	0,534	0,000	2,45	0,52	0,00
<b>Bebidas</b>								
Suco natural								
Não	3823	53,7	0,819	0,099	0,626	0,18	1,52	1,17
Sim	3294	46,3	0,181	0,901	0,374	1,95	0,39	0,81
Suco artificial								
Não	6283	88,3	0,896	0,838	0,916	0,95	1,02	1,04
Sim	834	11,7	0,104	0,162	0,084	1,38	0,89	0,72
Refrigerante								
Não	4634	65,1	1,000	0,000	1,000	0,00	1,54	1,54
Sim	2483	34,9	0,000	1,000	0,000	2,87	0,00	0,00
<b>Lipídios</b>								
Salgado frito								
Não	5673	79,7	1,000	0,359	1,000	0,45	1,25	1,25
Sim	1444	20,3	0,000	0,641	0,000	3,16	0,00	0,00
Salgado industrializado								
Não	6978	98	1,000	0,939	1,000	0,96	1,02	1,02
Sim	139	2	0,000	0,061	0,000	3,05	0,00	0,00
Gordura Saturada								
Não	4038	56,7	0,494	0,280	1,000	0,49	0,87	1,76
Sim	3079	43,3	0,506	0,720	0,000	1,66	1,17	0,00

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da POF 2008/2009

De acordo com os fatores predominantes do perfil extremo 1 (consumo alimentar deficitário por excesso dietético), as características mais marcantes são: Adolescentes que se declaram brancos; com renda domiciliar variando em torno de valores acima do segundo quartil (R\$ 1.183,87 ou mais), que se encontram com sobrepeso ou obesidade; e fazem suas refeições fora de casa com um cardápio bastante diversificado, e caracterizado pelo consumo de carboidratos (pizza, doces, biscoitos doces e recheados, massas, pães, raízes, tubérculos e cereais), fibras (verduras, legumes e frutas), proteína vegetal (feijão), proteínas animais (carnes processadas, carnes vermelhas e laticínios), lipídios (gordura saturada, salgados fritos e industrializados) e bebidas (refrigerantes, suco artificial e natural).

Já no perfil extremo 2 (consumo alimentar deficitário pelo excesso ou insuficiência dietética) não há definição em relação ao IMC dos adolescentes, mas uma maior parte deles tendem a configurar seu estado nutricional com peso normal e uma parte de menor expressão se encontra abaixo do peso. Concomitantemente, esses adolescentes são de cor preta; com renda

domiciliar variando entre o primeiro e o terceiro quartil (de R\$ 654,51 a R\$ 2.338,50); sem definição com relação ao local de consumo de alimentos; e com um cardápio composto por carboidratos (pães), proteína vegetal (feijão) e proteínas animais (carnes vermelhas e ovos).

As características que predominam no perfil extremo 3 (consumo alimentar deficitário por insuficiência dietética), permitem classificá-lo como sendo composto por adolescentes de cor parda e outras (exceto branca e preta); com renda domiciliar inferior a R\$ 654,51 (até o primeiro quartil); com estado nutricional característico de baixo peso; sem definição do local de consumo dos alimentos; e que fazem suas refeições com um cardápio pouco variado, com predominância do consumo de carboidratos (biscoitos salgados), fibras (frutas) e proteínas animais (aves e peixes).

A Tabela 2 apresenta a distribuição percentual e absoluta das tipologias extremas do consumo alimentar dos adolescentes do Brasil. Os resultados revelam um padrão heterogêneo na sua configuração e são bastante reveladores do quadro da alimentação e nutrição dos adolescentes do Brasil.

**TABELA 2** - Distribuição % dos perfis extremos de consumo alimentar da população de 10 a 19 anos de idade do Brasil, 2008/2009

<b>Perfis Extremos</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
1	632697	9,7
2	1053544	16,1
3	236893	3,6

Fonte: Tabela A1

Na Tipologia do Perfil Extremo 1 (consumo alimentar deficitário por excesso dietético), se encontram 9,7% dos adolescentes brasileiros. Já os adolescentes com características únicas do Perfil Extremo 2 (consumo alimentar intermediário, ou seja, deficitária pelo excesso ou insuficiência dietética), representam 16,1% do total. Um percentual menor (3,6%) dos adolescentes pertencem ao Perfil Extremo 3 (consumo alimentar deficitário por insuficiência dietética).

## 4.2 Discussão

Nesta dissertação, optou-se por analisar mais detidamente tão somente os perfis extremos de consumo alimentar, ou seja, os casos em que o adolescente não apresenta, ao mesmo tempo, características que poderiam ensejar algum grau de pertencimento a mais de um perfil.

Em relação ao perfil extremo 1 (consumo alimentar deficitário por excesso dietético), os resultados são coerentes com aqueles verificados em diversas pesquisas, como as de Bezerra et al (2013), Claro et al (2014), May et al (2003) e Diaz-Mendez (2012), que mostram que em várias partes do mundo a alimentação preparada fora de casa apresenta uma predominância de alimentos de alto conteúdo energético, gordura saturada, açúcares e pouca contribuição de micronutrientes, em comparação com a refeição preparada dentro do lar, além de interferir de maneira importante na qualidade da dieta dos adolescentes.

O pertencimento a este perfil extremo estaria influenciando na qualidade de vida desses adolescentes, especialmente no seu estado nutricional, pois a ingestão de produtos processados e prontos para o consumo, como pão, biscoitos recheados, doces, salgados industrializados, pizzas, refrigerantes e sucos artificiais, caracterizam uma dieta de baixa qualidade, reduzida em fibras, minerais e com alto teor energético, que os levam ao aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade. Estudos têm mostrado o aumento da prevalência da obesidade na infância e adolescência como um fator bastante preocupante, devido ao risco maior dessas crianças e adolescentes se tornarem adultos obesos. Esse risco se torna ainda mais elevado, quando se trata de crianças obesas que possuem pais obesos. (DURÁ-TRAVÉ et al 2012; FREEDMAN, 2001). A pesquisa de Serdula et al (1993) encontrou um risco no mínimo duas vezes maior de obesidade na idade adulta para as crianças obesas em relação às não obesas.

Por sua vez, os prejuízos à saúde advindos do excesso de peso e obesidade são inúmeros, além do que a obesidade é fator de risco elevado para o desenvolvimento de uma série de doenças: Cardiovasculares (hipertensão, doença arterial coronariana e acidente vascular cerebral); desordens metabólicas (dislipidemias e diabetes mellitus); doenças

respiratórias (apnéia do sono); certos tipos de câncer; calculose biliar; e doenças osteoarticulares. (RABELO, 2001).

A Tabela 3 mostra a distribuição dos perfis extremos dentro das cinco grandes regiões do Brasil. As regiões Sul e Centro Oeste, seguidas do Sudeste, são as que apresentam maior percentual de adolescentes no perfil extremo consumo alimentar deficitário por excesso dietético (17,1%, 12,6% e 11,8% respectivamente). Nesse perfil extremo em particular, foi possível identificar um padrão de consumo de alimentos fora de casa, presente nas regiões economicamente mais desenvolvidas do país, sendo impulsionada por fatores como renda familiar elevada, em relação às demais regiões.

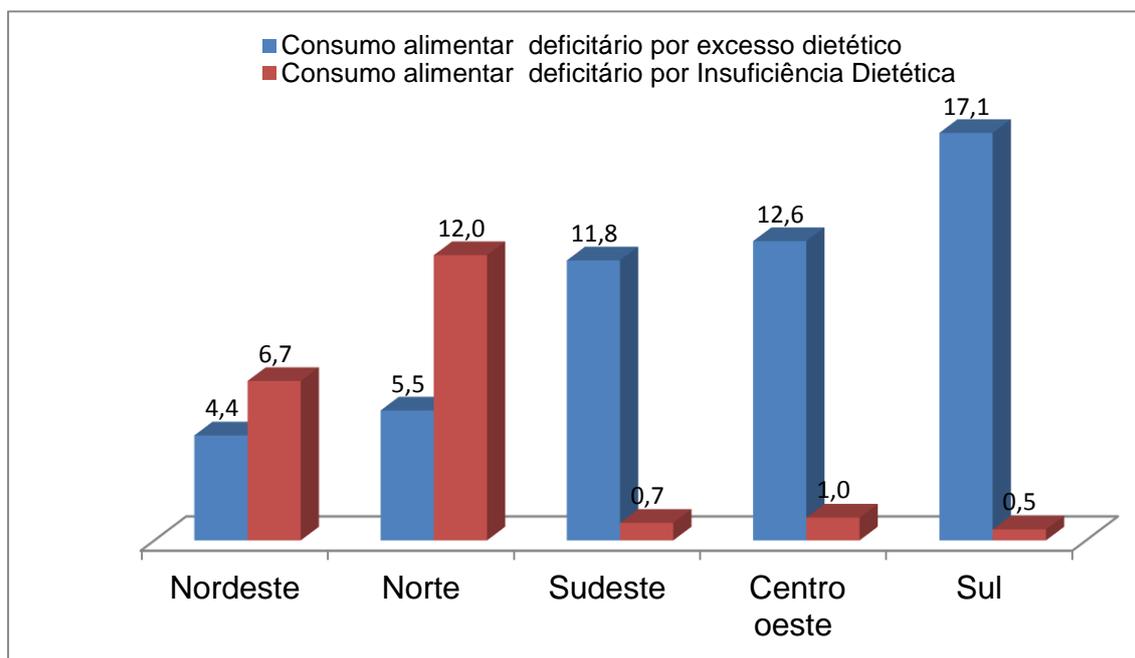
**TABELA 3** - Distribuição % dos perfis extremos de consumo alimentar da população de 10 a 19 anos de idade do Brasil, segundo Regiões do Brasil – 2008/2009

Perfis Extremos	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste
1	5,5	4,4	11,8	17,1	12,6
2	13,7	18,1	16,7	11,8	16,2
3	12,0	6,7	0,7	0,5	1,0

Fonte: Tabela A2

Os dados ilustrados no Gráfico 1 corroboram esse resultado, pois mostram que as regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste (nesta ordem) são aquelas com maior percentual de adolescentes com consumo alimentar deficitário por excesso dietético. Já nas regiões Norte e Nordeste predominam adolescentes com consumo alimentar deficitário por insuficiência dietética.

**GRÁFICO 1** - Distribuição dos perfis extremos do consumo alimentar por excesso dietético e insuficiência dietética de adolescentes, segundo Regiões do Brasil – 2008/2009



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da POF-2008-2009

A Tabela 4 mostra a distribuição dos perfis extremos do consumo alimentar por excesso dietético e insuficiência dietética de adolescentes, segundo a frequência à escola. Os resultados mostram que a proporção de adolescentes com consumo alimentar deficitário por excesso dietético que estudam na rede particular (22,4%) é mais que o dobro em comparação com a proporção dos adolescentes com consumo alimentar deficitário por excesso dietético da rede pública (8,4%).

**TABELA 4** - Distribuição % dos perfis extremos do consumo alimentar por excesso dietético e insuficiência dietética de adolescentes, segundo a frequência a escola

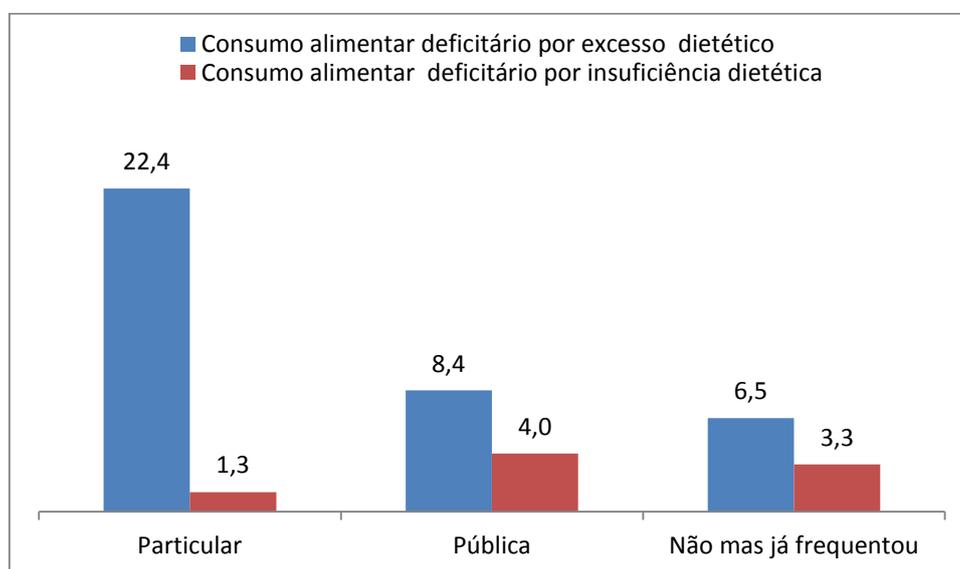
Perfis Extremos	Particular	Pública	Não mas já frequentou
1	22,4	8,4	6,5
3	1,3	4,0	3,3

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da POF-2008-2009

Estudos como o de Campos, Leite e Almeida (2007) também mostram que adolescentes das escolas da rede privada apresentam maior prevalência de sobrepeso e obesidade do que os das escolas públicas. Além disso, estudos realizados por Silva et al. (2005), Terres et al (2006) e Silva e Farias Júnior (2008) mostraram que o sobrepeso apresenta maior prevalência nos adolescentes com condição socioeconômica mais elevada.

O Gráfico 2 ilustra os resultados do perfil extremo consumo alimentar deficitário por insuficiência dietética segundo frequência à escola no Brasil. Tanto os adolescentes estudantes da escola pública quanto os de escola privada apresentam maior percentual com consumo alimentar deficitário por excesso dietético, mas a diferença em relação à porcentagem de adolescentes com consumo alimentar deficitário por insuficiência dietética é bem maior entre os estudantes de escola particular.

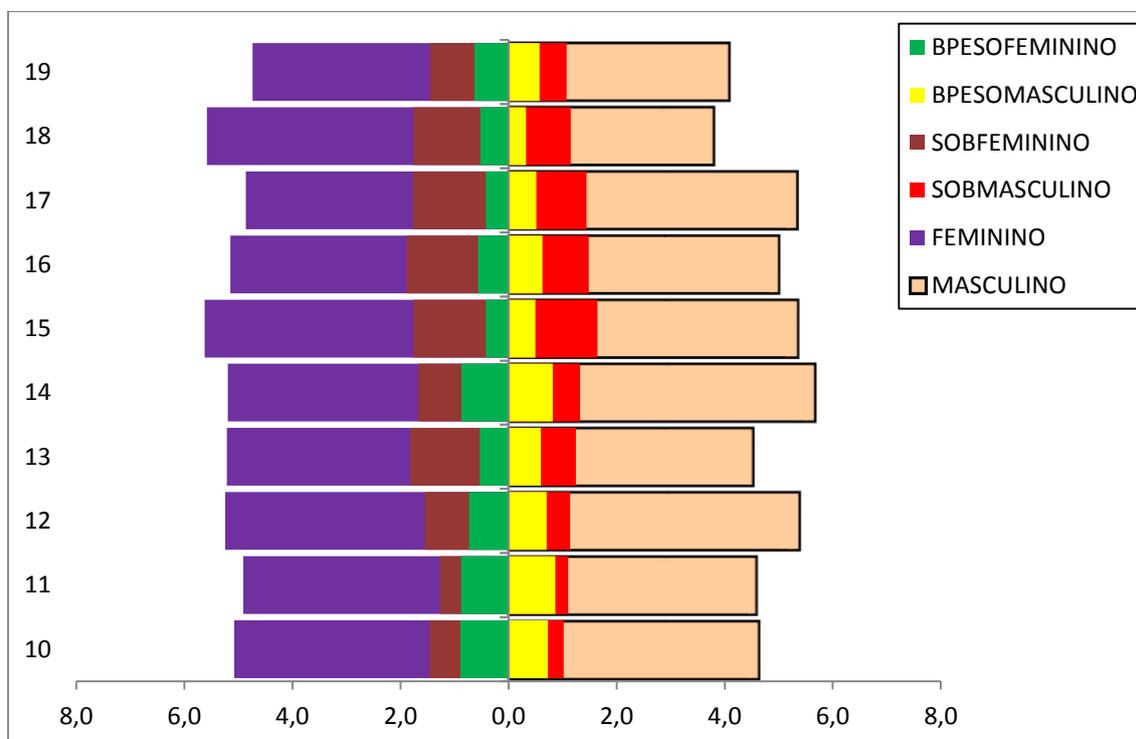
**GRÁFICO 2** - Distribuição dos perfis extremos do consumo alimentar por excesso dietético e insuficiência dietética de adolescentes, segundo frequência a escola, Brasil – 2008/2009



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da POF-2008-2009

O Gráfico 3 mostra a magnitude da população de 10 a 19 anos que se encontra com perfis de consumo alimentar deficitário por excesso dietético e por insuficiência dietética, por sexo e idade simples. O perfil consumo alimentar deficitário por excesso dietético está presente em ambos os sexos e em todas as idades consideradas, embora mais evidente entre os adolescentes dos 13 aos 18 anos. Este grupo, tanto nos homens quanto nas mulheres, representa o período de transição entre a fase da infância para a vida adulta e a preparação para se integrar e interagir no mundo social. Todavia, cabe salientar que o perfil desse grupo, caracterizado com sobrepeso e obesidade, tem impactos negativos para a sua saúde, com elevado fator de risco para uma série de grupos de doenças, como cardiovasculares, desordens metabólicas, doenças respiratórias, certos tipos de câncer, calculose biliar e doenças osteoarticulares. (RABELO, 2001 ou 2001).

**GRÁFICO 3** - Estrutura da população por sexo e idade segundo perfis extremos do consumo alimentar por excesso dietético e insuficiência dietética de adolescentes no Brasil, 2008/2009



FONTE: Elaboração própria com base em dados da POF-2008-2009

No caso de consumo alimentar deficitário por insuficiência dietética sobressaem os adolescentes nas idades de 10 a 12 anos e com 14 anos. São adolescentes com baixo peso ou magros e com cardápio alimentar composto pelo consumo de uma reduzida quantidade de alimentos por falta ou dificuldade de acesso, em virtude das condições socioeconômicas limitadas da família.

Sawaya (2003) considera que a “diminuição da quantidade de alimento consumido por falta ou dificuldade de acesso” pode ter o significado de fome. Ainda, Monteiro, Mondini, Costa (2000) e Sawaya (2003), chamam a atenção que, atualmente, no Brasil, é raro que ocorram mortes por causas diretas da fome. De fato, o que se sucede é a fome oculta, de complexa qualificação e quantificação, muitas vezes identificada num quadro de desnutrição crônica ou, em outros casos, num estado de insegurança alimentar grave.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos avanços em termos de políticas de promoção da alimentação saudável e a utilização com maior precisão do conceito de “educação alimentar e nutricional” nos documentos oficiais das políticas públicas, os resultados desse estudo mostram que ainda são poucas as evidências de sua efetividade.

Nesse sentido, os resultados encontrados revelam o tipo de alimentos consumidos pelos adolescentes com estado nutricional de baixo peso e sobrepeso/obesidade. Com relação ao primeiro, pode-se dizer que este grupo ainda convive com os problemas relativos à falta ou ausência do alimento, fato que estaria reproduzindo a cultura da fome, ou configurando um quadro de insegurança alimentar e nutricional de moderada a grave. Todavia, para esse grupo, não seria apenas entender seu estado nutricional, numa perspectiva de promoção de uma alimentação saudável. O mais importante seria compreender os significados da fome como uma marca ainda da desigualdade social brasileira. Esse tema necessita de agenda de discussão das políticas públicas de alimentação e nutrição.

Por outro lado, os resultados mostram um número crescente de sobrepeso e obesidade na população estudada como um outro problema de saúde pública a ser enfrentado. Se não forem tomadas as providências necessárias, este problema pode continuar crescendo e, a longo prazo, o número de obesos poderá se duplicar ou até triplicar, cujo custo social e econômico podem ser maiores em comparação aos investimentos que podiam ser feitos no presente.

Esse estudo também mostrou que o consumo alimentar em adolescentes com situação nutricional de sobrepeso/obesidade foi mais prevalente para os que estudam na rede privada de ensino e são de famílias de classes econômicas mais elevadas. Para esses adolescentes, urge a necessidade da promoção da Educação Alimentar e Nutricional nas escolas, com a participação da família. Uma maior participação das escolas no que diz respeito à regulamentação da venda de alimentos nas cantinas também poderá contribuir para a resolução do problema.

Os resultados expostos estariam mostrando que, apesar da implementação de políticas públicas, há ações da educação alimentar e nutricional vinculadas ao Programa Nacional de Alimentação Escolar nas

escolas da rede pública. Por outro lado, ainda estariam existindo dificuldades na aplicação dessas ações no campo da gestão do programa. Isto poderia ser atribuído às formas como elas são aplicadas: i) na maioria das vezes as ações acontecem de forma descontextualizada e sem continuidade; ii) muitas vezes não estão inseridas no projeto pedagógico da escola; iii) pequeno tempo de duração das intervenções feitas nas escolas; iv) na abordagem da alimentação em Educação Alimentar e Nutricional não são levadas em consideração os aspectos sociais, econômicos, culturais e comportamentais que envolvem a nutrição; e v) outra grande barreira que pode ser observada para a realização da promoção da alimentação saudável com ações de Educação Alimentar e Nutricional, é o fato de o quadro técnico de profissionais nutricionistas se encontrarem, na maioria dos municípios, com número insuficiente de profissionais, não atendendo os reais objetivos do programa que a legislação recomenda.

Para que a promoção da alimentação saudável de fato aconteça nas escolas, é importante atender à qualificação dos professores, assim como garantir a presença diária do nutricionista supervisionando a qualidade da refeição oferecida, como forma de atender aos parâmetros nutricionais do programa e promover a educação alimentar e nutricional.

Pode-se ressaltar que apesar de este trabalho ter lançado algumas luzes sobre o perfil alimentar nutricional dos adolescentes, se faz necessário um conhecimento com maior precisão dos processos, causas e as possíveis consequências dos problemas encontrados entre os adolescentes que consomem o tipo de alimentos (seja por excesso ou por falta) que não estariam contribuindo na preservação de sua saúde.

Nesse sentido, propõe-se que uma análise de redes sociais pessoais permitiria indagar melhor sobre as causas sociais do excesso de consumo do tipo de alimentos não saudáveis em adolescentes e como elas estariam sendo influenciadas pela falta de educação alimentar e nutricional.

Seria pertinente, também, explorar mais adequadamente a questão dos diferenciais regionais, por intermédio da introdução da “região” como uma das variáveis do modelo. Adicionalmente, poder-se-ia explorar, com base nos resultados apresentados, a análise dos perfis mistos de consumo alimentar de adolescentes, considerando o grau de pertencimento dos adolescentes a mais de um perfil.

Finalmente, um outro campo de desafios seria fazer uma análise da transição alimentar e nutricional à luz da transição epidemiológica e demográfica no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- ALBIERO, K. A.; ALVES, F. S. Formação e desenvolvimento de hábitos alimentares em crianças pela educação nutricional. **Revista Nutrição em Pauta**, São Paulo, v. 15, n. 82, p. 17-21, 2007.
- ANDRIEN, M., BEGHIN, I. **Nutrición y comunicación**: de la educación en nutrición convencional a la comunicación social en nutrición. México D.F.: Universidad Iberoamericana A.C., 2001.
- ARANCETA J. B.; Realidad actual de los comedores escolares en España. in: Alvarez JRM., allue, ip. **El Libro de la alimentación escolar**. Madrid: Mcgraw-Hill. ; 2008. p. 1-12.
- ARAUJO, M.C.et al . Consumo de macronutrientes e ingestão inadequada de micronutrientes em adultos. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 47, supl. 1, Feb. 2013 . Available from <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102013000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102013000200004&lng=en&nrm=iso)>.access on 04 Apr. 2015.
- ARNAIZ, M. G. La emergencia de las sociedades obesogénicas o de la obesidad como problema social. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 22, n. 1, p. 5-18, jan.fev., 2009.
- BEZERRA, Ilana Nogueira et al . Consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 47, sup. 1, feb. 2013 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102013000700006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102013000700006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 abr. 2015.
- BLEIL, S.I. O Padrão Alimentar Ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**, v. 6, 1998.
- BOOG, M.C.F. Educação nutricional: Por que e para que? **Jornal da Unicamp** [periódico eletrônico] 2004; 260. Disponível em: <[www.unicamp.br/unicamp/Unicamp. hoje/ju/agosto/2004](http://www.unicamp.br/unicamp/Unicamp. hoje/ju/agosto/2004)>. Acesso em: 25 maio, 2010.
- \_\_\_\_\_. **Educação em nutrição**: Integrando experiências. Campinas, SP; Komedi, 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Alimentação Escolar**. Disponível em: <http://www.fnnde.gov.br>. Acesso em: 20 abr. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <[http://nutricao.saude.gov.br/documentos/o\\_que\\_e\\_alimentacao\\_saudavel.pdf](http://nutricao.saude.gov.br/documentos/o_que_e_alimentacao_saudavel.pdf)> . Acesso em: 20 abr. 2014.
- BRASIL. **Orientações sobre o Programa Saúde na Escola para a elaboração dos Projetos Locais**, 2007. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/docs/geral/orientacoes\\_pse.pdf](http://dab.saude.gov.br/docs/geral/orientacoes_pse.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012a.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília: MDS; 2012b Disponível em: <[http://www.ideiasnamesa.unb.br/files/marco\\_EAN\\_visualizacao.pdf](http://www.ideiasnamesa.unb.br/files/marco_EAN_visualizacao.pdf)>. Acesso em: set. 2014.

BRASIL. Resolução FNDE nº 32, de 10/08/2006. Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar **Diário Oficial da União**. Brasília, 11/08/2006<sup>a</sup>. Republicado por ter saído no DOU de 11.08.2006, Seção I, página 27, com incorreção no original. Retificado pela resolução nº 33, de 24/08/2006).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011. 76 p.

BRITO, F. **A transição demográfica no Brasil**: as possibilidades e os desafios para a economia e a sociedade. Minas Gerais: Cedeplar, 2007. (Textos para a discussão, 318). 28 p.

CAETANO, A.J., MACHADO, C.J. Consistência e identificabilidade no modelo *Grade of Membership* uma nota metodológica. **R. Bras. Est. Pop.**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 145-149, jan./jun. 2009.

CALDWELL, J C. Toward a restatement of demographic transition theory. *Population and Development Review*, 1976, vol. 2, p.321-366.

CAMPOS, L.A.; LEITE, Á.J.M; ALMEIDA, P.C.de. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes escolares do município de Fortaleza, Brasil. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife , v. 7, n. 2, abr. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292007000200009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292007000200009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 7 abr. 2015.

CARDOSO, L.O. **Fatores associados ao excesso de peso e perfis de consumo e comportamento alimentar de adolescentes**. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz. 2010, 132p.

CERQUEIRA, C. A. Tipologia e características dos estabelecimentos escolares brasileiros. 2004. 294f. Tese (Doutorado em Demografia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte; 2004. Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/demografia/teses>>. Acesso em: 30 maio 2014.

- \_\_\_\_\_. Construção de tipologias regionais para os estabelecimentos escolares do Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15, 2006, Caxambu. **Anais...** Belo Horizonte: ABEP, 1996.
- CLARO, R.M. et al. Evolução das despesas com alimentação fora do domicílio e influência da renda no Brasil, 2002/2003 a 2008/2009. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 7, July 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014000801418&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014000801418&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 abr. 2015.
- COSTA E.Q. et al. Alimentação escolar: Espaço de aprendizagem. Campinas, **Rev. Nutrição**, v.14, n. 3, p. 225-229, set./dez., 2001.
- DAMIANI, D.; CARVALHO, D. P.; OLIVEIRA, G. (2000). Obesidade na infância: um grande desafio. **Pediatria Moderna**, São Paulo, v. 36 n. 8, p. 489-523, ago. 2000
- DANIEL, J.M.P., CRAVO, V.Z. O valor social e cultural da alimentação. **Boletim de Antropologia**, v.2, n.4, p.70-83, 1989.
- DE ONIS M et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bull World Health Organ**, v. 20, n. 85, p. 660-7, 2007.
- DÍAZ-MÉNDEZ, C.; GARCÍA-ESPEJO, I. Tendencias en la homogeneización del gasto alimentario em España y Reino Unido Reis. **Revista Española de Investigaciones Sociológicas**, Madrid, España, v. 139, p. 21-43, Centro de Investigaciones Sociológicas julio-septiembre, 2012.
- DURÁ-TRAVÉ T, HUALDE-OLASCOAGA J, GARRALDA-TORRES I. Exceso de peso corporal infantil en Navarra y su repercusión en la adolescencia. **Med. Clin. (Barc)**, v. 138, n. 2, p. 52-5, 2012.
- FAGIOLI, D, NASSER, L.A. **Educação nutricional na infância e na adolescência: planejamento, intervenção, avaliação e dinâmica**. São Paulo: RCN; 2006.
- FERREIRA V.A; MAGALHÃES R. Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 7, p. 1674-81, 2007.
- FISBERG, M. et al. Hábitos alimentares na adolescência. **Ped. Mod.** 2000; v. 36, p. 734-3.
- FREEDMAN, D. S., KHAN, L. K., DIETZ, W. H. Relationship of Childhood Obesity to Coronary Heart Disease Risk Factors in Adulthood: The Bogalusa Heart Study. **Pediatrics**, v. 108, p. 712-18, 2001.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.
- FREIRE, P. **Extensión o comunicación? La conscientización em el médio rural**. Santiago: ICIRA, 1969.

FREITAS, M.C.S. Educação nutricional e alimentar. In: Freitas MCS, Fontes GAV, Oliveira N. (org.) **Escritas e narrativas sobre alimentação e cultura**. Salvador: Edufba, 2008. p. 306 -11.

GOBBI, L.S. **A educação nutricional para a prevenção da obesidade infantil em uma instituição particular de ensino do município de Bauru – SP**. 2005. 183f. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Ciências Farmacêuticas. – UNESP, Araraquara, 2005.

GREENWOOD, S.A. Educação alimentar e nutricional e o livro didático: caminhos percorridos e objetivos perseguidos. 2014. 177f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde, Rio de Janeiro, 2014.

HORIUCHI, S. Epidemiological transitions in human history. In: UNITED NATIONS. **Health and mortality issues of global concern**. PROCEEDINGS OF THE SYMPOSIUM ON HEALTH AND MORTALITY, p. 54-71. New York: United Nations, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional de saúde escolar**. Rio de Janeiro: IBGE; 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2011. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009\\_analise\\_consumo/pofanalise\\_2008\\_2009.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/pofanalise_2008_2009.pdf). Acesso em: 14 set. 2014.

IULIANO, B.A. **Atividades para promoção de alimentação saudável em escolas de ensino fundamental do município de Guarulhos – SP**. 2008. Dissertação. 191f.. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2008.

KAC, G.; VELÁSQUEZ – MELANDEZ, G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 1, S4-S5, 2003.

LOPEZ DE BLANCO, M.; CARMONA, A. La transición alimentaria y nutricional: Un reto en el siglo XXI. **Na Venez Nutr**, Caracas, v. 18, n. 1, 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522005000100017&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522005000100017&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em: 28 ago. 2014.

MAY, Bertone ER et al. Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population. **Am J Epidemiol**, v. 158, n. 85-92, 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006C.BRASIL. PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 1.010 DE 8DE Maio de 2006b. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-1010.htm>>. Acesso, 15 jun. 2014.

MOTTA, M. B., TEIXEIRA, F. M. . Educação alimentar na escola por uma abordagem integradora nas aulas de ciências. **Inter-ação (UFG. Online)**, v. 37, p. 35910.5216/ia.-379, 2012.

MONTEIRO C, A., MONDINI L., COSTA R.B.L. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). **Rev. Saúde Pública**, v. 34, n. 3, 2000;

MOREIRA, T.M.M. et al. Conflitos vivenciados pelas adolescentes com a descoberta da gravidez. **Rev. Esc. Enfermagem. USP**, v.42, n. 2, p. 312-320, 2008.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento.**2003 Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

MUNIZ, V.M., A.T. CARVALHO. O Programa nacional de alimentação escolar em município do estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do Programa. **Rev. Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 3, n. 285-296, maio/jun., 2007.

NICOLAU-NOS, R., PUJOL-ANDREU, J. Aspectos políticos y científicos del modelo de la transición nutricional: evaluación crítica y nuevas perspectivas. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA AGRARIA. **Anais...** maio, 2011.

NOTESTEIN, F. Population - the long view. In: SCHULTZ, T. (ed). **Food for the world.** Chicago: University of Chicago Press, 1945.

OLIVEIRA, S.I., OLIVEIRA K.S. Novas perspectivas em educação alimentar e nutricional. **Psicologia USP**, São Paulo, out./dez., v. 19, n. 4, p. 495-504, 2008.

OLIVEIRA, C.L. et al. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.17, n. 2, p.237-245, 2004.

OLIVEIRA, Ana Mayra A. de et al . Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, Ba. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo , v. 47, n. 2, p. 144-150, abr. 2003. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27302003000200006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302003000200006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 13 jul. 2015.

OLSHANSKY S.J, AULT A.B. The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases.**The Milbank Memorial Fund Q.**, v. 64, n. 3, p. 355-391, 1986.

OMRAN, A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. **Milbank Mem. Fund. Q.**, v. 49, p. 509-583, 1971.

OMRAN, A. R. The epidemiologic transition theory revisited thirty years later. **World Health Statistics Q.**, v. 51, n. 2,3,4, p. 99-119, 1998.

PACHECO S.S.M. O hábito alimentar enquanto um comportamento culturalmente produzido. In: Freitas, MCS, Fontes GAV, Oliveira N.(Org.). **Escritas e narrativas sobre alimentação e cultura.** Salvador: Edufba, 2008. p. 217-38.

- PEREIRA, F., LANCHETA-JUNIOR, A. H. Obesidade: causas e consequências. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 47, n. 2. Abr. 2003.
- PINHEIRO, A.R.O. et al. Abordagem epidemiológica da obesidade. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.17, n. 4, p. 523-533, out./dez., 2004.
- PINTO, J., CAETANO, A. J. Vulnerabilidade social das juventudes: uma perspectiva empírica através do Método *Grade of Membership*. **Mediações**, Londrina, v. 18 n. 1, p. 166-184, já./jun., 2013.
- POPKIN, B. et al. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Periódico**, v. 70, n.1, p. 3–21, 2011.
- \_\_\_\_\_. et al. The nutrition transition in the developing world. **Development Policy Reviews**, v.. 21, n. 5–6, p. 581-597, 2003.
- RABELO, LM. Fatores de risco para doença aterosclerótica na adolescência. **J. Pediatr**, v. 77, n. 2, p. 153-64, 2001. Acesso em: 4 abr. 2015. Disponível em: [http://www.jped.com.br/conteudo/01-77-S153/port\\_print.htm](http://www.jped.com.br/conteudo/01-77-S153/port_print.htm). Acesso em: 25 jan. 2015.
- RODRIGUES, E.M., BOOG M.C.F. Problematização como estratégia de educação nutricional com adolescentes obesos. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 5, p. 923-931, 2006.
- RODRIGUES, L.P.F., RONCADA, M.J. Educação nutricional no Brasil: evolução e descrição de proposta metodológica para escolas. **Com. Ciências Saúde**, v.19, n. 4, p. 315-322, 2008.
- SANTOS, L.A., O fazer educação alimentar e nutricional: algumas contribuições para reflexão. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 2, p. 453-462, 2012.
- \_\_\_\_\_. Avanços e desdobramentos do marco de referência da educação alimentar e nutricional para políticas públicas no âmbito da universidade e para os aspectos culturais da alimentação. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 26, n. 5, p. 595-600, set./out., 2013.
- SANTOS, R.D. et al. Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 100, n. 1, supl. 3, p. 1-40, jan. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2013000900001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2013000900001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 13 jul. 2015.
- SAUNDER, C.; RAMALHO, R. A.; LEAL, M. C. O papel da educação nutricional no combate às carências nutricionais. **Revista de nutrição**, São Paulo, v. 13, n. 1, jan./abr. 2000.
- SAVINO P. Obesidad y enfermedades no transmisibles relacionadas con la nutrición. **Rev Colomb. Cir.** v. 26, p.180-195, 2011.
- SERDULA, M. K. et al. Do obese children become obese adults? A review of the literature. **Prev Med**, v. 22, p. 167-77, 1993

SICHERI, Rosely. Consumo alimentar no Brasil e o desafio da alimentação saudável. **Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=85&id=1042>>. Acesso em: 10 ago. 2014. ISSN 1519-7654.

\_\_\_\_\_.; SOUZA, R.A. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, sup. 2, p. 209- 234, 2008.

SILVA, G.A.P. da, BALABAN, G., MOTTA, M.E.F. de A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife , v. 5, n. 1, Mar. 2005 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292005000100007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292005000100007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 7 abr. 2015.

SILVA, K.S. da; FARIAS JUNIOR, J.C de. Risk factors associated with high blood pressure in adolescents. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói , v. 13, n. 4, ago. 2007 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86922007000400005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922007000400005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 14 abr. 2015.

SOUZA, R.L.V.et al . Padrões alimentares e fatores associados entre crianças de um a seis anos de um município do Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 29, n. 12, p. 2416-2426, Dec. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2013001200007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013001200007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 13 jul. 2015.

TARDIDO A.P.; FALCÃO, M.C. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. **Ver. Bras. Nutr. Clin.** v. 21, n. 2, p. 117-24, 2006.

TERRES, N.G.et al . Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 40, n. 4, ago. 2006 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102006000500011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000500011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 abr. 2015.

WEIS,B.; CHAIM, N.A., BELIK,W. Aspectos nutricionais da merenda escolar. In:\_\_\_\_\_. **Manual de Gestão eficiente da merenda escolar**. 3. ed. São Paulo: Programa Fome Zero, 2007. cap. 4 e 5, p. 62-75.

WHO-WORLD HEALTH ORGANIZATION, Division of Reproductive Health. Delay Childbearing. Safe Motherhood, World Health Day, 7 April 1998. Disponível em: <<http://www.who.int/archives/whday/en/pages1998/whd98-04.html>>. Acesso em: 10 dez. 2014.

ZANCUL, M.S. Orientação nutricional e alimentar dentro da escola: Formação de conceitos e mudanças de comportamento. 2008. 130f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2008.

\_\_\_\_\_. ZANCUL, M.C.S. Desenvolvimento e análise da implementação de um programa de educação alimentar e nutricional no ensino fundamental.

ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8,  
Florianópolis, novembro de 2009. Disponível em:  
<<http://www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/1019.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2010.

## ANEXO A

TABELA A1 - Distribuição % dos perfis extremos e mistos da população de 10 a 19 anos de idade do Brasil, 2009

Perfis	Frequência	Percentual
P1	632697	9,7
PM12	826727	12,6
PM13	437158	6,7
<b>Subtotal</b>	<b>1896581</b>	<b>29,0</b>
P2	1053544	16,1
PM21	927737	14,2
PM23	489046	7,5
<b>Subtotal</b>	<b>2470327</b>	<b>37,8</b>
P3	236893	3,6
PM31	297536	4,6
PM32	296161	4,5
<b>Subtotal</b>	<b>830590</b>	<b>12,7</b>
ND	1340154	20,5
<b>Total</b>	<b>6537652</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaboração própria com base dados da POF 2009, IBGE

TABELA A2 - Distribuição % dos perfis extremos e mistos da população de 10 a 19 anos de idade do Brasil, segundo Regiões do Brasil – 2009

Perfis	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	C.Oeste
P1	5,5	4,4	11,8	17,1	12,6
PM12	5,1	5,8	17,8	18,6	12,0
PM13	6,4	4,0	7,3	10,3	8,7
<b>SUBTOTAL</b>	<b>16,9</b>	<b>14,2</b>	<b>36,9</b>	<b>46,0</b>	<b>33,3</b>
P2	13,7	18,1	16,7	11,8	16,2
PM21	8,1	12,0	15,4	17,7	18,8
PM23	13,0	12,7	4,4	1,4	6,1
<b>SUBTOTAL</b>	<b>34,8</b>	<b>42,8</b>	<b>36,5</b>	<b>30,9</b>	<b>41,1</b>
P3	12,0	6,7	0,7	0,5	1,0
PM31	11,5	9,2	1,2	0,5	0,9
PM32	6,5	6,0	3,9	2,7	2,6
<b>SUBTOTAL</b>	<b>30,0</b>	<b>21,9</b>	<b>5,8</b>	<b>3,6</b>	<b>4,4</b>
ND	18,3	21,1	20,8	19,4	21,2
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da POF-2008-2009