

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO HUMANA**

**Análise do processo de implementação da estratégia de fortificação
obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico no
Brasil.**

KARLA LISBOA RAMOS

**Brasília
Agosto, 2013**

KARLA LISBOA RAMOS

Análise do processo de implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico no Brasil.

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Nutrição Humana do Departamento de Nutrição da Universidade de Brasília como requisito para obtenção do grau de Doutor em Nutrição Humana.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Wilma Maria Coelho Araújo

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Rita de Cássia Akutsu

Brasília

Agosto, 2013

KARLA LISBOA RAMOS

**ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE
FORTIFICAÇÃO OBRIGATÓRIA DAS FARINHAS DE TRIGO E DE MILHO
COM FERRO E ÁCIDO FÓLICO NO BRASIL.**

MEMBROS DA BANCA:

Professora Doutora Wilma Maria Coelho Araújo
(Presidente – Universidade de Brasília)

Professora Doutora Elizabeth Fujimori
(Membro externo – Universidade de São Paulo)

Doutor William César Latorre
(Membro externo – Agência Nacional de Vigilância Sanitária)

Professora Doutora Anelise Rizzolo de Oliveira Pinheiro
(Membro interno – Universidade de Brasília)

Professor Doutor Luiz Antônio Borgo
(Membro interno – Universidade de Brasília)

DEDICATÓRIA

Aos amores da minha vida, meu marido, Rodrigo, e meu filho, Rafael, que com muita compreensão, e cada um a seu modo, me apoiaram para realização desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Às queridas orientadora e co-orientadora, Prof^a Dra Wilma Araújo e Prof^a Dra Rita Akutsu, pela orientação dispensada e por acreditarem na elaboração deste trabalho.

Àqueles que gentilmente aceitaram participar dessa pesquisa, ao meu irmão, William, por somar conhecimento a este trabalho, aos meus pais, Wilson e Magaly, e meus sogros, Wilma e João Carlos, que sempre me encorajam a vencer novos desafios.

RESUMO

As deficiências nutricionais provêm de vários fatores, como o acesso restrito ao alimento, alimentação deficiente sob o aspecto nutricional, consumo inadequado de alimentos fontes de micronutrientes essenciais entre outros. No Brasil, as deficiências que persistem como problema de saúde pública são a anemia e a hipovitaminose A, em crianças e mulheres. Uma das estratégias para redução da prevalência de deficiência de micronutrientes é a fortificação de alimentos, que consiste em acrescentar nutrientes essenciais de maior déficit sérico da população às matérias-primas, como as farinhas de trigo e milho. No Brasil, as ações governamentais adotaram estratégias que objetivaram reduzir a prevalência de anemia e deficiência de ácido fólico nos grupos mais vulneráveis (mulheres e crianças), sendo uma delas a fortificação das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico. O acompanhamento, a implementação e o monitoramento dessa estratégia é de responsabilidade da Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus subprodutos – CIIAMAFFTM, composta por representantes do governo, setor produtivo e controle social. O objetivo deste trabalho foi analisar o processo de implantação e implementação da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho no Brasil, por meio da análise de documentos oficiais e entrevistas com os membros da CIIAMAFFTM. Verificou-se que o planejamento e a execução operacional dessa estratégia se basearam em três documentos. Esses permitiram identificar as etapas do processo de planejamento, os fatores técnico-operacionais que limitam a implantação e implementação e, associado à percepção dos membros da CIIAMAFFTM, os fatores gerenciais que devem ser aprimorados ou mesmo planejados. Em análise final, observou-se que a CIIAMAFFTM é um grupo motivado, com disponibilidade para agir e desempenhar suas funções; porém, reivindica a convergência das ações da liderança e dos liderados, a participação ampla e efetiva do controle social e o planejamento das ações de trabalho de modo a alcançar resolutividade e, assim, implementar totalmente a estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico.

Palavras-chave: fortificação obrigatória, implantação, implementação, ferro e ácido fólico, farinha de trigo, farinha de milho e modelo transteórico.

ABSTRACT

Nutritional deficiencies derive from several factors such as restricted access to food, deficient diet on nutritional basis and inadequate consumption of foods rich in micronutrient. In Brazil, nutritional deficiencies considered as a public health problem are anemia and hypovitaminosis A in children and women. An important strategy for reducing the prevalence of micronutrient deficiency is the fortification of food, which consists of adding large serum deficit nutrients essential to raw materials, such as wheat flour and corn flour. The Brazilian government have adopted strategies aimed to reduce the prevalence of anemia and folic acid deficiency in vulnerable groups (women and children), being one of them the fortification of both wheat and corn flours with iron and folic acid. Both the implementation and monitoring of this strategy is under the responsibility of the Inter-Institutional Commission for Implementation, Supervision and Monitoring Actions of Wheat and Maize Flour Fortification – CIIAMAFFTM, composed by representatives of the Brazilian government and of the productive sector, plus the social control sector. The aim of the present study was to analyze the process of deployment and implementation of compulsory fortification of both wheat and corn flours in Brazil, through the analysis of official documents and interviews with members of the CIIAMAFFTM. It was verified that the planning and operational execution of this strategy is based on three documents. These documents have identified the stages of the planning process, the technical and operational factors that limit the deployment and implementation and management factors that should be improved or even planned associated with the perception of members of the CIIAMAFFTM. In the final analysis, it was observed that the Commission is a motivated group disposed to act and perform their functions, who claims, in the other hand, the convergence of actions by both the leadership and the led groups. Also, the CIIAMAFFTM claims the broad and effective participation of the social control sector and desires a strategic work in order to achieve resolution and thus fully implement the compulsory fortification strategy for both the wheat and corn flours with iron and folic acid.

Keywords: compulsory fortification, deployment, implementation, iron and folic acid, wheat flour, corn flour and transtheoretical model.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Conteúdo do <i>Corpus</i> de Análise expresso na distribuição (%) das u.c.e classificadas e quantidade de radicais por classe (1a) e na distribuição do número de palavras analisadas por classe, sem repetição (1b).....	42
Figura 2: Classificação Hierárquica Descendente (CHD) do <i>Corpus</i> de Análise e os eixos temáticos determinantes.....	44
Figura 3: Lista de radicais que determinam a classe 1 - Monitoramento regulatório, classe 5 - Impacto da fortificação e classe 3 - Processo tecnológico.....	45
Figura 4: Lista de radicais que determinam a classe 2- Gestão das ações de alimentação e nutrição, classe 6 - Promoção da alimentação saudável, e classe 4 - Doenças associadas à nutrição.....	51
Figura 5: Conteúdo do <i>Corpus</i> de Análise expresso na distribuição (%) das u.c.e classificadas e quantidade de radicais por classe (5a) e na distribuição do número de palavras analisadas por classe, sem repetição (5b).....	90
Figura 6: Classificação Hierárquica Descendente - CHD do <i>Corpus</i> de Análise e os eixos temáticos determinantes.....	91
Figura 7: Lista de radicais que determinam a classe 1 - Controle e garantia da qualidade e classe 3 - Inspeção sanitária.....	94
Figura 8: Lista de radicais que determinam a classe 2 - <i>Advocacy</i> , classe 4 - Responsabilidade e competência e classe 5 - Qualificação profissional	98

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Fragmentos do texto que compõem o <i>corpus</i> da classe 1 “Monitoramento regulatório” com respectivos valores de <i>qui</i> -quadrado...	46
Tabela 2: Fragmentos do texto que compõem o <i>corpus</i> da classe 3 “Processo tecnológico” com respectivos valores de <i>qui</i> -quadrado.....	48
Tabela 3: Fragmentos do texto que compõe o <i>corpus</i> da classe 5 “Impacto da fortificação” com respectivos valores de <i>qui</i> -quadrado.....	50
Tabela 4: Fragmentos do texto que compõe o <i>corpus</i> da classe 6 “Promoção da alimentação saudável”, com respectivos valores de <i>qui</i> -quadrado.....	52
Tabela 5: Fragmentos do texto que compõe o <i>corpus</i> da classe 2 “Gestão das ações de alimentação e nutrição” com respectivos valores de <i>qui</i> -quadrado.....	54
Tabela 6: Fragmentos do texto que compõem o <i>corpus</i> da classe 4 “Doenças associadas à nutrição”, com respectivos valores de <i>qui</i> -quadrado.....	56
Tabela 7: Fragmentos do texto que compõe o <i>corpus</i> da classe 1 “Controle e garantia da qualidade” com respectivos valores <i>qui</i> -quadrado.....	92
Tabela 8: Fragmentos do texto que compõe o <i>corpus</i> da classe 3 “Inspeção sanitária” com respectivos valores <i>qui</i> -quadrado.....	96
Tabela 9: Fragmentos do texto que compõe o <i>corpus</i> da classe 2 “Advocacy” com respectivos valores <i>qui</i> -quadrado.....	100
Tabela 10: Fragmentos do texto que compõe o <i>corpus</i> da classe 4 “Responsabilidades e competências” com respectivos valores <i>qui</i> -quadrado.....	103
Tabela 11: Fragmentos do texto que compõe o <i>corpus</i> da classe 5 “Qualificação profissional” com respectivos valores <i>qui</i> -quadrado.....	104

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Análise preliminar dos documentos selecionados segundo critérios estabelecidos por Cellard (2010).....	41
--	----

ABREVIATURAS

AACD – Associação de Assistência à Criança Deficiente
ABIA – Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação
ABITRIGO – Associação Brasileira das Indústrias do Trigo
ABIMILHO – Associação Brasileira das Indústrias Moageiras de Milho
ABRAS – Associação Brasileira de Supermercados
ALCESTE – Analyse Lexicale par Contexte d'un Ensemble de Segments de Texte
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CARICOM – Conselho de Ministros da Comunidade do Caribe
CCMSC – Caribbean Common Market Standards Council
CDC – Centers for Disease Control and Prevention
CEP/FS – Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde
CGAN – Coordenação de Geral de Alimentação e Nutrição
CGPAN – Coordenação de Geral da Política de Alimentação e Nutrição
CHD – Classificação Hierárquica Descendente
CIAMAFFTM – Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus subprodutos
CICIAFFTM – Comissão Interinstitucional de Condução e Implementação das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo e de Milho e seus subprodutos
CONASS – Conselho Nacional de Secretários de Saúde
DALY – Disability-Adjusted Life Year
DTN – Defeito do Tubo Neural
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENDF – Estudo Nacional da Despesa Familiar
FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations
FFR – Food Fortification Regulation
FSD – Food Supplements Directive
IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
IDR – Ingestão Diária Recomendada
IMIP – Instituto Materno Infantil de Pernambuco
INAN – Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição

IOM – Institute of Medicine
IPT – Instituto de Pesquisa Tecnológica
ITA – Instituto de Tecnologia Alimentar
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LACEN – Laboratório Central de Saúde Pública
PRODIR – Produtos Dispensados da Obrigatoriedade de Registro
PNMQSA – Programa Nacional de Monitoramento da Qualidade Sanitária de Alimentos
OPAS – Organização Pan-americana de Saúde
PAG – Program Assessment Guide
PNAN – Política Nacional de Alimentação e Nutrição
PNDS – Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde
POF – Pesquisa de Orçamento Familiar
PRÓ-iodo – Programa Nacional de Prevenção e Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo
SAS – Secretaria de Atenção à Saúde
SIDA – Síndrome da Imuno Deficiência Adquirida
SINASC – Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SNVS – Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária
STAN – Serviço Técnico da Alimentação Nacional
SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde
SUS – Sistema Único de Saúde
UFPEL – Universidade Federal de Pelotas
UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância
USAID – United States Agency for International Development
WHO – World Health Organization

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
1. INTRODUÇÃO	2
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
2.1 Sistema Único de Saúde no Brasil.....	5
2.2 Risco Sanitário e Risco Nutricional.....	7
2.3 A Fortificação de Alimentos.....	10
2.3.1 Fortificação de Alimentos nas Américas, Europa e suas bases estruturantes.....	12
2.3.2 Os desafios da implementação da fortificação de alimentos.....	18
2.4 Modelo transteórico e mudanças comportamentais.....	21
3. OBJETIVOS	24
3.1 Objetivo geral.....	24
3.2 Objetivos específicos.....	24
4. MÉTODOS	25
4.1 Estudo1.....	25
<i>Corpus</i> de análise.....	26
Procedimento e instrumento de coleta.....	26
Tratamento de dados.....	27
4.2 Estudo2.....	28
<i>Corpus</i> de análise.....	28
Procedimento e instrumento de coleta.....	28
Tratamento de dados.....	28
4.3 Estudo3.....	29
<i>Corpus</i> de análise.....	30
Procedimento e instrumento de coleta.....	30
Tratamento de dados.....	31
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
5.1 Estudo 1: Análise documental do processo de implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico no Brasil.....	33

5.2 Estudo2: Identificação e análise das etapas implantação e implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico no Brasil	67
5.2.1 Etapa 1: Definição e estabelecimento de metas nutricionais baseadas em informações documentadas.....	67
5.2.2 Etapa 2: Monitoramento e avaliação.....	72
5.2.3 Etapa 3: Estimativa de custo-efetividade e custo-benefício da fortificação de alimentos.....	81
5.2.4 Etapa 4: Comunicação, <i>Marketing Social</i> e <i>Advocacy</i>	83
5.2.5 Etapa 5: Legislação Nacional de Alimentos.....	87
5.3 Estudo 3: Análise da percepção dos membros da Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus subprodutos quanto à implementação dessa estratégia e identificação do estágio de mudança comportamental dos membros desse grupo.....	89
5. CONCLUSÃO.....	112
6. REFERÊNCIAS.....	115
7. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	135
8. TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE SOM DE VOZ PARA FINS DE PESQUISA.....	137
9. APÊNDICES.....	138
APÊNDICE A: Lista dos documentos referentes ao Processo de Implantação e Implementação da Estratégia de Fortificação das Farinhas de Trigo e de Milho no Brasil, segundo dimensão temporal.....	138
APÊNDICE B: Roteiro de Entrevista.....	140
APÊNDICE C: Formulário de Identificação do Estágio de Mudança dos Membros da Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus subprodutos.....	143

APÊNDICE D1: Proposta de Guia de Avaliação de Programas – GAP, adaptado do modelo <i>PROGRAM ASSESSMENT GUIDE</i>– PAG (PELLETIER et al., 2011).....	144
APÊNDICE D2: Fluxo do Processo de Utilização do Guia de Avaliação de Programas – GAP, adaptado do modelo <i>PROGRAM ASSESSMENT GUIDE</i>– PAG (PELLETIER et al., 2011).....	146

APRESENTAÇÃO

Iniciei a carreira profissional após a conclusão do curso de graduação em Nutrição na Universidade de Brasília, em 1998. Fiz pós-graduação da Universidade Estadual de Campinas na área de Ciência de Alimentos e ao finalizar o mestrado em 2002, iniciei atividade acadêmica como professora substituta da Faculdade de Agronomia e Medicina da Universidade de Brasília ministrando disciplinas de Tecnologia de Alimentos e Análise de Alimentos. No ano seguinte ingressei na Agência Nacional de Vigilância Sanitária na Gerência Geral de Alimentos com análise de registro de alimentos. Em 2005, participei como docente nos cursos Pós-graduação em Qualidade de Alimentos, Gastronomia em Saúde e Tecnologia de Alimentos do Centro de Excelência em Turismo da Universidade de Brasília-UnB, ministrando as disciplina de Química de Alimentos e Rotulagem Nutricional. Nesse mesmo ano, estive como consultora técnica no Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde desenvolvendo atividades de análise, classificação, elaboração de indicadores e organização das pesquisas científicas na área da saúde. Em 2007, trabalhei Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição do Departamento de Atenção Básica do mesmo Ministério. Nessa área realizei atividades de coordenação e avaliação, em âmbito nacional, da execução dos Programas Nacionais de Suplementação de Ferro e Ácido Fólico, de Suplementação de Vitamina A, do Programa Nacional para Prevenção e Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo - Pró-Iodo; da Estratégia de Fortificação Obrigatória das Farinhas de Trigo e de Milho com ferro a ácido fólico; capacitação e educação continuada dos profissionais de saúde envolvidos na implementação desses programas. O projeto de doutorado teve inspiração na necessidade de contribuir no processo de implementação da Fortificação Obrigatória das Farinhas de Trigo e de Milho com ferro a ácido fólico, além de compreender a percepção dos membros da Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho quanto à implementação dessa estratégia.

1 INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Alimentação e Nutrição - PNAN, homologada em 1999 e atualizada em 2011 pela Portaria n° 2.715 (BRASIL, 2011a), integra um conjunto de políticas de governo voltadas à promoção da segurança alimentar e nutricional e à garantia do direito à alimentação, bem como firma o compromisso do Ministério da Saúde na prevenção e combate dos males relacionados à escassez alimentar, sobretudo às deficiências nutricionais.

Segundo *World Health Organization* – WHO, as principais deficiências nutricionais são aquelas relacionadas aos micronutrientes ferro, vitamina A e iodo. Estima-se que, aproximadamente, dois bilhões de pessoas são anêmicas e, em mais de 50% dos casos, por deficiência de ferro; que 254 milhões de crianças, na fase pré-escolar, apresentam hipovitaminose A; e que dois bilhões de indivíduos têm ingestão inadequada de iodo (WHO, 2001; WHO, 2006). Em recente publicação, a WHO estimou que 41% de mulheres e 27% de crianças em fase pré-escolar sofrem de anemia por deficiência de ferro (WHO, 2009).

A deficiência de ácido fólico também representa preocupação especialmente nas mulheres em idade fértil, pois está associada ao alto risco de nascidos vivos com Defeito do Tubo Neural – DTN. O Atlas Mundial de Defeitos Congênitos, publicado em 2003, mostrou prevalências variáveis de Defeito do Tubo Neural, no período 1993-1998, para os países França/Paris (0,077), Inglaterra/País de Gales (0,095), Brasil (1,139), Bulgária (1,152), Venezuela (1,196) e México (1,525), por mil nascidos vivos (WHO, 2003).

Uma das estratégias conhecidas mundialmente para redução da prevalência de deficiência de micronutrientes é a fortificação de alimentos, que consiste em acrescentar no processo de produção dos alimentos industrializados ou às matérias-primas, como as farinhas de trigo e milho, os nutrientes essenciais de maior déficit sérico da população, com a finalidade de melhorar a qualidade nutricional do produto e promover benefícios à saúde pública, sem oferecer riscos à população (WHO, 2006).

No Brasil, a fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho, instituída pela Resolução RDC n° 344/2002, dispõe sobre os requisitos mínimos de adição de nutrientes de ferro e ácido fólico nos alimentos comercializados no âmbito nacional. Estudos de efetividade da fortificação das farinhas de trigo e

milho com ferro e ácido fólico são limitados e estudos realizados no Brasil, Venezuela, Chile e China demonstram fraca evidência entre a fortificação de alimentos com ferro e a redução da prevalência da anemia (ASSUNÇÃO; SANTOS, 2007; KLEMM *et al.*, 2009).

No Brasil, para acompanhar a implementação e o monitoramento das ações de fortificação das farinhas de trigo e de milho com ferro, ácido fólico e seus subprodutos, foi instituída uma Comissão Interinstitucional composta por representantes do governo, setor produtivo e sociedade civil organizada. À Comissão compete propor medidas destinadas a implementar as ações para fortificação das farinhas de trigo e de milho; acompanhar e monitorar a fortificação das farinhas de trigo, de milho e de seus subprodutos, bem como discutir a efetividade das ações adotadas; e estabelecer estratégias de informação, de comunicação, de educação e de mobilização social com vistas à redução da prevalência de anemia e de DTN (BRASIL, 2009b).

As ações governamentais das últimas décadas (assinatura do Compromisso Social de Combate à Anemia e a publicação da Resolução RDC n° 344, de 13 de dezembro de 2002, e da Portaria n° 1.793, de 11 de agosto de 2009) objetivaram, por meio de estratégias de prevenção, reduzir a prevalência de anemia e a deficiência de ácido fólico nos grupos mais vulneráveis (mulheres e crianças), além de estabelecer responsabilidades e competências que permitissem a implantação e a implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho. No entanto, estudos nacionais demonstram pouca efetividade dessa intervenção (ASSUNÇÃO; SANTOS, 2007; SATO *et al.*, 2008; ASSUNÇÃO *et al.*, 2012).

Os programas de intervenção se constituem em procedimentos técnico-operacionais inseridos em processos institucionais que trazem as questões comportamentais como um dos fatores determinantes para o alcance dos resultados esperados. O comportamento depende do interesse e dos objetivos do indivíduo, porém, no caso de um programa de ação pública, o comportamento esperado dependerá dos interesses e objetivos de todas as partes envolvidas (ROCHA *et al.*, 2011).

A mudança de comportamento do indivíduo ou grupo envolve inúmeros fatores. Algumas teorias foram desenvolvidas na tentativa de explicar estes comportamentos, mas ainda não existe uma que explique de forma completa

todos os aspectos envolvidos. Apesar das limitações, é importante que pesquisadores e profissionais de saúde explorem os conceitos das teorias comportamentais disponíveis, para a melhor seleção de estratégias e métodos que motivem as mudanças ou estimulem a permanência de atitude desejáveis (DIGNAN; CARR, 1992; GRIFFITH; MULLAN; PRICE, 1995).

Entre as teorias existentes e aplicáveis para o planejamento de intervenções voltadas para mudanças de comportamento, no campo da mudança organizacional, o modelo transteórico é reconhecido como a abordagem mais influente para a integração de práticas e teorias de mudança de comportamento (PROCHASKA, 2001).

Nesse contexto comportamental, estudar a percepção dos atores envolvidos na implantação e implementação da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico, por meio da identificação do estágio de mudança, poderá auxiliar na identificação dos principais desafios relatados pela Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus subprodutos – CIIAMAFTM, apontar novos caminhos para implementação dessa estratégia e direcionar a adoção de estratégias que possam influenciar positivamente as ações desse grupo de trabalho.

Assim, esta pesquisa tem como objetivo analisar o processo de implementação da estratégia de fortificação obrigatória, conhecer a percepção membros da CIIAMAFTM quanto aos desafios da implementação dessa estratégia e identificar o estágio de mudança comportamental dos membros dessa Comissão em relação adoção de suas próprias atividades.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE NO BRASIL

A Constituição Federal, promulgada em 1988, criou o Sistema Único de Saúde – SUS (arts. 196 ao 200). A Lei nº 8.080/1990 instituiu o Sistema, que contempla o conjunto das ações e serviços de saúde sob gestão pública em todo o território nacional. O texto da Lei supracitada incorporou as demandas do movimento sanitário considerando a saúde como resultado de políticas econômicas e sociais; como direito de todos e dever do Estado; organizado pelos princípios da descentralização, do atendimento integral e da participação da comunidade (BRASIL, 2011b).

O campo de atuação do SUS contempla, entre outras ações, a execução das ações de vigilância nutricional, prevista no inciso IV do artigo 6º da Lei nº 8.080/90, e definida, juntamente com a vigilância alimentar, pela Portaria nº 2.715/2011, como “[...] descrição contínua e na predição de tendências das condições de alimentação e nutrição da população e seus fatores determinantes”. Essa mesma Lei define as ações da vigilância sanitária no § 1º do artigo 6º “[...] um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde [...]” e no inciso I “[...] o controle de bens de consumo que, direta ou indiretamente, se relacionem com a saúde, compreendidas todas as etapas e processos, da produção ao consumo”, esse último sob responsabilidade da área de vigilância sanitária [...]”(BRASIL, 1990).

Desta forma, o controle sanitário de alimentos e bebidas destinado ao consumo humano é de competência tanto do setor da Saúde quanto da Agricultura, cabendo ao primeiro o controle sanitário e o registro dos produtos alimentícios industrializados, com exceção daqueles de origem animal e o controle das águas para consumo humano. Quanto às águas minerais, a competência é compartilhada com o setor de Minas e Energia (BRASIL, 2011c).

No que compete à Saúde, o Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969, define alimentos como “... toda substância ou mistura de substâncias, no estado sólido, líquido, pastoso ou qualquer outra forma adequada, destinada a fornecer ao organismo humano os elementos normais à sua formação, manutenção e desenvolvimento...”. Assim, é objeto de vigilância devido aos riscos nutricionais provenientes da deficiência ou carência de nutrientes, que permeiam todos os

ciclos de vida e que podem ser minimizados ou prevenidos com ações de vigilância sanitária (BRASIL, 2011c; BRASIL, 1969).

A alimentação e nutrição, reconhecida como um direito social por meio da Emenda Constitucional n° 64/2010, traz uma nova abordagem de atuação na promoção da alimentação adequada e saudável e na prevenção de agravos à saúde. A Política Nacional de Alimentação e Nutrição – PNAN, publicada em 2011, incorpora esse direito e objetiva principalmente promover a melhoria das condições de alimentação, nutrição e saúde da população brasileira por meio da promoção de práticas alimentares adequadas e saudáveis, da vigilância alimentar e nutricional, da prevenção e também por meio do cuidado integral dos agravos relacionados à alimentação e à nutrição (BRASIL, 2011a).

As diretrizes dessa Política orientam as linhas de ações com a finalidade de alcançar seu propósito e contribuir na melhoria da saúde da população brasileira. As diretrizes contemplam: Organização da Atenção Nutricional; Promoção da Alimentação Adequada e Saudável; Vigilância Alimentar e Nutricional; Gestão das Ações de Alimentação e Nutrição; Participação e Controle Social; Qualificação da Força de Trabalho; Controle e Regulação dos Alimentos; Pesquisa, Inovação e Conhecimento em Alimentação e Nutrição e Cooperação e Articulação para a Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2011a).

Entre as linhas de ações da PNAN destacam-se, para as ações de monitoramento e avaliação da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico, o controle e a regulação dos alimentos com a finalidade de ofertar o alimento saudável e com qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica a toda população. Essa ação enfoca a abordagem integral de saúde e considera o risco nutricional decorrente da transição nutricional, ampliando a capacidade de o Estado fazer uso dos instrumentos legais de controle necessários à proteção da saúde da população (BRASIL, 2011a).

Diante desse cenário, a vigilância sanitária assume o papel fundamental de operacionalização dessa política pública, sendo necessário o fortalecimento das ações que se constituem instrumento básico para a preservação da qualidade sanitária dos alimentos, com vistas à proteção da saúde do

consumidor, sob a perspectiva do direito humano à alimentação e à nutrição adequadas (BRASIL, 2011b).

2.2 RISCO SANITÁRIO E RISCO NUTRICIONAL

A temática dos riscos nas ciências sociais vem, desde os anos 80, se contextualizando nos conflitos sociais. Estudiosos apontam que as sociedades modernas enfrentam riscos ambientais e tecnológicos próprios do progresso constitutivo decorrente dos novos riscos – aquecimento global, poluição dos recursos hídricos, a contaminação dos alimentos – que possuem caráter global e ameaçam, a longo prazo, a qualidade de vida da população (AZEVEDO, 2008).

No campo da saúde pública os riscos decorrentes da expansão do mercado de produtos e serviços com tecnologias avançadas ampliam as ações de vigilância sanitária, responsável pelo controle do risco sanitário (BRASIL, 2011b). As estratégias de prevenção de riscos ou danos, proteção e promoção da saúde é papel fundamental da vigilância, e a possibilita atuar, de forma coletiva, sobre os fatores de risco no intuito de reduzir ou eliminar novas ocorrências (LEITE; NAVARRO, 2009).

No Brasil, a vigilância sanitária, dentro de seu campo de atuação, estrutura e operacionaliza o SUS com foco na concretização do direito social à saúde, por meio da execução de sua função de eliminar ou minimizar o risco sanitário envolvido na produção, circulação e no consumo de produtos, processos e serviços. Essa estruturação se baseia na ação normativa e fiscalizatória sobre os serviços prestados, produtos e insumos de interesse para a saúde; na avaliação da necessidade de prevenção do risco e na interação constante com a sociedade (LUCCHESI, 2006).

Atualmente, o conceito de risco se traduz no entendimento e na mediação da relação do homem com os perigos, visando minimizar os prejuízos e maximizar os benefícios. Esse risco é formulado e avaliado num contexto político, econômico e social com caráter multifatorial e multidimensional. No Brasil, o papel de regulador dos riscos à saúde é exercido pela ANVISA e pelas Secretarias Estaduais de Saúde e percebido como interferência governamental no mercado (LEITE; NAVARRO, 2009).

O conceito de risco à saúde é definido como a probabilidade de ocorrência de efeitos adversos relacionados a objetos submetidos a controle sanitário, em período definido de observação da população exposta a determinado fator de risco, sendo sempre coletivo (COSTA, 2000; ALMEIDA FILHO 1997). Esse conceito não abrange totalmente a área de vigilância sanitária, pois esta também considera a possibilidade de ocorrência de eventos que poderão provocar danos à saúde, sem ter a precisão da ocorrência do evento. Nesse sentido, o conceito de risco potencial é o mais adequado, pois se apresenta como uma possibilidade de ocorrência, ou uma expectativa do inesperado, se relacionado com a possibilidade e não com a probabilidade (COSTA, 2009; LEITE; NAVARRO, 2009).

O modelo de regulação de risco elaborado pela Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos, publicado em 1983 com o título *Risk assessment in the government: managing the process* (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1983), apresenta as etapas de avaliação de risco, com base técnico-científica, e de gerenciamento de risco. Nesse modelo, a avaliação de risco utiliza as evidências científicas para definir os efeitos à saúde por consequência da exposição, de indivíduos ou populações, a produtos ou eventos perigosos que podem causar danos à saúde, enquanto o gerenciamento de risco utiliza as informações geradas pela avaliação, as analisa e implementa a melhor opção regulatória, considerando questões econômicas, políticas e sociais (LEITE; NAVARRO, 2009).

A avaliação de risco contempla três etapas: a identificação da fonte do dano, baseada em evidências causais; o estabelecimento da relação dose e resposta, por meio de estudos epidemiológicos, toxicológicos, experimentais, *in vitro*; e a caracterização do risco. De acordo com Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos, essa etapa é constituída por quatro estágios: identificação dos perigos; avaliação dose x resposta; avaliação de exposições e caracterização dos riscos (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1983).

Com base nessas informações, inicia-se o processo de gerenciamento de risco subdividido em três etapas: estabelecimento das opções regulatórias e tomada de decisão, com objetivo de minimizar o risco e analisar a viabilidade político-econômica; implantação das ações de controle e comunicação dos riscos, informando a sociedade sobre os riscos e as respectivas ações de

controle; e avaliação das ações de controle, portanto a avaliação de todo o processo (LEITE; NAVARRO, 2009; BRASIL, 2011b). A Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos definiu três estágios para o gerenciamento de risco: estabelecimento das opções regulatórias; decisão e implementação da opção de regulação e avaliação da regulação (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1983).

No campo de atuação da ciência da Nutrição também se discute o risco, pois a alimentação pode se apresentar como um fator de risco. Os riscos alimentares mudam em diferentes contextos históricos, a partir de diferentes formas de construção social. Todos os dias surgem novos estudos questionando ou contradizendo práticas alimentares que se estabeleceram como saudáveis ao longo do desenvolvimento da Nutrição. As deficiências nutricionais e a fome persistem em muitos países, e convivem com as repercussões do consumo excessivo de certos nutrientes, principalmente de sódio, e calorias desprovidas de nutrientes de qualidade (AZEVEDO, 2008).

A PNAN e o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária – SNVS convergem na finalidade de promover e proteger a saúde da população na perspectiva do direito humano à alimentação, por meio da normatização e do controle sanitário da produção, comercialização e distribuição de alimentos. As medidas sanitárias se baseiam na análise de risco, com a finalidade de monitorar e assegurar à população a oferta de alimentos seguros e adequados nutricionalmente, respeitando o direito individual na escolha (BRASIL, 2011a).

A PNAN, publicada em 2011, incorpora o conceito do risco sanitário com o objetivo de focar a abordagem integral de saúde e inclui o risco nutricional, decorrente do cenário de transição nutricional, ampliando a capacidade de o Estado fazer uso dos instrumentos legais de controle necessários à proteção da saúde da população (BRASIL, 2011a).

Os órgãos de controle sanitário de alimentos ter o dever de realizar as ações de monitoramento e controle da qualidade dos alimentos sob os aspectos sanitários, como o microbiológico e o toxicológico, e do seu perfil nutricional, como teores de macro e micronutrientes, articulando as ações de vigilância sanitária com as estratégias de melhoria do perfil nutricional de alimentos processados, com redução e controle dos teores de sódio, açúcar e gordura, e no monitoramento da adição segura de micronutrientes, principalmente ferro e

ácido fólico, no processo de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho no Brasil (BRASIL, 2011a).

Assim, a regulação de riscos à saúde amplia o campo de atuação da vigilância sanitária proveniente das novas tecnologias, que influenciam e modificam as relações sociais e se caracterizam por conterem riscos intrínsecos, seja por adição de novos riscos ou por conhecimento científico insuficiente sobre a geração de interações entre os diferentes tipos de risco (LEITE; NAVARRO, 2009).

2.3 A FORTIFICAÇÃO DE ALIMENTOS

As carências nutricionais difundidas nos países em desenvolvimento são classificadas como sérios problemas de saúde pública. Essas carências afetam diferentes grupos populacionais, sendo os mais vulneráveis as mulheres, as gestantes e as crianças. Em estágio avançado, algumas deficiências podem ser clinicamente diagnosticadas; porém, o nível moderado da deficiência já apresenta efeitos prejudiciais graves à saúde humana (ALLEN *et al.*, 2006).

Ações governamentais tentam promover o aumento do fornecimento, do acesso, do consumo e da utilização adequada em qualidade, quantidade e variedade de alimentos para toda a população. No entanto, abordagens complementares às ações estruturantes, como estratégias de diversificação da dieta, de educação nutricional, de fortificação de alimentos e de suplementação medicamentosa devem ser trabalhadas simultaneamente (BRASIL, 1999b).

A estratégia de fortificação de alimentos contempla a adição de micronutrientes em alimentos processados, aplicável quando o acesso e a disponibilidade de alimentos são limitados e, portanto, não há oferta de nutrientes em níveis adequados na dieta, associado ao nível de carência nutricional da população. Apresenta-se como intervenção de saúde pública de custo-efetividade e, em médio e longo prazos, pode elevar o *status* de micronutrientes na população a custo razoável (ALLEN *et al.*, 2006).

A *World Health Organization* reconhece três tipos de fortificação. A “fortificação universal”, que consiste na adição de micronutrientes em alimentos de grande consumo pela maioria da população, regulada pelo governo; a fortificação voluntária, ou “mercado aberto”, de iniciativa da indústria de

alimentos com o objetivo final de diversificar a produção; a “fortificação direcionada”, que consiste na fortificação de alimentos consumidos por grupos específicos. Há, também, uma recente abordagem denominada “fortificação comunitária ou domiciliar”, que consiste na adição de suplementos vitamínicos ou minerais às refeições das crianças minutos antes da ingestão (ALLEN *et al.*, 2006).

A fortificação universal e obrigatória é o modelo de ação para redução de carências nutricionais, principalmente, nos países que compõem as Américas - Argentina, Bolívia, Brasil, Canadá, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, Guatemala, México, Panamá, Paraguai, Peru, Venezuela – os quais possuem programas de fortificação estabelecidos a partir de decisões políticas (HURRELL *et al.*, 2010).

O processo de fortificação deve ser economicamente viável e os produtores de alimentos devem ter monitoramento apropriado da qualidade do produto final. Os produtos considerados como principais veículos são os cereais (farinha de trigo, arroz, cereais matinais), os produtos lácteos (leite em pó e fórmulas infantis) e, em menor proporção, chá, sal, açúcar, óleos e gorduras, condimentos (molhos e glutamato monossódico). Esses são selecionados por serem produzidos industrialmente e consumidos em quantidades expressivas pelos diferentes segmentos da sociedade (USAID, 2008).

Estudos que descrevem a eficácia e, ou, efetividade da fortificação de alimentos, demonstram resultados positivos da intervenção. Assunção e Santos (2007) sumarizam estudos internacionais de avaliação de impacto na redução da anemia e entre esses, o realizado no Chile, em 1990, que testou biscoito de farinha de trigo fortificada com ferro em escolares de 6 a 12 anos em comunidades de baixa renda, e observou concentração de ferritina sérica e de hemoglobina maior no grupo fortificado. Outro, na Venezuela, demonstrou a redução da prevalência da anemia em adolescentes escolares após dois anos de consumo de farinhas de trigo e de milho pré-cozido. Estudo realizado na África do Sul, em 2006, com 160 crianças, identificou incremento significativo no *status* de hemoglobina, ferro sérico e de saturação de transferrina após o consumo de pão preto fortificado com dois tipos de ferro (ferro eletrolítico e bisglicinato ferroso) durante sete meses e meio. Em relação aos estudos brasileiros, esses mesmos autores revelam que há poucas publicações sobre a

eficácia ou efetividade da fortificação de alimentos (ASSUNÇÃO; SANTOS, 2007).

A partir da experiência bem sucedida dos Estados Unidos com a fortificação de alimentos com ácido fólico para prevenção de DTN, mais de quarenta países adotaram essa estratégia como obrigatória (MABERLY; STANLEY, 2005). Os DTN são más-formações de etiologia multifatorial, com fatores genéticos e ambientais envolvidos na sua gênese. Não está bem estabelecida a relação entre a deficiência do ácido fólico, metabolismo materno da homocisteína e ocorrência de malformações desse grupo. Estudos controlados, em países com prevalência aumentada de DTN, mostraram que a suplementação dietética com folato, pouco antes e durante a fase inicial da gestação, diminui a ocorrência desses riscos (HOROVITZ *et al.*, 2005).

Segundo Santos e Pereira (2007), estudos que avaliaram a eficácia da fortificação com ácido fólico mostraram que há reduções significativas na prevalência de DTN com variação de 16% a 78%. No Canadá, a fortificação obrigatória mostrou, em estudo realizado em Ontário, um dos primeiros resultados positivos com redução de incidência DTN de 16,2 casos/10.000 gestantes (1995) para 8,6 casos/10.000 gestantes (1998) (VENKATESH, 2006).

2.3.1 Fortificação de Alimentos nas Américas, Europa e suas bases estruturantes

A fortificação obrigatória de alimentos, com a finalidade de reduzir a prevalência de deficiências nutricionais, é reconhecida como estratégia que promove incremento no *status* nutricional em grupos específicos sem oferecer risco à saúde, além de prevenir ou minimizar a ocorrência de deficiências de micronutrientes. Entre os modelos existentes, a fortificação requer conhecer a real prevalência dessas deficiências para verificar se a ação proposta alcançará a população-alvo: crianças, gestantes e mulheres em idade fértil (ALLEN *et al.*, 2006).

Na América Latina e Caribe, a fortificação de farinha de trigo é regulamentada por leis e, em alguns locais, estruturada por programas de fortificação. Os países utilizam diferentes nutrientes tais como ferro, ácido fólico, tiamina, riboflavina, niacina, zinco e cálcio, em proporções diferenciadas e

adequadas às necessidades da população. Observa-se ampla faixa de adição de nutrientes como, por exemplo, a de ácido fólico, entre 0,6 a 3,3mg/kg, e de ferro, variando entre 16 a 60 mg/kg, e a utilização de diferentes tipos de fortificante de ferro tais como o sulfato ferroso, fumarato ferroso e ferro reduzido eletrolítico, esse permitido no Brasil, na Bolívia, na Colômbia e no Equador (DAVID, 2004).

Na Argentina, o Congresso Nacional sancionou, em 2002, a Lei nº 25.630, que estabeleceu, no art. 3º: “Farinha de trigo destinada a consumo que se comercializa no mercado nacional será adicionada com ferro, ácido fólico, tiamina, riboflavina e niacina” (DAVID, 2004).

Na Bolívia, o Decreto Supremo nº 24.420, de novembro de 1996, instituiu o Programa Integrado de Prevenção e Controle das Anemias Nutricionais, e a Resolução Ministerial nº 8, de 1997, colocou em vigência o regulamento técnico referente à fortificação de farinha de trigo para consumo humano com adição de ferro e outros nutrientes. No Chile, a fortificação da farinha está regulamentada pelo Artigo 350 do Decreto nº 977, de agosto de 1996. No entanto, em 2000, esse regulamento sofreu alteração e inseriu no texto a adição obrigatória do ácido fólico (BOLÍVIA, 1996; CHILE, 1996).

A fortificação da farinha de trigo na Colômbia é regulamentada pelo Decreto nº 1994, de 28 de outubro de 1996, que estabelece a obrigatoriedade da fortificação com tiamina, riboflavina, niacina, ácido fólico e ferro em qualquer farinha comercializada no território nacional, podendo ainda adicionar o cálcio (COLÔMBIA, 1996).

No Equador, em 1996, foi publicado o Regulamento de Fortificação e Enriquecimento da Farinha de Trigo para a Prevenção das Anemias Nutricionais. O art. 1º estabelece a obrigatoriedade da fortificação e o enriquecimento com ferro, ácido fólico e vitaminas do Complexo B de todas as farinhas de trigo produzidas localmente, importadas ou doadas, a serem consumidas ou comercializadas no país de forma *in natura* ou como produto elaborado. Determina os níveis de adição dos nutrientes para toda farinha de trigo, importada ou produzida no país (EQUADOR, 1996).

Esse mesmo regulamento estabeleceu, no sétimo artigo, que o controle da fortificação fica a cargo da Direção Geral de Saúde do Ministério de Saúde Pública e este órgão, por meio de suas unidades, certificará e controlará a

qualidade da pré-mescla para garantir que as empresas entreguem às indústrias produtoras de farinhas um produto que tenha os níveis de micronutrientes de acordo com a legislação vigente (DAVID, 2004).

No Caribe, região constituída por Barbados, Belize, Curaçao, Granada, Guiana, Haiti, Jamaica, San Vicente e Granadinas, Suriname, Trinidad e Tobago, Cuba, Guadalupe, Porto Rico e República Dominicana, a fortificação das farinhas está prevista, desde 1992, no documento *The Caribbean Community Standard Specification for Wheat Flour* aprovado pelo Conselho de Ministros da Comunidade do Caribe - CARICOM. O documento descreve no prefácio a padronização estabelecida pelo *Caribbean Common Market Standards Council* - CCMSC e fixa o nível de qualidade da farinha de trigo manufaturada e comercializada na comunidade caribenha (CARICOM, 1992).

Em El Salvador, desde 1967, a fortificação da farinha foi instituída pelo Decreto nº 426, revisado em 1996. A formação da União Aduaneira C-4 (Guatemala, Honduras, Nicarágua e El Salvador) proporcionou a harmonização legal da fortificação das farinhas entre esses países (EL SALVADOR, 1967; DAVID, 2004).

No México, a Norma Oficial NOM-247-SSAI-2008 estabelece a obrigatoriedade para cereais e seus produtos como farinhas de cereais, sêmola ou semolina, alimentos à base de cereais, de sementes comestíveis, farinhas e produtos de panificação. Por lei, todas as farinhas devem ser fortificadas com a fórmula fortificadora (MEXICO, 2008).

No Panamá, o Decreto nº 258, de 1962, estabeleceu, no art. 2º, a fortificação obrigatória e a fórmula ou pré-mistura dos micronutrientes foi padronizada pelo Decreto Executivo do Ministro da Saúde nº 495, de 1997. Nesse país, as farinhas só podem ser importadas ou produzidas de acordo com decreto executivo (DAVID, 2004).

No Paraguai, a fortificação de alimentos foi instituída pelo Decreto nº 20.830, de 1998, que estabeleceu, no art. 1º, a obrigatoriedade do enriquecimento da farinha de trigo industrializada, importada, fracionada e comercializada no país com ferro e vitaminas (tiamina, riboflavina, niacina e ácido fólico) como medida de controle da carência desses nutrientes. A Resolução S.G. nº 272, de junho de 2001, prescreve as disposições do

regulamento citado anteriormente e estabelece a concentração de nutrientes que deve ser adicionada (DAVID, 2004).

No Peru, a fortificação foi instituída pelo Decreto Supremo 004-96 SA em agosto de 1996. Essa norma tornou obrigatória a fortificação da farinha de trigo com ferro; posteriormente, o Comitê de Moinhos da Sociedade das Indústrias solicitou ao governo acrescentar as vitaminas tiamina, riboflavina e niacina à composição (PERU, 1996).

Na Venezuela, a farinha destinada à panificação é fortificada conforme disposto no Decreto Oficial nº 35.032, de agosto de 1992. O Uruguai não possui nenhuma legislação relativa à fortificação obrigatória da farinha de trigo e os moinhos não a fazem voluntariamente. O governo admite saber que a população uruguaia apresenta quadro de carência de ferro e ácido fólico (DAVID, 2004).

Na América do Norte, a fortificação da farinha de trigo ocorreu em 1940, quando o *Committee on Food and Nutrition of the National Research Council* sugeriu a adição de três vitaminas hidrossolúveis e o mineral ferro no produto. O padrão de identidade e qualidade foi proposto em 1941; porém, após 2 anos a norma foi alterada e a fortificação foi estendida para produtos de panificação, massas e arroz. Nos anos de 1970, a *Food and Nutrition Board of the National Research Council* organizou alguns *workshops* para avaliar a adequação da política de fortificação de alimentos, uma vez que ocorreram mudanças substanciais no abastecimento e consumo de alimentos e as deficiências nutricionais clássicas desapareceram e outros tipos de deficiências em micronutrientes se tornaram o foco da atenção (MERTZ, 1997).

Em 1974, a mesma instituição propôs uma nova política de fortificação para produtos à base de grãos de cereais e, em 1996, a *Food and Drug Administration* estabeleceu a adição obrigatória de ácido fólico para produtos à base de cereais enriquecidos, incluindo pão, *crackers*, *tortilla*, massas e arroz, em um nível de 1400mg/kg de produto. No mesmo ano, a adição de ácido fólico se tornou obrigatória em produtos de grãos de cereais, mas somente implementada em 1998. O programa americano prevê atualmente adição de 140µg de ácido fólico por 100g de cereal (CRIDER *et al.*, 2011).

Em 1991, o *Centers for Disease Control and Prevention* – CDC recomendou que mulheres com história prévia de gravidez com DTN deveriam consumir 4000µg de ácido fólico diário no início do planejamento da gravidez.

Em 1992, o serviço de saúde pública dos Estados Unidos recomendou que todas as mulheres, em idade fértil, deveriam consumir 400µg de ácido fólico diário. Em 1998, o *Institute of Medicine* – IOM recomendou que as mulheres aptas a engravidar deveriam consumir 400µg de ácido fólico diário por meio de alimentos fortificados ou suplementação, ou ambos, complementando para atingir o requerimento da dieta normal. Em 2009, o *U.S. Preventive Services Task Force* publicou um guia que reforçou essa recomendação (CRIDER *et al.*, 2011).

Dados de registros de nascimento nos Estados Unidos indicam redução de 19% na prevalência de DTN e 23% de redução na prevalência de espinha bífida entre nascimentos antes da fortificação obrigatória (HONEIN, *et al.*, 2001). Estudos, no mesmo país, com metodologias variadas, encontraram redução de 19% a 32% na prevalência de DTN desde a implementação da fortificação obrigatória em 1998 (CRIDER *et al.*, 2011).

Países como Estados Unidos, Dinamarca, Suécia e Chile atribuem também a baixa prevalência de anemia por deficiência de ferro em crianças e adolescentes do sexo feminino à estratégia da fortificação obrigatória de alimentos infantis e à farinha de trigo fortificada com ferro (HURRELL *et al.*, 2010).

No Canadá, em 1998, os cereais foram fortificados com ácido fólico. O programa de fortificação estabeleceu 0,15 mg/100g de cereal com o propósito de reduzir a incidência de DTN em 22% (SANTOS; PEREIRA, 2007). Na Costa Rica, no Chile e na África do Sul, os programas de fortificação obrigatória com adição de ácido fólico apresentam níveis desse nutriente em 180µg/100g, 220µg/100g e 150µg/100g, respectivamente (CRIDER *et al.*, 2011).

A Regulação nº 178/2002/EC, da Comunidade Europeia, define alimentos como qualquer substância ou produto, processado ou parcialmente processado destinado ao consumo humano. A Diretiva 2002/46/EC, *Food Supplements Directive* –FSD, define e regulamenta os suplementos alimentares, além de estabelecer a comercialização desse tipo de gênero alimentício, enquanto a Regulação 1925/2006/EC, *Food Fortification Regulation* – FFR, define os requisitos para a adição de vitaminas e minerais e/ou outras substâncias nos alimentos. A norma não especifica um produto ou categoria de produto; ela regula o processo de adição de substâncias aos alimentos definindo os tipos de vitaminas e minerais que podem ser adicionados, algumas restrições e

requerimentos na adição dos micronutrientes e restrições aplicadas a outras substâncias, além de vitaminas e minerais (SCHWITTERS *et al.*, 2007).

A fortificação das farinhas de trigo e milho com ferro, no Brasil, foi proposta em 1999 devido à necessidade de reduzir a prevalência de anemia em pré-escolares e gestantes. Em 2006, dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde – PNDS ratificam a alta prevalência da anemia, já conhecida na década de 1990, e atualizam os dados em 24,4% de prevalência de anemia em crianças menores de 24 meses e variação de 17,2% a 21,3% em crianças de 24-59 meses. A prevalência de anemia em adolescentes do sexo feminino, de 15-19 anos, é de 32,7% e, em mulheres de 20 a 49 anos, varia de 25,5% a 31,5% (BRASIL, 2009a). Segundo a WHO, 47% das crianças menores de cinco anos, 30% de mulheres em idade fértil e 42% de gestantes sofrem de anemia no mundo (WHO, 2004).

A inclusão do ácido fólico no processo de fortificação das farinhas de trigo e de milho ocorreu por solicitação da Associação de Assistência à Criança Deficiente – AACD que, durante o período da Consulta Pública nº 63/2001, argumentou sobre a importância da adição desse nutriente na redução da prevalência de DTN em nascidos vivos, ratificando experiências internacionais positivas (BRASIL, 2001). Nessa época existiam poucos estudos de prevalência de DTN no Brasil. Dados publicados no Atlas Mundial de Defeitos Congênitos (2003), coletados no período 1993-1998, demonstraram a prevalência no Brasil de 0,862/1000 nascidos para anencefalia e de 1,139/1000 nascidos para espinha bífida, ocupando o 4º lugar na prevalência dessa doença (WHO, 2003).

2.3.2 Os desafios da implementação da fortificação de alimentos

A fortificação de alimentos com micronutrientes é uma estratégia de saúde pública adotada desde o início do século XX e repetidamente recomendada, pela Organização Mundial da Saúde como uma abordagem eficaz para reduzir deficiências nutricionais por micronutrientes. Nos países em desenvolvimento, a implementação ocorreu nos últimos 10 anos alcançando, inclusive, África, Ásia e Oriente Médio (WIRTH *et al.*, 2012).

Segundo Wirth *et al.* (2012) a sustentabilidade dos programas de fortificação de alimentos depende de vários fatores que incluem avaliação preliminar das deficiências de micronutrientes, elaboração de normas técnicas e jurídicas de padronização da identidade e qualidade do produto; ainda, contratos públicos para aquisição de equipamentos pelo setor produtivo, implantação de sistema de garantia e controle de qualidade na indústria, plano de comunicação e *marketing* social e avaliação do impacto na saúde, questões sempre debatidas com o setor público, organizações sociais, setor produtivo, universidades e organismos internacionais (WIRTH *et al.*, 2012).

Os mesmos fatores foram percebidos, ainda em 2004, em uma reunião regional que discutiu a fortificação das farinhas com ferro, ácido fólico e vitamina B₁₂ nas Américas. O relatório final pontuou os seguintes desafios: a) falta de normas claras e específicas para a fortificação de alimentos; b) pouca evidência científica sobre as prevalências atuais de deficiências por micronutrientes; c) necessidade de verificar o impacto do custo para alterar o conteúdo do micronutriente na farinha; d) falta de recursos humanos e materiais destinados à inspeção e monitoramento regulatório no setor público; e) falta de coordenação interinstitucional no nível federal; f) definição de rol mínimo de indicadores para monitoramento e avaliação de impacto; e g) falta de planejamento integrado de comunicação e *marketing* social como componente do programa de fortificação de alimentos (PAHO, 2004).

Em 2008, no Peru, o *Taller Sudamericano de Fortificación de Harina de Trigo y Programas Complementarios*, realizado com o objetivo de discutir o monitoramento dos produtos fortificados obrigatoriamente nos países da América Latina, identificou nas explanações dos países participantes (Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Equador, Paraguai, Peru e Venezuela) alguns desafios que impedem a implementação dessa estratégia (OPAS, 2008).

Entre os desafios elencados estão informação ausente ou desatualizada da prevalência das deficiências de vitaminas e ou minerais da população local; inexistência de sistema de garantia e controle de qualidade da pré-mistura de vitaminas e minerais; desatualização com os avanços científicos-tecnológicos, impedindo o desempenho operacional dos programas de fortificação; inexistência de sistema de monitoramento regulatório dos programas de fortificação de alimentos; falta de laboratórios de alimentos certificados e

metodología oficial para dosagem de alguns micronutrientes; recursos humanos e financeiros insuficientes, no nível nacional, para assegurar sustentabilidade dos sistemas de inspeção do estado; inexistência da integração das ações de controle e prevenção de deficiências nutricionais com as ações de monitoramento e avaliação (OPAS, 2008).

Estudo realizado por Nyumuah *et al.* (2012) relatou desafios e lições aprendidas na implementação da fortificação do sal, da farinha de trigo e do óleo vegetal no período de 1996 a 2006. No que diz respeito à farinha de trigo, os autores ressaltam, entre outros itens, a importância de regulamentar e controlar o tipo e o conteúdo adicionado do fortificante no alcance das metas do programa (NYUMUAH *et al.*, 2012).

Segundo Wirth *et al.* (2012), em um programa nacional de fortificação, desafios relacionados à legislação, garantia da qualidade e sistemas de controle, *marketing* social, acompanhamento e avaliação de impacto devem ser reavaliados de modo a provocar modificações que contribuam para a melhoria da implementação do programa. Algumas modificações foram observadas na análise dos programas de fortificação de Marrocos, Uzbequistão e Vietnã, destacando-se, entre essas, a padronização por meio da normatização, mudança no padrão de consumo; utilização de outros veículos para fortificação (WIRTH *et al.*, 2012).

As questões desafiadoras que limitam a implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho foram relatadas por Mora *et al.* (2000) e Klemm (2009) que ressaltaram a falta de uma liderança para coordenar cenários prioritários; a comunicação inefetiva entre os atores envolvidos na estratégia; equipes nacionais sem suporte técnico (guia ou diretrizes) e empoderamento; objetivos desalinhos entre os diferentes níveis de atuação (federal e local); fragilidades nos programas de monitoramento e avaliação e recurso financeiro limitado para pesquisa.

Ademais, para que a fortificação de alimentos tenha sustentabilidade é necessário prover infraestrutura mínima para manutenção da capacidade gerencial e logística e consequente execução das atividades diretamente relacionadas à implementação da estratégia de fortificação obrigatória. O compromisso organizacional dos parceiros em realizar periodicamente planejamento das ações, treinamento, capacitações específicas e sensibilização

dos técnicos ou gestores responsáveis no intuito de motivá-los sempre para o aprimoramento do programa e essencial para manter o tema na agenda de trabalho (MORA et al.; 2000).

2.4 MODELO TRANSTEÓRICO E MUDANÇAS COMPORTAMENTAIS

O modelo transteórico, desenvolvido para o contexto clínico nos anos de 1980, objetivou promover mudanças comportamentais com respaldo investigativo. Inicialmente, o modelo inquiriu diferentes processos de mudança envolvidos em iniciativas pessoais e em contextos terapêuticos. Os estudos iniciais avaliavam as relações sobre o hábito de fumar e a predisposição para mudanças com respeito a essa prática, mas rapidamente seu escopo foi ampliado para comportamentos de saúde mental e física, incluindo temas como uso abusivo do álcool, doenças do pânico, delinquência, distúrbios nutricionais, obesidade, prevenção de Síndrome da Imuno Deficiência Adquirida (SIDA), sedentarismo, entre outros (PROCHASKA; VELICER, 1997).

O modelo usa a dimensão temporal, os estágios de mudança, a integração de processos e princípios de mudança de diferentes teorias de intervenção. Segundo Prochaska e Velicer (1997), esse modelo surgiu por meio da análise comparativa das principais teorias da psicoterapia e das de mudança de comportamento.

Tal modelo detalha, em estágios de mudança, o percurso realizado pelo indivíduo que sofre qualquer processo de mudança comportamental, quer seja impulsionado por ele ou por agentes externos. Ao passar pelos estágios, o indivíduo pensa sobre o problema de comportamento, considera o que fazer e depois decide ou não agir. Os cinco estágios de mudança são: a) pré-contemplação – sem intenção de modificar e sem consciência do comportamento inadequado; b) contemplação – identifica o problema de comportamento e considera a possibilidade de mudança sem ter realmente iniciado a ação; c) preparação – desenvolve planos específicos de ação com pequenas mudanças de comportamento; d) ação – planos de mudança concretizados; e) manutenção – consolidação das mudanças evitando retomar comportamentos anteriores (OLIVEIRA; DUARTE, 2006; PROCHASKA *et al.*, 2001). Reis e Nakata (2010) relatam ainda o estágio terminação, momento em que novos comportamentos tornam-se frequentes e estáveis (REIS; NAKATA, 2010).

O modelo possui uma segunda dimensão constituída pelos processos de mudança. Esses processos envolvem técnicas que permitem aos indivíduos uma real mudança de comportamento e possibilitam compreender como ocorrem as intenções de mudança. Os processos de mudança fornecem importantes diretrizes para programas de intervenção, uma vez que os processos são como variáveis independentes e que o indivíduo precisa aplicar para mover-se e alcançar o próximo estágio (OLIVEIRA; DUARTE, 2006; PROCHASKA; VELICER, 1997).

A atuação e a aplicabilidade do modelo transteórico estão na integração dos estágios e processos de mudança; dessa forma, uma vez identificado o estágio de mudança do comportamento em que se encontra o sujeito, será identificado o processo de mudança mais apropriado para ser utilizado no indivíduo ou no grupo. Assim, sujeitos identificados em diferentes estágios de mudança são beneficiados por intervenções específicas para o estágio em que se encontram (MARCUS; SIMKIN, 1994; ADAMS; WHITE, 2003).

Segundo Dias (2009), a partir da classificação do estágio de mudança comportamental é possível identificar o perfil do indivíduo, ou do grupo, e propor uma intervenção eficaz. Para cada estágio, existem objetivos e estratégias diferentes, quais sejam: no estágio de pré-contemplação, desenvolver ação com foco na conscientização e proporcionar pensamentos sobre mudança, riscos e benefícios provocando a percepção do indivíduo sobre os problemas do comportamento atual; no estágio de contemplação deve-se encorajar o indivíduo, por meio de estratégias como informação, educação em saúde, redução das barreiras, questionamentos e reflexões (DIAS, 2009).

O estágio de preparação objetiva à negociação e, portanto, as estratégias de apoio devem ser as seguintes: criar autoimagem, compromisso e facilitar envolvimento de participação social. No estágio de ação pretende-se alcançar o compromisso, e as estratégias de apoio são: reforços, mobilizar suporte social, introdução de alternativas de modo a auxiliar o indivíduo rumo à mudança. E, finalmente, o estágio de manutenção com o foco na permanência do indivíduo, ou do grupo, no comportamento alcançado evitando a recaída para o comportamento anterior (DIAS, 2009).

Deve-se levar em consideração a importância de que nesse processo, nas três primeiras fases, trabalha-se a conscientização do indivíduo sobre a

necessidade das mudanças. Já nos estágios de ação e manutenção, objetiva-se trabalhar a autoconfiança e o autocontrole do indivíduo (ZACCARELLI, 2005).

O modelo transteórico é reconhecido como a abordagem mais influente para a integração de práticas e teorias de mudança de comportamento e também está sendo aplicado no campo da mudança organizacional (PROCHASKA *et al.*, 2001). Segundo Reis e Nakata (2010), a mobilidade desse modelo estimula a adoção em diferentes contextos, como as situações de mudança organizacional e estruturação, para desenvolver programas que requerem algum tipo de mudança comportamental.

Assim Reis e Nakata (2010) destacam a importância de desenvolver iniciativas que abordem a conscientização da necessidade de mudança, o gerenciamento de recompensas e esforços, e a avaliação do ambiente, considerando que a evolução das mudanças também depende da consciência do indivíduo quanto à imprescindibilidade de mudar e/ou enfrentar. Esses autores consideram necessário adotar, nas organizações, mecanismos que possibilitem a identificação e o monitoramento contínuo do estágio de mudança comportamental do grupo ou dos indivíduos, no intuito potencializar a gestão dos processos de trabalho

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar tecnicamente o processo de implementação da estratégia de fortificação de farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico no Brasil.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar documentalmente o processo de implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico, no período de 1999 a 2012;

- Caracterizar as etapas de elaboração da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico;

- Analisar a percepção dos membros da Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus subprodutos quanto aos desafios da implementação dessa estratégia;

- Identificar o estágio de mudança comportamental dos membros da Comissão em relação adoção de atividades referentes à implementação da fortificação obrigatória de farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico no Brasil.

4. MÉTODOS

Os desafios de implementação de uma estratégia nacional de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico no Brasil, com o propósito de reduzir e controlar a prevalência da anemia e Defeitos do Tubo Neural, são complexos e dependentes de vários fatores que extrapolam o âmbito de atuação do setor saúde.

Diante dessa premissa os resultados desta pesquisa foram agrupados em três estudos: estudo 1 “Análise documental do processo de implantação e implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico no Brasil”; estudo 2 “Identificação e análise das etapas de implantação e implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico no Brasil” e estudo 3 “Análise da percepção dos membros da comissão interinstitucional para implementação, acompanhamento e monitoramento das ações de fortificação de farinhas de trigo, de milho e de seus subprodutos” quanto à implementação da estratégia e identificação do estágio de mudança comportamental dos membros desse grupo com objetivo de facilitar a análise e a interpretação dos referidos dados.

4.1 ESTUDO 1

O primeiro estudo se classifica como pesquisa qualitativa, exploratória e documental. Utilizou a técnica de classificação dos documentos, segundo May (2004) e Cellard (2012), e análise de conteúdo, segundo Bardin (1977; 2011), de documentos oficiais e públicos do Ministério da Saúde e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, entre o período de 1999 a 2012 que tratam do processo de planejamento, implantação e implementação da estratégia de fortificação obrigatória (Apêndice A). A seleção dos documentos para esse estudo permitiu reconstruir documentalmente as etapas de implantação e implementação da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico.

CORPUS DE ANÁLISE

Para realização desse estudo definiu-se o *corpus* de análise a partir da seleção dos documentos oficiais do Ministério da Saúde e da ANVISA, de acordo com os seguintes critérios: a) registro do tema “fortificação obrigatória de alimentos”, b) aspectos intrínsecos dos documentos segundo o escopo – estratégia de fortificação obrigatória como ação complementar as demais ações de prevenção da anemia ferropriva em pré-escolares e gestantes e dos Defeitos do Tubo Neural em nascidos vivos (Apêndice A - Política Nacional de Alimentação e Nutrição e Compromisso Social no Combate da Anemia por Carência de Ferro no Brasil); caráter normativo (Apêndice A – Portarias e Resoluções); registro do processo democrático participativo de elaboração da estratégia (Apêndice A – Consultas Públicas), e sistematização do processo de planejamento da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho (Apêndice A – Memórias de reuniões). Esses critérios se basearam nas regras de exaustividade, homogeneidade e pertinência citadas por Bardin (1977; 2011). Ao todo foram selecionados quinze documentos oficiais.

PROCEDIMENTO E INSTRUMENTO DE COLETA

O procedimento de coleta do *corpus* de análise utilizou, para seleção e identificação dos documentos oficiais, a pesquisa nos endereços eletrônicos do Ministério da Saúde e da ANVISA utilizando palavras-chave (fortificação, alimentos, prevenção, deficiência nutricional, ferro, ácido fólico), o que permitiu a identificação de seis e cinco documentos, respectivamente. Apenas quatro documentos foram obtidos no arquivo físico da Agência, o que totalizou quinze documentos oficiais públicos analisados. Esses documentos abrangem o período de 1999 a 2012 adotado para análise temporal de implementação e acompanhamento da estratégia por compreender ser o marco político-institucional das estratégias de prevenção e controle de carências nutricionais por micronutrientes.

TRATAMENTO DOS DADOS

O tratamento dos dados realizou-se em duas etapas: a primeira compreendeu na classificação dos documentos segundo critérios propostos por May (2004) e Cellard (2010), tais como tipo de documento (público ou privado); fonte primária ou secundária; ano de publicação, contexto histórico, autor(es), autenticidade, confiabilidade do texto, conceitos-chave e a lógica interna do texto. Na segunda etapa, o tratamento dos dados ocorreu segundo o método desenvolvido por Bardin (1977; 2011), Análise de Conteúdo, com suporte do *software Analyse Lexicale par Contexte d'un Ensemble de Segments de Texte – ALCESTE®*, versão 2010, o qual realiza análise lexical sobre coocorrências de palavras em segmentos de texto permitindo identificar relação entre contexto linguístico e representação coletiva (NASCIMENTO; MENANDRO, 2006).

O ALCESTE verifica a distribuição de vocabulários em um texto escrito e nas transcrições de texto oral por meio de métodos estatísticos que realizam a fragmentação, classificação hierárquica, análise de correspondências, configurando-se em um método de exploração e descrição. Essa técnica exige dados dos textos possuam coerência; textos volumosos e permite trabalhar com respostas provenientes de perguntas abertas (entrevistas). O programa agrupa raízes semânticas, definindo-as por classes, levando em consideração a função da palavra dentro de um dado texto. Assim, é possível quantificar, como inferir sobre a delimitação das classes, que são definidas em função da ocorrência e da coocorrência das palavras, além de sintaxe textual, categorizando-as tal qual a análise de conteúdo. Cada classe possui uma lista de palavras que são características formadas a partir do Teste *qui-quadrado* que revela a força associativa entre cada palavra e sua classe. As listas de palavras ou fragmentos do texto são os resultados a serem interpretados, considerando o domínio do pesquisador e seu conhecimento do campo conceitual (AZEVEDO et al., 2013).

Nos resultados e discussão optou-se por apresentar os fragmentos de texto destacados pelo ALCESTE® no decorrer do texto e apresentá-los novamente nas tabelas para melhor visualização dos valores de *qui-quadrado*.

4.2 ESTUDO 2

O estudo 2 se classifica como pesquisa qualitativa, descritiva e de avaliação formativa que analisou as etapas de implantação e implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico no Brasil segundo modelo proposto por Allen *et al.* (2006) no *Guidelines on food fortification with micronutrients*.

CORPUS DE ANÁLISE

Documentos oficiais e públicos do Ministério da Saúde e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, entre o período de 1999 a 2012 que tratam do processo de planejamento, implantação e implementação da estratégia de fortificação obrigatória (Apêndice A).

PROCEDIMENTO E INSTRUMENTO DE COLETA

A seleção e a identificação dos documentos oficiais foram realizadas por meio de pesquisa nos endereços eletrônicos do Ministério da Saúde e da ANVISA utilizando palavras-chave (fortificação, alimentos, prevenção, deficiência nutricional, ferro, ácido fólico) e consulta aos órgãos para obtenção de documentos em arquivo físico, o que totalizou quinze documentos oficiais públicos analisados. Esses documentos abrangem o período de 1999 a 2012 adotado para análise temporal de implementação e acompanhamento da estratégia por compreender ser o marco político-institucional das estratégias de prevenção e controle de carências nutricionais por micronutrientes.

TRATAMENTO DOS DADOS

O processo de formulação e implementação da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico foi obtida por meio da avaliação formativa e descritiva das etapas de elaboração, da estratégia no Brasil, segundo modelo proposto por Allen *et al.* (2006) no *Guidelines on food fortification with micronutriente*. Esse modelo é referência internacional para

planejamento e implementação de programas de fortificação de alimentos com micronutrientes com objetivo de reduzir as deficiências nutricionais advindas da ingestão inadequada ou insuficiente de micronutrientes com base em diretrizes que fornecem informações sobre os benefícios, as limitações, a concepção, a implementação, o acompanhamento, a avaliação, a relação custo-benefício e a regulação da estratégia de fortificação de alimentos, voltada principalmente para países em desenvolvimento.

O Guia descreve e propõe cinco etapas para implantação e implementação efetiva e sustentável dos programas de fortificação de alimentos: a) definição e estabelecimento de metas nutricionais baseadas em informações documentadas; b) monitoramento e avaliação; c) estimativa de custo-efetividade e custo-benefício da fortificação; d) comunicação, *marketing* social e *advocacy*; e) legislação nacional de alimentos, cada etapa foi analisada com base nos documentos de registro oficial sobre a implantação e implementação dessa estratégia no Brasil.

4.3 MÉTODO 3

O terceiro estudo se classifica como pesquisa fenomenológica com o objetivo de descrever a experiência vivida do entrevistado de forma realista e, assim, alcançar a compreensão do fenômeno (SADALA, 2004). Classifica-se ainda como qualitativa, exploratória e pesquisa-ação (SEVERINO, 2008). A percepção dos membros da comissão interinstitucional para implementação, acompanhamento e monitoramento das ações de fortificação de farinhas de trigo, de milho foi obtida a partir da análise de conteúdo da entrevista individual que abordou questões sobre os principais desafios e sugestões para viabilizar a implementação da estratégia.

A identificação do estágio de mudança de comportamento dos membros da CIIAMAFTM em relação a adoção de atividades referentes à implementação da fortificação obrigatória de farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico no Brasil foi obtida por meio de preenchimento do formulário baseado no Modelo Transteórico proposto por Prochaska *et al.* (1992; 2001).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde – CEP/FS da Universidade de Brasília, nos termos da

Resolução nº196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, registro nº 127/12.

CORPUS DE ANÁLISE

Nesse estudo a constituição do *corpus* de análise fez-se por meio da entrevista dos sujeitos da pesquisa e da resposta ao questionário do estágio de mudança comportamental segundo Prochaska *et al* (1992; 2001). Esses eram servidores dos órgãos públicos e privados, que compunham a Comissão Interinstitucional, regulamentada pela Portaria nº 1.793, de 11 de agosto de 2009, e ocupavam função de representante da instituição para a qual trabalhavam, totalizando doze integrantes, com nível de escolaridade superior completo, indicados nominalmente pelas instituições por considerá-los com qualificação técnico-gerencial apropriada para contribuir na implementação da estratégia de fortificação obrigatória. Diante da especificidade dos sujeitos não foi adotado nenhum critério de exclusão.

Os sujeitos da pesquisa estavam numericamente assim representados: (um) Ministério da Saúde, (dois) Agência Nacional de Vigilância Sanitária; (um) Vigilância Sanitária Estadual; (um) Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS); (um) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); (um) Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC); (um) Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS); (um) Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF); (um) Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação (ABIA); (um) Associação Brasileira das Indústrias Moageiras de Milho (ABIMILHO) e (um) Associação Brasileira das Indústrias do Trigo (ABITRIGO).

A pesquisa obteve recusa da participação nas entrevistas individuais de duas instituições, justificada por indisponibilidade de agenda e pouca aproximação com o tema, totalizando, assim, dez sujeitos de pesquisa e membros da Comissão.

PROCEDIMENTO E INSTRUMENTO DE COLETA

O procedimento de coleta do *corpus* de análise foi realizado por meio de entrevistas gravadas, que ocorreu inicialmente pela aproximação ao sujeito da

pesquisa por e-mail, que o convidava a participar da pesquisa e apresentava o pesquisador, a proposta da pesquisa, a importância da contribuição do sujeito para a pesquisa e consulta à disponibilidade de participação por meio de carta-convite. Posteriormente, novo contato foi realizado, momento em que se solicitou a marcação da entrevista individual em local apropriado. Os participantes concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido e com o termo que autorizava a gravação da entrevista para fins de pesquisa.

Os instrumentos foram validados pelas técnicas de análise de semântica e técnica de juízes, por cinco especialistas no assunto que receberam previamente os instrumentos elaborados (roteiro de entrevista - Apêndice B e questionário de estágio de mudança comportamental - Apêndice C), fizeram análise e contribuições aos documentos de forma a torná-los compreensíveis, objetivos e facilmente aplicados (PASQUALI, 1998).

As variáveis constantes no roteiro de entrevista foram elencadas com base em documentos de referência para o tema de fortificação de alimentos: *Micronutrient Programs: What Works and What Needs More Work?* (KLEMM, 2009) e no documento *Fortificación del azúcar con vitamina A en Centro América: experiencia y lecciones aprendidas. MOST, El Programa de Micronutrientes de USAID* (MORA *et al.*, 2000).

Para a identificação do estágio de mudança comportamental segundo Modelo Transteórico proposto por Prochaska *et al.* (1992; 2001), ocorreu a abordagem dos sujeitos de pesquisa após a realização da entrevista. Nesse momento foi apresentado o instrumento de coleta para identificação do estágio de mudança comportamental dos membros da CIIAMAFTM, composto por dez afirmativas referentes à adoção de atividades que auxiliariam na implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico com identificação de temporalidade.

TRATAMENTO DE DADOS

Os dados foram obtidos por meio da análise conjunta de dez entrevistas individuais, o que formou um único *corpus* de análise, submetidas ao processo de transcrição com preservação da narração e o contexto da fala por meio do *software* ALCESTE® versão 2010. Após essa preparação, realizou-se a Análise

de Conteúdo das entrevistas com base no método desenvolvido por Bardin (1977; 2011), que compreende um conjunto de técnicas de análise das comunicações, o qual utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos da descrição do conteúdo das mensagens. Esse método contemplou as etapas de pré-análise, exploração do material e análise e interpretação dos resultados com foco na identificação dos desafios e sugestões para implementação da estratégia de fortificação obrigatória. A análise conjunta das entrevistas permitiu analisar a percepção do grupo, porém falas individuais que ratificavam os temas destacados na análise de conteúdo foram inseridas no texto com identificação do discurso do sujeito (*DS*). Nos resultados e discussão optou-se por apresentar os fragmentos de fala, identificados pelo ALCESTE®, no decorrer do texto e apresentá-los novamente nas tabelas para melhor visualização dos valores de *qui-quadrado*.

Na identificação do estágio de mudança comportamental, do grupo que compõe CIIAMAFTM, foram obtidos por meio da análise do valor médio das respostas individuais em questionário referente à própria atuação na adoção de atividades frente a implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico, em escala de avaliação tipo Likert de 5 pontos – discordo totalmente; discordo ligeiramente; não concordo, nem discordo; concordo ligeiramente e concordo muito (Apêndice C).

Na classificação do estágio de mudança foram definidos intervalos de valores para cada estágio, sendo a pré-contemplação = 0 a 0,5; contemplação = 0,51 a 1,5; preparação = 1,51 a 2,5; ação = 2,51 a 3,50 e manutenção = 3,51 a 4,0. A identificação do estágio de mudança permitiu classificar o grupo de trabalho e compreender melhor a relação entre o comportamento autodeclarado com a percepção do entrevistado, referente à atuação da CIIAMAFTM, segundo Teoria de Dissonância Cognitiva no contexto organizacional.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 ESTUDO 1: “ANÁLISE DOCUMENTAL DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE FORTIFICAÇÃO OBRIGATÓRIA DAS FARINHAS DE TRIGO E DE MILHO COM FERRO E ÁCIDO FÓLICO NO BRASIL”.

Segundo Cellard (2010) o documento escrito constitui fonte de informação importante para todo pesquisador que aborda temas da ciência social. Esse autor acrescenta que o documento é fundamental para reconstituição do passado recente, pois permite estabelecer a dimensão de tempo à compreensão do social (CELLARD, 2010).

A análise documental do processo de implantação e implementação da estratégia de fortificação obrigatória foi realizada a partir da identificação dos documentos públicos referentes ao planejamento dessa estratégia, elaborados no período entre 1999 a 2012. Esses foram identificados e classificados segundo May (2004) e pelos critérios estabelecidos por Cellard (2010). Ao total, foram pré-analisados quinze documentos; nenhum documento foi excluído.

Segundo May, a classificação dos documentos segue três grupos principais: o primeiro grupo agrega os documentos em primários, secundários e terciários; o segundo, em documentos públicos e privados, enquanto o terceiro agrega em fonte solicitada ou não solicitada (MAY, 2004).

Os documentos coletados neste estudo classificam-se como primário, pois todos são materiais escritos ou elaborados por aqueles que testemunharam de fato os eventos do período delimitado de 1999 a 2012. Esses documentos são atas de reuniões, relatórios, consultas públicas, portarias e resoluções descritas após as reuniões intersetoriais que objetivaram construir a estratégia de fortificação obrigatória. São todos classificados como documentos públicos elaborados e publicados pelo governo federal e, de acordo com a fonte, são documentos de fonte não solicitada por serem elaborados para uso interno ou “pessoal” das instituições envolvidas na elaboração do processo de implantação e implementação da estratégia, ou seja, tais documentos não foram elaborados para fim de pesquisa.

Segundo critérios estabelecidos por Cellard (2010), a análise preliminar do conteúdo dos documentos constitui a primeira etapa da análise documental, esta subdivida em cinco dimensões: o contexto histórico, o(s) autor(es), a autenticidade e confiabilidade do texto, a natureza do texto, os conceitos-chave e a lógica interna do texto.

A) 1ª Dimensão: O contexto histórico da agenda de micronutrientes

A primeira dimensão, o contexto histórico, consiste em analisar o contexto social do documento. Destaca-se que para essa dimensão as conjunturas política, econômica, social, cultural que determinam as análises acerca dos documentos (CELLARD, 2010). Na análise preliminar, os quinze documentos selecionados, que tratam do processo de implantação e implementação da estratégia de fortificação obrigatória no Brasil, no espaço temporal entre 1999 a 2012, apresentam no contexto histórico a inserção do tema Carência Nutricional por Deficiência de Micronutrientes na agenda política do campo da alimentação e nutrição. No entanto, é importante mencionar o histórico da inserção do tema de carências nutricionais na agenda de governo até a inclusão da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho.

Em 1942 e 1944, respectivamente, foram criadas as agências estatais, Serviço Técnico da Alimentação Nacional – STAN e do Instituto de Tecnologia Alimentar – ITA, que apresentavam em seus objetivos a preocupação com o cenário epidemiológico das carências nutricionais, especificamente com a deficiência de micronutrientes. Nesse mesmo período, se inicia a discussão sobre a exigência da iodação do sal de cozinha em áreas de bócio endêmico e adição de vitaminas ao arroz (ARRUDA, 2005).

Somente na década de 1970, houve grande repercussão sobre a influência da nutrição no estado de saúde da população vulnerável, o que proporcionou a criação do Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição – INAN, pela Lei nº 5.828, de 30 de novembro de 1972. Esse órgão tinha como função apoiar o governo na formulação da PNAN e articular junto aos Ministérios, da Agricultura, Educação, Trabalho, Previdência Social e Secretaria e Planejamento da Presidência da República, a consolidação de uma política para área de

alimentação e nutrição. O INAN teve sob sua gerência direta o Programa de Combate às Carências Específicas, incluindo a prevenção e tratamento do bócio endêmico, por meio da fortificação do sal com iodo, hipovitaminose A e anemia ferropriva, via suplementação medicamentosa (ARRUDA, 2005; LEAO; CASTRO, 2007; SZARFARC, 2010).

As prioridades do governo na década de 1980 tiveram como princípio desenvolver ações voltadas para o setor econômico, enquanto as ações sociais seriam de caráter complementar. O governo entendia que os problemas de nutrição e saúde pública estavam relacionados com a privação de alimentos e, portanto, as principais políticas, na área de alimentação e nutrição, foram planejadas seguindo a economia de mercado, assim, aceitava-se a relação entre acesso a alimentos e disponibilidade de renda da família. Desta forma, uma das ações implantadas foi a da distribuição de alimentos à população mais vulnerável (LEÃO; CASTRO, 2007).

Mesmo tendo como foco a distribuição de alimentos, em 1982/83 o governo implantou o Programa de Atenção à Gestante nas unidades básicas de saúde, que teve por objetivo distribuir suplemento de ferro para todas as mulheres assistidas nesse programa (SZARFARC, 2010).

A debilidade da importância dos programas coordenados pelo INAN, advinda do plano de reforma iniciado no governo Collor de Melo, propiciou a extinção do órgão em 1997 e delegou alguns temas à área técnica de alimentação e nutrição situada na Secretaria de Políticas de Saúde. A consolidação do Plano Real (1994) trouxe estabilidade à economia brasileira e possibilitou a gestão de novas políticas públicas. Em 1998, técnicos do Ministério da Saúde iniciaram um processo democrático de construção de uma nova política para a área de alimentação e nutrição, que se concretizou na PNAN aprovada em 1999 (LEÃO; CASTRO, 2007).

Essa Política incluiu o tema de deficiência nutricional por micronutriente na quinta diretriz e apresentou as ações do Ministério da Saúde na prevenção das carências nutricionais por deficiência de ferro, vitamina A e iodo (BRASIL, 1999a). Salienta-se que a ação de fortificação de alimentos foi detalhada e ratificada como uma das estratégias de prevenção da anemia ferropriva descritas no documento intitulado Compromisso Social no Combate da Anemia por Carência de Ferro no Brasil. Esse Compromisso foi assinado em 8 de agosto

de 1999 por 17 signatários, entre eles gestores de órgãos públicos da área da saúde e defesa do consumidor, associações das indústrias produtoras de trigo e de milho, institutos de pesquisa, organismos internacionais e sociedade civil organizada (BRASIL, 1999b).

O Compromisso Social, apresentado no documento de 1999 (BRASIL, 1999a), justifica tecnicamente a adoção de medidas de prevenção e controle da anemia ferropriva com base no perfil epidemiológico dessa doença em pré-escolares, próximo a 50%; em adolescentes, 20%; e em gestantes, de 15 a 30%, atingindo todas as classes de renda. Estimou-se um investimento anual de aproximadamente US\$ 0,06/habitante, o que proporcionaria, segundo esse documento, a execução de ações como promoção da alimentação saudável, orientação do consumidor para a diversificação de dieta a baixo custo, distribuição de suplementos medicamentosos na rede de saúde e fortificação parcial das farinhas de trigo e milho produzidas no Brasil (BRASIL, 1999b).

De acordo com esse documento, a anemia ferropriva provavelmente representava, à época, o problema nutricional mais importante da população brasileira. Sendo assim, os gestores públicos, o setor privado, as organizações internacionais e a sociedade civil pactuaram a meta de redução de 1/3 da anemia ferropriva em pré-escolares, escolares e gestantes até o ano de 2003 (BRASIL, 1999a).

Em 2001, foi criada a Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição – CGPAN, do Ministério da Saúde, e algumas ações foram reformuladas e atualizadas. Entre tais ações, a suplementação medicamentosa de vitamina A, iniciada em 1983, mas que em 2005 apresentou as novas diretrizes do Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A, repactuou as responsabilidades dos entes federados, definiu o público assistido e a operacionalização da administração do suplemento e do sistema de informação (BRASIL, 2005a). Nesse mesmo ano, a suplementação de ferro iniciada em 1983 foi reestruturada, bem como foi lançado o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, instituído pela Portaria Ministerial nº 730, que definiu diretrizes, público assistido, insumo farmacêutico, operacionalização do programa e do sistema de informação. As mudanças ocorridas proporcionaram maior participação dos entes federados na gestão dos programas de suplementação, a produção nacional dos suplementos por laboratório nacional, o que proporcionou

segurança na qualidade e garantia de entrega do insumo farmacêutico (LEÃO; CASTRO, 2007; BRASIL, 2005b).

Em 2002, a CGPAN instituiu a Comissão Interinstitucional de Condução e Implementação das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo e de Milho e seus subprodutos composta por representantes de instituições públicas, privadas, órgão de defesa do consumidor e organizações internacionais não governamentais. Nesse mesmo ano, realizou a primeira reunião do grupo com o objetivo de promover a integração e a coordenação dos setores envolvidos, além de propor medidas destinadas a implantar e implementar a fortificação obrigatória desses alimentos (BRASIL, 2002c).

Em 2009, a CGPAN, com o propósito de retomar a coordenação do processo de implementação da fortificação obrigatória, instituiu a Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus subprodutos, pela Portaria nº1.793, e convocou os setores envolvidos para discutir, principalmente, as questões que impediam o desenvolvimento das atividades de monitoramento e avaliação (BRASIL, 2009b).

As ações desenvolvidas até o ano de 2011 se pautaram na PNAN publicada em 1999. A republicação dessa Política, em 2011, pela Portaria nº 2.715, apresentou linhas de ações como a Organização da Atenção Nutricional e o Controle e Regulação dos Alimentos que contemplam e definem, entre outras ações, as estratégias de prevenção das carências nutricionais por deficiência de ferro, vitamina A, iodo e ácido fólico. Nesse momento, houve o reconhecimento bem definido da ação intersetorial da fortificação obrigatória como uma estratégia inserida na organização da atenção nutricional, porém como atividades contínuas de monitoramento e acompanhamento no contexto do controle e regulação de alimentos (BRASIL, 2011a).

Em 2012, o Governo Federal inseriu na agenda prioritária voltada à primeira infância a prevenção das carências nutricionais específicas, principalmente a anemia e a hipovitaminose A. Assim, lançou a Ação Brasil Carinhoso, como parte do Plano Brasil sem Miséria – esse, com amplo objetivo de combate à pobreza absoluta na primeira infância – que apresentou três eixos de ação: Assistência Social, Educação e Saúde. Esse último eixo amplia os programas de saúde como o Programa Saúde na Escola para creches e pré-

escolas, a cobertura do Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A e do Programa Nacional de Suplementação de Ferro (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). Nessa ocasião, a Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição percebeu a oportunidade política e atuou no reposicionamento das ações de prevenção à deficiência nutricional na agenda de governo, o que, no entanto, ficou restrito às ações de suplementação medicamentosa.

B) 2ª Dimensão: Autoria

A segunda dimensão proposta por Cellard (2010) é a autoria da elaboração do texto, pois elucidar a identidade do(s) autor(es) auxilia na avaliação da credibilidade do texto e na interpretação de fatos, bem como a tomada de decisão do indivíduo ou do grupo (CELLARD, 2010).

Nos documentos compreendidos entre os anos de 1999 e 2001 os autores responsáveis pela elaboração e finalização dos documentos eram técnicos que representavam a Área Técnica de Alimentação e Nutrição da Secretaria de Políticas de Saúde do Ministério da Saúde e a Gerência de Produtos Especiais da Gerência Geral de Alimentos da ANVISA, por serem as instituições responsáveis pela coordenação das atividades prévias à implantação da estratégia de fortificação de alimentos. Houve também a participação da EMBRAPA, responsável por desenvolver o estudo de viabilidade tecnológica para o processo de fortificação das farinhas de trigo, fubá e flocos de milho com ferro. Os autores desses documentos representavam o grupo técnico formado pelas instituições envolvidas na implantação e implementação da estratégia de fortificação de alimentos.

Os documentos elaborados de 2002 até 2011 foram de autoria da Secretaria de Políticas de Saúde do Ministério da Saúde, órgão responsável pela coordenação da Comissão Interinstitucional para condução e implementação das ações de fortificação de farinhas de trigo e de milho e seus subprodutos. Essa Secretaria foi responsável por compilar dados e informações, elaborar o texto dos documentos, e posteriormente publicar a versão final com o consentimento de todos os participantes. Documentos específicos, como resoluções, consultas públicas e memórias de reunião de consolidação das

consultas públicas, ficavam sob a autoria da área técnica da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

No período de 2009 a 2011, os documentos foram elaborados pela Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição – CGAN, coordenador da segunda Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus subprodutos. Tais documentos são textos de construção conjunta que registraram o processo de tomada de decisão e planejamento das atividades, sempre elaborados e posteriormente compartilhados com os membros da Comissão para aprovação prévia.

C) 3ª e 4ª Dimensões: Autenticidade, Confiabilidade e Natureza do texto.

Autenticidade, confiabilidade e natureza do texto compõem a terceira e a quarta dimensões propostas por Cellard (2010), que avalia a qualidade da informação transmitida por aqueles que foram os autores do documento. Os relatórios, atas de reunião, portarias e resoluções selecionadas para análise documental foram elaboradas pelos próprios representantes das instituições, portanto na presença direta do autor em parceria com os demais setores que compunham o grupo de trabalho, o que assegura a autenticidade e a confiabilidade desses documentos.

A natureza do texto é a quarta dimensão proposta pelo autor. A elaboração do texto possui formatos ou estruturas que devem ser seguidas para atender normas de documentos oficiais, públicos ou privados, e assim possuem uma base de natureza jurídica, médica ou teológica (CELLARD, 2010). Os documentos selecionados para essa pesquisa possuem natureza técnico-científica, específica ao tema carência nutricional por deficiência de micronutrientes com foco na prevenção de anemia ferropriva, e jurídica por apresentar formato, linguagem e efeito jurídico com relação às ações pactuadas e responsabilidades assumidas descritas textualmente nas portarias, consultas públicas e resoluções publicadas em diário oficial do órgão federal responsável.

D) 5ª Dimensão: Conceitos-chaves e lógica interna do texto.

Os conceitos-chave e a lógica interna do texto compõem a quinta dimensão proposta por Cellard (2010). Os conceitos-chave observados nos textos delimitam o tema às questões da deficiência nutricional (anemia ferropriva e déficit de ácido fólico); das consequências à saúde (mortalidade perinatal, retardo no crescimento e desenvolvimento cognitivo, problema nutricional grave e defeito do tubo neural); do modelo de atenção à saúde (atenção primária, prevenção, controle sanitário, monitoramento, fiscalização, proteção à saúde); e da ação estratégica de prevenção de deficiência nutricional: fortificação obrigatória, educação nutricional e suplementação.

No que se refere à lógica interna do texto, Cellard (2010) ressalta a importância dessa análise com foco nos pontos de argumentação e no desenvolvimento dos argumentos. Os itens que mais se destacaram foram: seleção de critérios tecnológicos de fortificação obrigatória; normas e regulamentos técnicos para registro, monitoramento e acompanhamento; campanhas educativas sobre fortificação de alimentos para população; formulação de proposta de um programa nacional de monitoramento.

Cabe mencionar outras características intrínsecas a esses documentos, tais como estrutura formal de documentos públicos, descrição detalhada da organização de trabalho e divisão de responsabilidades; finalidade ou âmbito de aplicação; justificativa baseada em evidência científica; requisitos técnicos mínimos de adequação à norma e previsão de penalidades.

A classificação, proposta por Cellard (2010), permite identificar os documentos que contextualizam historicamente a inserção do tema deficiência por micronutrientes na agenda de governo, permite afirmar a confiabilidade e autenticidade dos dados registrados durante o período de 1999 a 2012, ratifica a natureza jurídica e técnica científica atribuída ao texto e delimita a estratégia a saúde materno-infantil. Segue síntese da análise preliminar dos documentos segundo proposto por Cellard (2010).

Quadro 1: Análise preliminar dos documentos selecionados segundo critérios estabelecidos por Cellard (2010).

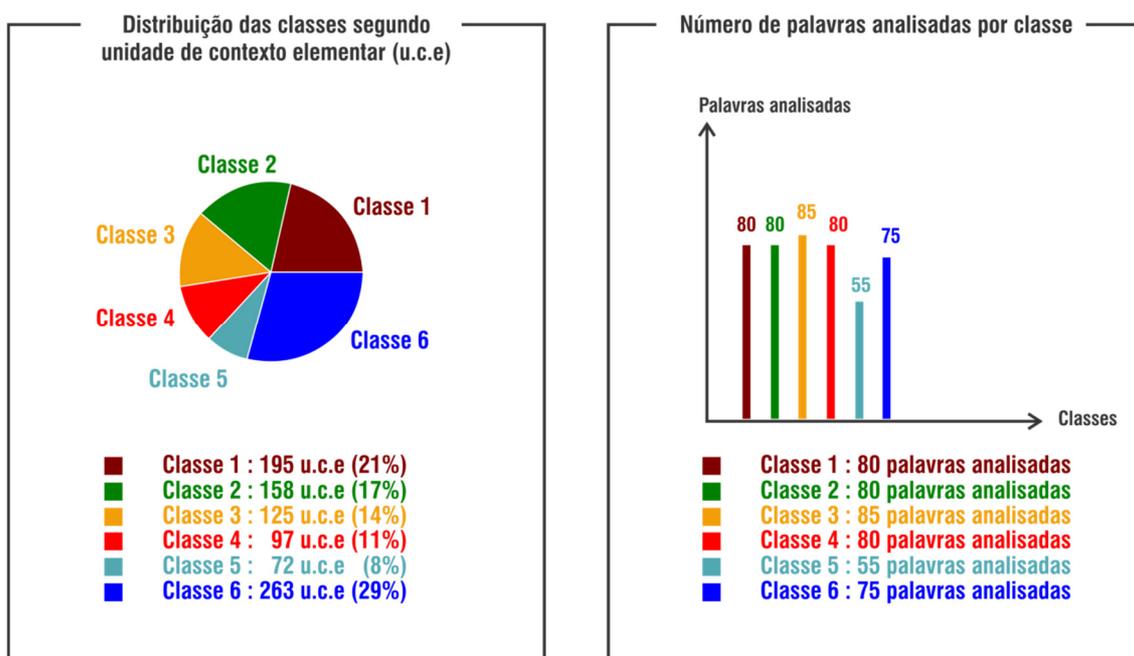
Contexto histórico	Autores	Autenticidade e confiabilidade do texto	Natureza do texto	Conceitos-chaves e lógica interna do texto
PNAN (1999 e 2011) Programa Brasil Sem Miséria (Ação Brasil Carinhoso – 2012)	Construção coletiva com representantes do governo, setor produtivo, academia e sociedade civil.	Documentos produzidos pelos próprios gestores responsáveis em coordenar a ação em <i>lócus</i> institucional.	Jurídico e técnico-científico específico ao tema	Documentos abordam as deficiências de ferro e ácido fólico na população materno-infantil; impacto negativo no desenvolvimento cognitivo infantil e morbimortalidade gestacional. Proteção à saúde por meio da prevenção da anemia ferropriva e redução do risco de defeito do tubo neural e mielomeningocele em nascidos-vivos.

A segunda etapa da análise documental compreendeu na análise do conteúdo realizada com os dados (palavras, radicais e fragmentos de textos) fornecidos pelo ALCESTE® associados ao método de análise de conteúdo proposto por Bardin (1977; 2011). O uso do *software* permitiu extrair significados lexicais e temáticos do texto, que auxiliaram na interpretação global do conteúdo dos documentos oficiais referentes à estratégia de fortificação obrigatória de alimentos no Brasil.

O processo de análise lexical, segundo o ALCESTE®, realiza o agrupamento das raízes semânticas, a formação de classes e suas relações, sempre considerando a função da palavra dentro de um determinado texto. Desta forma, as classes são definidas por meio da ocorrência, da coocorrência e da função textual das palavras (CAMARGO, 2005). Assim, na descrição da formação do *corpus*, nitidamente serão observadas a contribuição de cada palavra, classe e fragmento do texto que definirão o conteúdo e as ideias centrais do texto analisado.

A análise documental realizada a partir dos estudos dos documentos oficiais referentes à temática da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho apresentaram dados, gerados pelo ALCESTE®, que indicaram aproveitamento de 98,5% do vocabulário, 1.159 unidades de contexto elementar (u.c.e.) analisadas - entendidas como uma representação elementar ou um enunciado mínimo em um discurso –, e seis classes formadas, essas construídas a partir do agrupamento de várias u.c.e. – definidas como fragmentos do texto de tamanhos iguais e de vocabulário homogêneo (NASCIMENTO; MENANDRO, 2006).

A distribuição das u.c.e por classe demonstrou, na ordem decrescente, a classe 6 com 29% de representação do *corpus* total (formada por 263 radicais); seguido da classe 1 com 21% (195 radicais); e as demais classes 2, 3, 4 e 5 representadas por 17% (158 radicais), 14% (125 radicais), 11% (97 radicais) e 8% (72 radicais), respectivamente. As classes apresentaram de 55 a 85 palavras sem repetição (Figura 1).



(1a)

(1b)

Figura 1: Conteúdo do *Corpus* de Análise expresso na distribuição (%) das u.c.e classificadas e quantidade de radicais por classe (1a) e na distribuição do número de palavras analisadas por classe, sem repetição (1b).

A Classificação Hierárquica Descendente – CHD demonstra a interação entre as classes, a representatividade de cada uma no *corpus* de análise e o agrupamento dos eixos temáticos. Na análise de conteúdo dos documentos oficiais a CHD demonstrou a formação de dois eixos temáticos, intitulados **Monitoramento e Avaliação**, no contexto compreendido como a etapa operacional da implementação de uma estratégia ou ação de saúde pública, representada por 43% do *corpus*, e **Alimentação e Nutrição**, entendidas como ações estratégicas que englobam a temática da fortificação obrigatória de alimentos, representada por 57% do *corpus*.

O primeiro eixo – formado pelas classes 1 (Monitoramento regulatório), 5 (Impacto da fortificação) e 3 (Processo tecnológico) – e o segundo eixo – formado pelas classes 2 (Gestão das ações de alimentação e nutrição), 6 (Promoção da alimentação saudável) e 4 (Doenças associadas à nutrição) – estão demonstrados na figura 2.

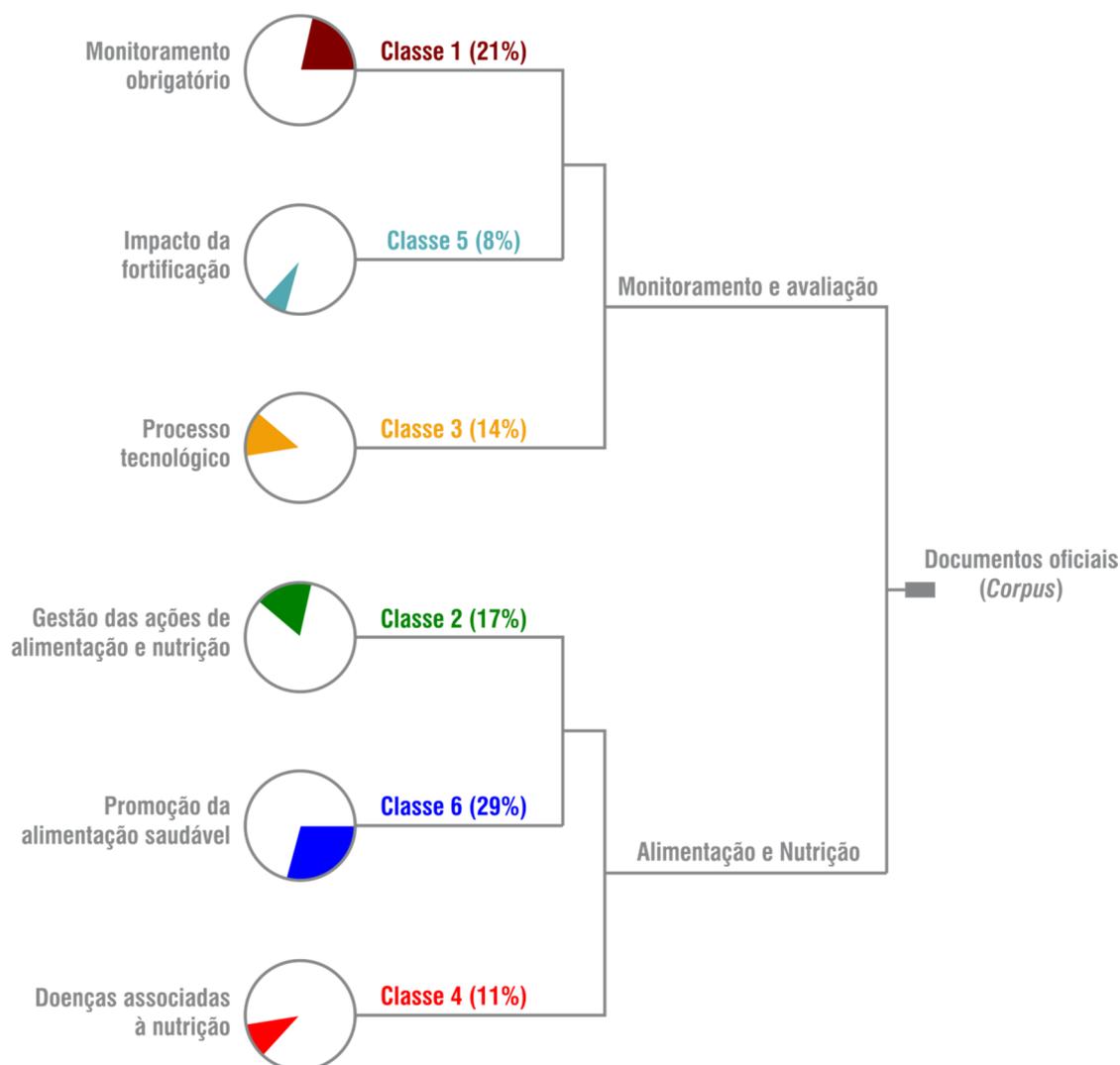
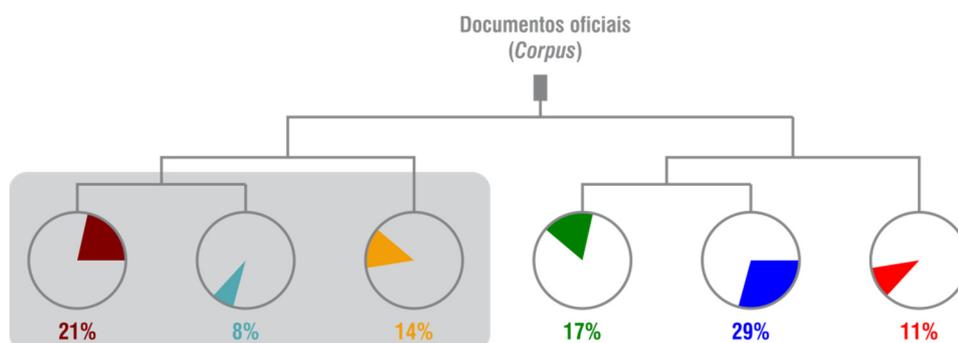


Figura 2: Classificação Hierárquica Descendente – CHD do *Corpus* de Análise e os eixos temáticos determinantes.

O **eixo temático 1 – Monitoramento e Avaliação**, agrupou as classes 1, 3 e 5, que apresentaram ideias centrais referentes ao processo operacional de implantação e implementação da fortificação obrigatória. A **classe 1**, intitulada **Monitoramento regulatório**, representa 21% do *corpus* total de análise e 49% do *corpus* do eixo temático 1, composta por radicais e palavras (far*, amostr*, trigo, monitoran*, inspec*) que definem fortemente a ação de controle e acompanhamento da qualidade do produto pelo monitoramento da ação, conforme apresentado na Figura 3.



Classe 1			Classe 5			Classe 3		
Radical	χ^2	<i>f</i>	Radical	χ^2	<i>f</i>	Radical	χ^2	<i>f</i>
far	103	108	prevalenci	161	26	produto	196	78
amostr	87	44	tubo	141	13	adicao	147	35
trigo	75	78	neural	141	13	ferr	146	113
monitoram	69	59	defeito	117	11	composto	146	35
inspec	67	20	anem	92	27	reduzido	102	18
reuni	64	28	congenita	82	8	fin	78	22
analis	60	48	deficiencia	82	20	tecnolog	71	22
milho	54	71	bifida	70	07	tipo	62	18
laboratorio	52	24	espinha	70	07	far	58	57
fortific	48	58	malformacao	70	07	alter	57	09
represent	47	34	acid	68	26	mistura	51	09
william	43	13	folico	68	26	fumarato	51	09
discuss	42	17	fortific	64	42	milho	50	43
analisadas	37	12	reducao	61	16	fe	44	10
satisfatori	37	15	pre	59	05	dosador	44	09
teor	36	20	eduardo	59	06	adicionado	44	09
faz	35	22	estud	52	10	adicionad	42	11
analit	35	17	dr	47	10	custo	41	16
acid	33	35	fala	47	05	aceut	38	06
folico	33	35	mostr	47	04	utiliz	38	24
discut	32	10	argentina	47	04	empregad	38	06
solicit	32	11	hemoglobin	47	05	trigo	37	41
suger	31	12	dado	40	13	processad	37	10
empresa	31	28	demonstr	36	04	biodisponib	36	12
boa	29	17	impact	35	11	derivados	34	10
produtor	28	11	preven	35	15	processam	34	09
laboratori	28	10	castilla	35	04	pre_mix	33	11

Figura 3: Lista de radicais que determinam a classe 1 – Monitoramento regulatório, classe 5 – Impacto da fortificação e classe 3 – Processo tecnológico.

Destaque para os três primeiros fragmentos do texto da classe 1, apresentados pelo ALCESTE[®], que ratificam o tema central “monitoramento”. No entanto, o fragmento de maior valor *qui-quadrado* ($\chi^2 = 42$) “melhoria da comunicação interna da Comissão” ressaltou a necessidade de melhoria na troca de informações dentro do grupo (Tabela 1). Outros fragmentos foram identificados pelo ALCESTE[®] e encontravam-se no intervalo de valores, máximo e mínimo, de 35 a 25, respectivamente.

Os fragmentos de texto refletem os temas abordados pela CIIAMAFTM, tais como a tentativa de melhorar a comunicação interna do grupo, por meio do envio eletrônico de informativos, da organização do monitoramento regulatório, sugerindo utilizar a lista teórica de verificação de boas práticas de fabricação específica para os moinhos de trigo e de milho. Importante comentar o fragmento de texto que demonstra a iniciativa, do Estado de Minas Gerais, de execução de um plano de monitoramento das farinhas de trigo e de milho pactuado entre setores regulado e regulador, que considera as limitações de infraestrutura e de recursos humanos da vigilância sanitária estadual (Tabela 1).

Tabela 1: Fragmentos do texto que compõem o *corpus* da classe 1 **Monitoramento regulatório** com os respectivos valores de *qui*-quadrado.

Fragmentos de texto do <i>corpus</i> *	χ^2
"(criar) (grupo) de e-mail (para) melhorar a (comunicação) da (comissão) (para) (divulgação) de (informes)."	42
"(grupo) (elaborou) (uma) (lista) (teórica) de (verificação) de (boas) práticas de produção (para) as (empresas) (produtoras) de (farinhas) de (trigo) e utilizou (esse) instrumento como o objetivo de (validar) as (informações) coletadas."	39
"(estado) de (Minas) (Gerais) (possui) um plano estadual de (monitoramento) (das) (farinhas) de (trigo) e de (milho), (porém) não (possui) um plano de (amostragem) e sim (uma) pactuação com o (laboratório) de (análise) (para) realizar o (monitoramento) de acordo com sua capacidade (analítica)."	38

* As palavras entre parênteses apresentam maior frequência.

Essa classe abordou o tema monitoramento regulatório a partir do conteúdo dos documentos que registraram as memórias, de reuniões das Comissões Interinstitucionais instituídas, inicialmente, em 2002 e, posteriormente, em 2009, dos quais foram destacados os fragmentos do texto (Apêndice A). Esses tratam da discussão de temas relacionados às questões operacionais do monitoramento da estratégia de fortificação obrigatória de alimentos, com ideias centrais referentes à inspeção e fiscalização sanitária; auditoria técnica; instrumento de Boas Práticas de Fabricação; adoção de roteiro de inspeção; registro de informações para monitoramento; plano de amostragem; metodologia quantitativa, de fácil aplicação, entre outros.

A **classe 3**, denominada **Processo tecnológico**, representa 14% do *corpus* total de análise e 32% do *corpus* do eixo temático 1 **Monitoramento e Avaliação**, formada por palavras como “produtos”, “adição”, “ferro”, “composto” e “reduzido” que detalha aspectos da tecnologia de produção como tema central (Figura 3).

Nessa classe, foram destacados os três fragmentos de texto com maior valor de *qui*-quadrado. Os fragmentos “(tecnologias) (empregadas) na (dispersão) e (homogeneização) do (mix) de micronutrientes” e “impacto do (uso) dos diferentes (compostos) nas (características) no (produto) (final), (estabilidade) físico-(química)” ($X^2 = 93$) representam as características do produto final sobre aspectos técnicos de estabilidade físico-química, dispersão e homogeneização dos micronutrientes nos alimentos (Tabela 2).

Os aspectos técnicos se estendem para produtos à base de milho passíveis de fortificação, e os tipos de nutrientes de ferro que podem compor o pré-mix conforme trechos de texto “farinha de milho com (ferro) (produtos) passíveis para (enriquecimento): grits, farinha e snack micro-aspersão; (flocos) de milho, (fubá) e creme de milho.” e “(pré-mix) em pó, (compostos): (sulfato) (ferroso), sodio-ferro-EDTA, (ferro) amino (quelato), (ferro) (reduzido).” (Tabela 2).

Importante observar a parceria entre as instituições no intuito de estimular a pesquisa de novas tecnologias, simples e viáveis, voltadas às pequenas indústrias moageiras, conforme destacado no trecho de fala a seguir:

“ABIA compromete-se em parceria com a (EMBRAPA) e a (FINEP), a estimular a (pesquisa) para o desenvolvimento de (tecnologia) (simples) e viável para a (micro) e (pequenas) (indústrias) (moageiras) de milho e trigo que (permita) a (adição) de (compostos) de (ferro) aos (produtos) por (elas) (produzidos)” (Tabela 2).

Outros fragmentos de texto também foram identificados e apresentaram intervalo de valor de *qui*-quadrado, máximo e mínimo, de 77 a 50, respectivamente.

Tabela 2: Fragmentos do texto que compõem o *corpus* da classe 3 **Processo tecnológico** com os respectivos valores de *qui*-quadrado.

Fragmentos de texto do <i>corpus</i> *	X ²
"(tecnologias) (empregadas) na (dispersão) e (homogeneização) do (mix) de micronutrientes".	93
"impacto do (uso) dos diferentes (compostos) nas (características) no (produto) (final), (estabilidade) físico-química".	87
"farinha de milho com (ferro) (produtos) passíveis para (enriquecimento): grits, farinha e snack micro-aspersão; (flocos) de milho, (fubá) e creme de milho.	81
"(pré-mix) em pó, (compostos): (sulfato) (ferroso), sódio-ferro-EDTA, (ferro) amino (quelato), (ferro) (reduzido)".	
"ABIA compromete-se em parceria com a (EMBRAPA) e a (FINEP), a estimular a (pesquisa) para o desenvolvimento de (tecnologia) (simples) e viável para a (micro) e (pequenas) (indústrias) (moageiras) de milho e trigo que (permita) a (adição) de (compostos) de (ferro) aos (produtos) por (elas) (produzidos)".	

* As palavras entre parênteses apresentam maior frequência.

Nessa classe foram abordadas as questões tecnológicas, gerais e específicas, inerentes ao processo de fortificação de alimentos, constantes no "Compromisso Social para a Redução da Anemia por Carência no Brasil" (1990), documento considerado marco histórico de acordo multissetorial para redução da anemia por deficiência de ferro em pré-escolares, escolares e gestantes, nas memórias das reuniões das Comissões Interinstitucionais, criadas em 2002 e 2009, e no processo participativo da Consulta Pública n° 51, de 10 de junho de 2002, o que demonstrou o empenho do grupo em discutir o processo tecnológico da fortificação obrigatória desde a concepção (Apêndice A).

Os documentos apresentam, ainda, discussões referentes às limitações do processo tecnológico como processo de homogeneização (com uso da rosca tipo contínua e misturador por *batch*), a relação tipo de fortificante e custo, a definição de teores máximos e mínimos no produto final, ao estudo da estabilidade dos fortificantes e a interferência organoléptica na matriz alimentícia.

A **classe 5 – Impacto da fortificação** representa 8% do *corpus* total de análise e 19% do *corpus* do **eixo temático 1 – Monitoramento e Avaliação**,

constituída por palavras relacionadas ao impacto da ação como “prevalência” e “redução” nas deficiências identificadas pelas palavras “anemia”, “espinha bífida” e “deficiência congênita” (Figura 3). Os fragmentos de texto dessa classe ratificam o tema “impacto” nas duas expressões de maior valor de *qui*-quadrado ($\chi^2 = 76$ e 70) (Tabela 3). Outros fragmentos de texto, destacados pelo ALCESTE®, constam no intervalo de valor de *qui*-quadrado, máximo e mínimo, de 50 a 23, respectivamente.

Seguem os fragmentos que determinam o tema: “[...] (impacto) (da) (fortificação) das farinhas (na) (prevalência) de (espinha) (bífida)” e

“(estudo) (observou) que havia uma forte indicação (da) (relação) de queda (da) (prevalência) de (malformações) (congênitas) (com) a adoção (da) (fortificação) (obrigatória) (com) (ácido) (fólico)”.

Nesses documentos, observou-se que a Comissão Interinstitucional reconhece as evidências científicas que relatam o impacto positivo da fortificação obrigatória na redução da prevalência de DTN e, ainda, ressalta a importância da estratégia no fragmento de texto a seguir (Tabela 3):

“[...] adição de (ácido) (fólico) e sua (relação) (com) o (defeito) (do) (tubo) (neural) é a principal ferramenta de (prevenção) (primária) de (malformação) (congênita) que existe no (mundo)”.

Tabela 3: Fragmentos do texto que compõem o *corpus* da classe 5 **Impacto da fortificação** com os respectivos valores de *qui*-quadrado.

Fragmentos de texto do <i>corpus</i>*	X²
"(impacto) (da) (fortificação) das farinhas (na) (prevalência) de (espinha) (bífida)"	76
"(estudo) (observou) que havia uma forte indicação (da) (relação) de queda (da) (prevalência) de (malformações) (congenitas) (com) a adoção (da) (fortificação) (obrigatória) (com) (ácido) (fólico)"	70
"adição de (ácido) (fólico) e sua (relação) (com) o (defeito) (do) (tubo) (neural) é a principal ferramenta de (prevenção) (primária) de (malformação) (congenita) que existe no (mundo)"	51

* As palavras entre parênteses apresentam maior frequência.

O tema **Impacto da fortificação** se definiu, a partir do conteúdo dos documentos e ideias centrais destacadas pelos fragmentos de texto, entre esses o impacto positivo na prevenção de DTN; a redução da prevalência da espinha bífida; o instrumento da prevenção primária; o sistema unificado de monitoramento e a avaliação de programas. Esse conteúdo encontra-se nas memórias de reuniões ordinárias da Comissão Interinstitucional, na memória de reunião de consolidação da Consulta Pública n° 51, de 10 de junho de 2002 e na Portaria n° 1.793, de 11 de agosto de 2009 (Apêndice A).

Observou-se, nesses documentos, o respaldo científico para a análise de impacto de redução do DTN associada à estratégia de fortificação obrigatória, assim como o respaldo para instituir um sistema de monitoramento e avaliação voltado às ações de fortificação de alimentos, que permitisse utilizar informações disponíveis na atenção primária para compor indicadores de avaliação de impacto dessa ação.

O **eixo temático 2 – Alimentação e Nutrição** agrupou as classes 6, 2 e 4, que apresentaram a influência das ações de promoção da alimentação saudável como determinante na agenda das deficiências nutricionais e, por consequência, na agenda da fortificação obrigatória. Segue o detalhamento das classes de acordo com a representatividade no *corpus* de análise.

A **classe 6 – Promoção da alimentação saudável** representa 29% do *corpus* total de análise e 51% do *corpus* do eixo temático 2, composta por radicais e palavras como *nutricion***, *“aliment***, *“saud***, *“promoção”*, *“saudável”* (Figura 4).

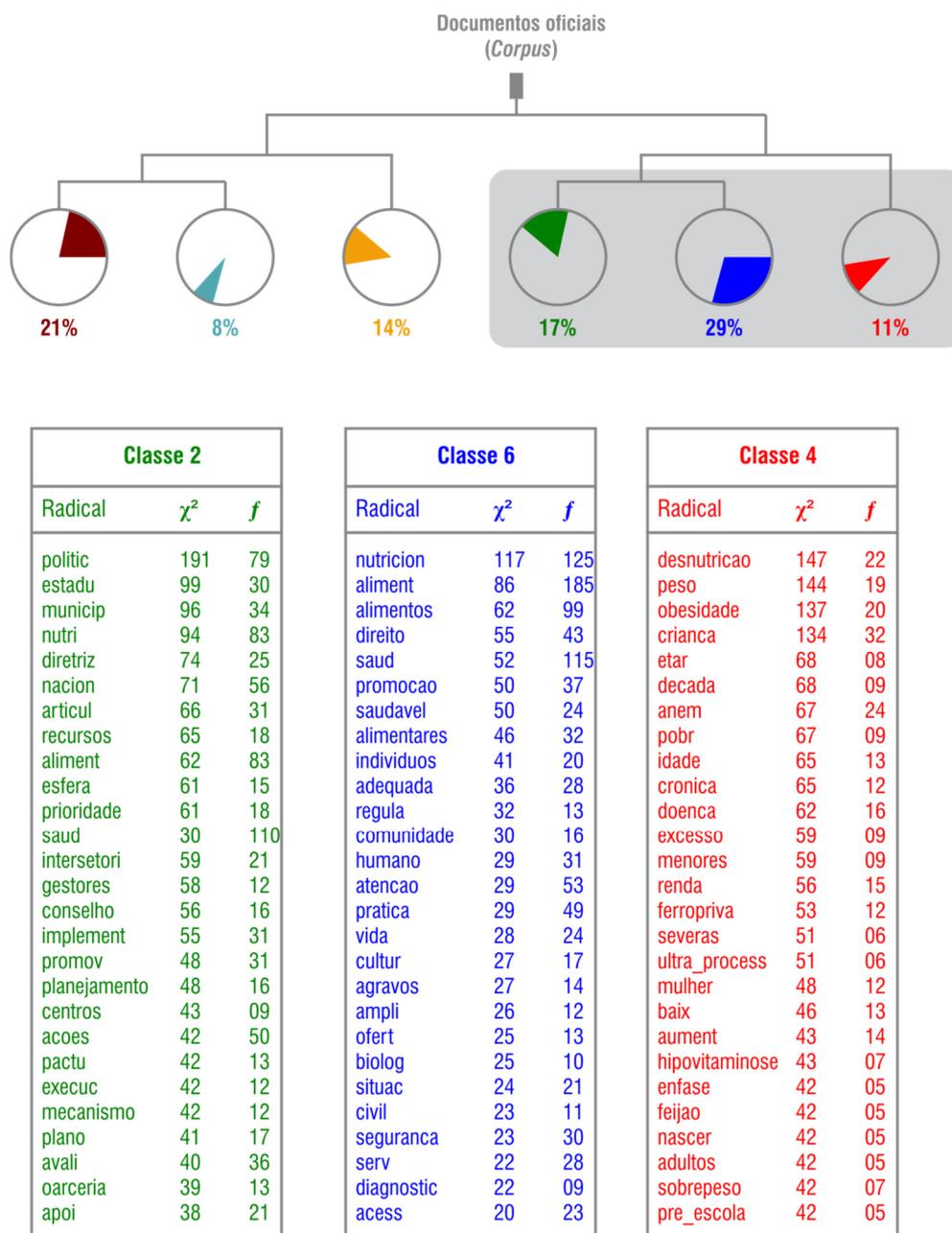


Figura 4: Lista de radicais que determinam a classe 2 – Gestão das ações de alimentação e nutrição, classe 6 – Promoção da alimentação saudável, e classe 4 – Doenças associadas à nutrição.

O tema central, alimentação saudável, ratificado pelo fragmento de maior valor *qui-quadrado* ($\chi^2 = 48$), “entende-se por (alimentação) (adequada) (e)

(saudável) (a) (prática) (alimentar) (apropriada) (aos) (aspectos) (biológicos) (e) socioculturais (dos) (indivíduos).” (Tabela 4) e apresentou-se associado ao atributo de valor nutricional e ao conceito de segurança alimentar nos fragmentos de texto: “(vistas) (a) (preservar) (atributos) (relacionados) (ao) (valor) (nutricional) (e) (critérios) (de) sanidade (dos) (alimentos)” e “(conceito) (de) (segurança) (alimentar) que era (limitado) (ao) (abastecimento), na quantidade (apropriada), foi (ampliado), (incorporando) também o (acesso) (universal) (aos) (alimentos)” (Tabela 4).

Outros fragmentos de texto, destacados pelo ALCESTE®, constam no intervalo de valor de *qui*-quadrado, máximo e mínimo, de 37 a 21, respectivamente.

Tabela 4: Fragmentos do texto que compõem o *corpus* da classe 6 **Promoção da alimentação saudável** com os respectivos valores de *qui*-quadrado.

Fragmentos de texto do <i>corpus</i> *	χ^2
"entende-se por (alimentação) (adequada) (e) (saudável) (a) (prática) (alimentar) (apropriada) (aos) (aspectos) (biológicos) (e) socioculturais (dos) (indivíduos)"	48
"(vistas) (a) (preservar) (atributos) (relacionados) (ao) (valor) (nutricional) (e) (critérios) (de) sanidade (dos) (alimentos)"	44
"(conceito) (de) (segurança) (alimentar) que era (limitado) (ao) (abastecimento), na quantidade (apropriada), foi (ampliado), (incorporando) também o (acesso) (universal) (aos) (alimentos)".	41

* As palavras entre parênteses apresentam maior frequência.

Observaram-se na análise desse *corpus* ideias centrais que abordam os temas alimentação adequada e saudável; respeito à diversidade cultural; atenção nutricional; determinantes e condicionantes da situação alimentar e nutricional; aumento do acesso aos alimentos saudáveis; melhoria do perfil nutricional dos alimentos e responsabilidade sanitária. Abrange, ainda, questões estruturantes que viabilizam o acesso à alimentação saudável, além de promover, à população, o direito à informação e à escolha adequada dos alimentos.

Essa classe expressa o tema **Promoção da alimentação saudável** a partir do conteúdo dos documentos, Portarias nºs 710, de 10 de junho de 1999, e 2.715, de 17 de novembro de 2011, dos quais foram destacados os fragmentos

do texto. As duas Portarias, que instituíram a Política Nacional de Alimentação e Nutrição, apresentam um conjunto de políticas públicas que norteiam as ações de alimentação e nutrição implantadas pelo SUS com o propósito de melhorar as condições de alimentação, nutrição e saúde da população brasileira, utilizando a promoção de práticas alimentares adequadas e saudáveis como um dos meios para o alcance desse objetivo (Apêndice A).

A **classe 2 – Gestão das ações de alimentação e nutrição** representa 17% do *corpus* total de análise e 30% do *corpus* do eixo temático 2 e composta por palavras que trazem o significado de financiamento, estruturação, e planejamento das ações de nutrição tais como “política”; “estadual”, “municipal”, “nutrição”, “SUS” (Figura 4). Observaram-se claramente estes temas nos fragmentos de texto do *corpus* que apresentaram maior valor de *qui*-quadrado ($X^2 = 58$) “[...] (destinar) (recursos) (estaduais) para compor (o) (financiamento) (tripartite) das (ações) de alimentação e (nutrição) na (rede) de atenção a (saúde) (no) (âmbito) (estadual)” e

“[...] (prestar) (assessoria) técnica e (apoio) institucional aos (municípios) e as (regionais) de (saúde) (no) (processo) de (gestão), (planejamento), (execução), monitoramento e (avaliação) de (programas) e (ações) de alimentação e nutrição”. (Tabela 5).

Uma estratégia de apoio técnico é auxiliar na articulação entre as instituições para realização de capacitação ou educação permanente dos profissionais de saúde para o uso das ferramentas de planejamento e gestão, conforme destacado no fragmento de texto:

“(apoiar) a (articulação) de (instituições), em (parceria) com as (secretarias) (estaduais), (municipais) e do (Distrito) (Federal) de (saúde), para (capacitação) e a educação (permanente) dos (profissionais) de (saúde) para a (gestão), (planejamento), (execução).” (Tabela 5)

Importante destacar a responsabilidade dos gestores municipais na estruturação das ações de alimentação e nutrição por meio do planejamento e execução em consonância com as diretrizes das políticas nacionais e estaduais, conforme exposto no fragmento de texto: “(responsabilidades) do (gestor) (municipal) (secretaria) (municipal) de (saúde) ou (organismos) (correspondentes) (coordenar) e (executar) (ações) (decorrentes) das (políticas) (nacional) e (estadual).” (Tabela 5).

Outros fragmentos de texto, destacados pelo ALCESTE®, que formaram essa classe constam no intervalo de valor de *qui*-quadrado, máximo e mínimo, de 37 a 21, respectivamente.

Tabela 5: Fragmentos do texto que compõem o *corpus* da classe 2 **Gestão das ações de alimentação e nutrição** com os respectivos valores de *qui*-quadrado.

Fragmentos de texto do <i>corpus</i> *	χ^2
"(destinar) (recursos) (estaduais) para compor (o) (financiamento) (tripartite) das (ações) de alimentação e (nutrição) na (rede) de atenção a (saúde) (no) (âmbito) (estadual)".	58
"(prestar) (assessoria) técnica e (apoio) institucional aos (municípios) e as (regionais) de (saúde) (no) (processo) de (gestão), (planejamento), (execução), monitoramento e (avaliação) de (programas) e (ações) de alimentação e nutrição".	55
"(responsabilidades) do (gestor) (municipal) (secretaria) (municipal) de (saúde) ou (organismos) (correspondentes) (coordenar) e (executar) (ações) (decorrentes) das (políticas) (nacional) e (estadual)"	52
"(apoiar) a (articulação) de (instituições), em (parceria) com as (secretarias) (estaduais), (municipais) e do (Distrito) (Federal) de (saúde), para (capacitação) e a educação (permanente) dos (profissionais) de (saúde) para a (gestão), (planejamento), (execução)".	

* As palavras entre parênteses apresentam maior frequência.

Observa-se, portanto, a relevância desses documentos na categorização das classes do **eixo temático 2 – Alimentação e Nutrição**, principalmente nas classes 6 e 2, que foram formadas pelos documentos que representam a base legal de estruturação, organização, planejamento e implementação das ações de alimentação e nutrição no Brasil. A força desses documentos na análise de conteúdo é percebida pela representação quantitativa (46%) no *corpus* total da

análise documental, o que ratifica a agenda da deficiência nutricional por micronutriente em duas diretrizes da PNAN – a Organização da Atenção Nutricional e Controle e Regulação dos Alimentos – sendo a fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho a estratégia que se estende ao campo de atuação da vigilância sanitária (Apêndice A).

No que se refere à **classe 4 – Doenças associadas à nutrição**, essa representa 11% do *corpus* total de análise e 19% do *corpus* do eixo temático 2, formada por palavras que identificam doenças relacionadas à nutrição provenientes do comportamento alimentar individual ou oriundas da alimentação inadequada em quantidade e qualidade, tais como “desnutrição”, “obesidade”, “anemia”, “doenças”, “crônicas” (Figura 4). Os fragmentos de texto com maior valor *qui*-quadrado ($\chi^2=100$) retratam o cenário epidemiológico brasileiro associado à nutrição, e destacam a questão socioeconômica e a faixa etária conforme descrito nos trechos “[...] prevalece (um) (quadro) de morbimortalidade, dominado pelo binômio (desnutrição)/(infecção), que (afeta), principalmente, (as) (crianças) (pobres) (nas) (regiões) de atraso (econômico) e social” e

[...] o grupo predominante do (sobrepeso) e (obesidade), (diabetes) melito, (doenças) cardiovasculares e algumas afecções neoplásicas, tendo (como) hospedeiro eletivo o segmento de (adultos) e pessoas de (idade) (mais) (avançada)”.

Interessante observar que o *corpus* analisado pela classe 4 identificou a coexistência das doenças crônicas e doenças carenciais, a anemia, e ressalta as severas consequências econômicas e sociais desse adoecimento nos demais fragmentos de texto constantes na tabela 6. Esse cenário cientificamente comprovado por estudos nacionais referentes às carências nutricionais, PNDS 2006, e ao excesso de peso, Pesquisa de Orçamento Familiar – POF (2008-2009), que reafirmam a dupla carga de doenças de origem na alimentação (BRASIL, 2009a; IBGE, 2010; ARAUJO *et al.*, 2013).

Essa classe também foi formada por fragmentos que constam no intervalo de valor de *qui*-quadrado, máximo e mínimo, de 83 a 45, respectivamente.

Tabela 6: Fragmentos do texto que compõem o *corpus* da classe 4 – **Doenças associadas à nutrição** com os respectivos valores de *qui*-quadrado.

Fragmentos de texto do <i>corpus</i> *	χ^2
"prevalece (um) (quadro) de morbimortalidade, dominado pelo binômio (desnutrição)/ (infecção), que (afeta), principalmente, (as) (crianças) (pobres) (nas) (regiões) de atraso (econômico) e social"	100
"o grupo predominante do (sobrepeso) e (obesidade), (diabetes) melito, (doenças) cardiovasculares e algumas afecções neoplásicas, tendo (como) hospedeiro eletivo o segmento de (adultos) e pessoas de (idade) (mais) (avançada)".	86
"população (adulta), houve (aumento) do (sobrepeso) e da (obesidade) (em) (todas) (as) (faixas) (etárias) e de (renda)".	85
"anemia (ferropriva) representa (um) (problema) nutricional importante no (Brasil), com (severas) (consequências) (econômicas) e sociais."	

* As palavras entre parênteses apresentam maior frequência.

Observou-se que o *corpus* de análise se dividiu em dois eixos temáticos prioritários intitulados **Monitoramento e Avaliação**, compreendido a etapa operacional da implementação (47% do *corpus*) com foco na implementação das etapas de monitoramento e avaliação de programas ou estratégias e **Alimentação e Nutrição**, agenda de ações estratégicas que contempla a fortificação obrigatória de alimentos (57% do *corpus*).

Esses eixos definiram claramente a composição do *corpus*, porém há um destaque para as ações estruturantes do campo da alimentação e nutrição – a promoção da alimentação saudável – como determinante na prevenção de doenças relacionadas à nutrição e no alcance da melhoria do *status* nutricional de micronutrientes.

Entende-se por promoção da alimentação saudável a socialização do conhecimento sobre alimentação e a preocupação com a prevenção e o cuidado integral dos agravos relacionados à alimentação e nutrição como foco na prevenção das deficiências nutricionais específicas, desnutrição e redução da prevalência do sobrepeso, obesidade e doenças crônicas não transmissíveis. Enfoca no resgate de hábitos e práticas alimentares regionais, valoriza a produção e o consumo de alimentos locais de baixo custo e elevado valor

nutritivo, sendo portanto determinante na melhoria do *status* nutricional (BRASIL, 2011a).

Diante dessa análise técnica-documental, registro oficial documentado em memórias de reunião, consultas públicas, portarias e resoluções, observou-se a possibilidade de conhecer detalhadamente o processo de construção temporal da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho no Brasil. Cronologicamente, foram organizados quinze documentos que referenciaram o processo de elaboração da implantação e implementação da estratégia além da participação das instituições envolvidas e especialistas convidados.

O processo de construção dessa estratégia iniciou com o Compromisso Social para Redução da Anemia por Carência de Ferro no Brasil, de 8 de maio de 1999, que organizou uma agenda de prioridade para implantação e implementação de diversas ações referentes ao controle da anemia. Os signatários foram convocados a participar da reunião técnica referente à Fortificação das Farinhas de Trigo e de Milho com Ferro, texto registrado em memória de reunião no dia 2 de setembro de 1999. Esse documento apresentou três sessões de discussão, detalhadas a seguir.

A primeira sessão abordou o tema “seleção de critérios técnicos para a fortificação e controle de qualidade” com particularização para os tipos de compostos de ferro, níveis de adição, características de qualidade do pré-mix e tecnologia empregada no processamento. A EMBRAPA expôs os aspectos técnicos do enriquecimento da farinha de trigo e de milho fortificada com ferro incluindo fluxograma de processamento e pontos de adição do nutriente ou pré-mix, custos, maquinários necessários e exemplos bem sucedidos de países que implantaram a estratégia de fortificação de farinhas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

Na segunda sessão, foram discutidos os temas “normas e regulamentos técnicos para registro de produtos e rotulagem”, vigentes no Brasil. A explanação, realizada pelo representante do Ministério da Saúde, nivelou os conceitos e padrões legais existentes para esse tipo de produto e delineou proposta de portaria, incluindo limites máximos e mínimos de ferro para farinhas de trigo e de milho prontas para o consumo, a qual foi encaminhada à ANVISA para apreciação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

A terceira sessão pontuou “levantamento de necessidades para o apoio técnico à indústria” e outras ações igualmente importantes para a continuidade da implantação efetiva da estratégica. Os principais pontos de discussão e encaminhamentos foram a elaboração da relação completa de fornecedores de pré-mix de ferro – de tipo de compostos disponíveis no mercado brasileiro e/ou importados e preços médios; a elaboração da relação dos fornecedores/fabricantes de dosadores e homogeneizadores para a indústria; levantamento de fontes de financiamento e apoio técnico para implantação do processo de fortificação nas indústrias de trigo e de milho (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

Outros itens de discussão, que dependiam de posicionamento oficial, foram encaminhados: a) proposta de nova portaria à ANVISA para análise e pronunciamento; b) audiência com o Ministro para solicitar isenção de registro dos produtos enriquecidos com ferro e campanhas publicitárias; c) realização de campanhas de comunicação em massa (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

Para dar continuidade às atividades propostas na primeira reunião técnica, a ANVISA publicou a Resolução – RDC nº 15, de 21 de fevereiro de 2000, que regulamentou a fortificação voluntária das farinhas de trigo e de milho com ferro com base nas evidências científicas sobre a efetividade da fortificação com ferro na prevenção da anemia ferropriva em crianças em idade pré-escolar (2 a 6 anos), adolescentes e gestantes. A norma permitia a adição de ferro às farinhas de trigo e de milho e estabelecia critérios mínimos de adição do nutriente (30% IDR – Ingesta Diária Recomendada (4,2mg/100g) segundo Portaria nº 33 de 13 de janeiro de 1998) no produto exposto à venda ou para uso industrial (BRASIL, 2000b) .

Após 18 meses de vigência da Resolução RDC nº 15/2000, a ANVISA publicou, em 6 de agosto de 2001, a Consulta Pública nº 63, intitulada Regulamento Técnico para Fortificação de Ferro em Farinhas de Trigo e Milho, que propunha a obrigatoriedade da adição de ferro:

“Art. 1º É obrigatória a adição de ferro às farinhas de trigo e de milho destinadas ao consumo direto ou uso industrial, desde que 100g do produto exposto à venda forneçam, no mínimo, 30% (trinta por cento) da Ingesta Diária Recomendada (IDR),

conforme estabelecido em Regulamento Técnico específico”
(BRASIL, 2001, 1p.)

Após o prazo determinado de 30 dias para o envio das críticas e sugestões, a instituição responsável compilou todos os comentários dos participantes e elaborou o documento técnico para discussão com os representantes do setor produtivo (ABIA, ABIMILHO, ABITRIGO, ABIMA e algumas empresas), Ministério da Saúde, institutos de pesquisa (EMBRAPA, Instituto de Pesquisa Tecnológica – IPT), sociedade civil (AACD) e organismo internacional (OPAS) (BRASIL, 2001).

As principais sugestões da Consulta Pública nº 63/2001 foram: a) realização de campanhas educativas à população sobre a fortificação de alimentos com ferro; b) inclusão da farinha de mandioca à nova resolução; c) reivindicação dos portadores de doenças hematológicas quanto à segurança de uso das farinhas enriquecidas com ferro; d) exclusão de alguns produtos derivados de milho (farinha de biju ou de milho obtidos por maceração e flocão) devido à dificuldade tecnológica; e) inclusão na resolução dos compostos de ferro com especificações, limitações de uso e valores mínimos de biodisponibilidade; f) inclusão da obrigatoriedade da fortificação às farinhas de trigo e de milho importadas; g) sugestão de adição do composto ácido fólico às farinhas com objetivo de reduzir a prevalência dos DTN. Nessa reunião, os presentes decidiram institucionalizar um grupo para tratar de assuntos não consensuados na Consulta Pública e demais assuntos pertinentes à estratégia de fortificação de alimentos (ANVISA, 2001).

Nesse mesmo ano, 2001, a EMBRAPA publicou o Manual de Fortificação de Farinha de Trigo com Ferro e o Manual de Fortificação de Fubá e Flocos de Milho com Ferro, que teve por objetivo capacitar o setor moageiro de trigo e elaborar um sistema de garantia da qualidade, atendendo a uma solicitação do Ministério da Saúde. Os manuais continham informações técnicas para implementação e garantia da qualidade de procedimentos de fortificação de farinhas de trigo, fubá e flocos de milho com ferro voltados para as equipes envolvidas diretamente no processo de fortificação e aos responsáveis pelo controle de qualidade dos moinhos (GERMANI *et al.*, 2001a; 2001b).

Em 2002, foi instituída a Comissão Interinstitucional de Condução e Implementação das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo e de Milho e seus subprodutos – CICIACFFTM com objetivo de promover a coordenação e a integração dos setores envolvidos, além de propor medidas destinadas a implementar a fortificação desses alimentos. A Portaria nº 14 definiu a seguinte representação do grupo: um representante da Secretaria de Políticas de Saúde do Ministério da Saúde; da ANVISA; da EMBRAPA; do IDEC; da OPAS; do UNICEF; da ABIA; da ABIMILHO; e da ABITRIGO (BRASIL, 2002c).

A norma estabeleceu responsabilidades compartilhadas entre a ANVISA, essa incumbida em elaborar medidas de fiscalização dos produtos expostos à comercialização, a norma de inspeção às unidades fabris para verificação do teor de ferro nas farinhas e a adoção de boas práticas de fabricação no processo produtivo. Ao Ministério da Saúde, por meio da Secretaria de Políticas de Saúde, coube a responsabilidade de articular com os gestores estaduais e municipais a promoção de ações educativas e produção de materiais informativos para o esclarecimento da população quanto à importância do consumo de produtos fortificados. A CICIACFFTM, enquanto grupo, ficou com a responsabilidade de organizar as atividades internas e os grupos temáticos para análise de assuntos específicos (BRASIL, 2002c).

A primeira reunião da CICIACFFTM, realizada em 19 de abril de 2002, discutiu os seguintes pontos: a) apresentação do processo da Consulta Pública nº 63/2001 e consolidação das sugestões; b) a formação de grupos de trabalhos para discutir temas específicos como: compostos de ferro: especificações, limitações de uso e valores mínimos aceitáveis de biodisponibilidade; relação de doenças hematológicas e alimentos fortificados com ferro e a fortificação de alimentos com ácido fólico; c) ações do Ministério da Saúde: apresentação da proposta de Projeto Nacional de Prevenção dos Distúrbios por Deficiência de Micronutrientes: Vitamina A, Ferro e Iodo para capacitar profissionais de saúde da atenção básica nas ações de prevenção dos distúrbios provocados pela carência de micronutrientes, atividade a ser realizada por meio de materiais impressos e divulgação em rádio e d) cronograma de atividades (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Esse grupo definiu, à época, os seguintes encaminhamentos: a) realizar reunião com representantes da Sociedade Brasileira de Hematologia, Sociedade

Brasileira de Pediatria, Universidade de São Paulo e OPAS com o intuito de elaborar nota técnica esclarecendo, aos portadores de doenças hematológicas, a segurança de uso das farinhas fortificadas com ferro; b) incluir o ácido fólico como nutriente obrigatório na fortificação das farinhas de trigo e de milho na próxima consulta pública; c) incluir lista dos compostos de ferro no Manual de Fortificação das Farinhas de Trigo e de Milho com ferro, produzida pela EMBRAPA e d) plano de trabalho para 2003 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

No decorrer do ano de 2002, entre as atividades realizadas foi publicada a Consulta Pública nº 51, de 10 de junho de 2002, que propôs o Regulamento Técnico para Fortificação com Ferro e Ácido Fólico das Farinhas de Trigo, das Farinhas de Milho e Derivados de Milho. Essa proposta de norma sanitária objetivou tornar obrigatória a fortificação desses alimentos, excluindo os produtos de farinha de biju ou de milho obtida por maceração, flocão e farinha de trigo integral, estipular os limites mínimos de adição de cada nutriente, listar os tipos de compostos de ferro e definir a rotulagem desses produtos (BRASIL, 2002b).

As principais sugestões à Consulta Pública nº 51/2002 foram: a) comunicar e divulgar a importância da fortificação de alimentos para a população; b) incluir a fortificação de alimentos nos programas sociais; c) estabelecer sistema de garantia da qualidade da fortificação das farinhas de trigo e de milho com intuito de monitorar os níveis de adição e biodisponibilidade dos nutrientes; d) estabelecer critérios de controle e fiscalização da norma; e) realizar estudos de ingestão dos nutrientes e determinação sérica para verificar o nível seguro de adição dos compostos (ANVISA, 2002).

Ainda em 2002, publicou-se a Resolução RDC nº 344, de 13 de dezembro, que estabeleceu o regulamento técnico para a fortificação de farinhas de trigo e farinhas de milho com ferro e ácido fólico e tornou obrigatória a adição desses nutrientes. A norma detalha o nível mínimo de adição de ferro (4,2mg de Ferro/100g) e ácido fólico (150µg de ácido fólico/100g) às farinhas de trigo e às de milho pré-embaladas; farinhas destinadas ao uso industrial, incluindo as de panificação e as farinhas adicionadas aos produtos de pré-mistura com nutriente de grau alimentício e biodisponível, segundo lista positiva dos compostos constante nessa Resolução (BRASIL, 2002a).

No relatório anual da CICIACFFTM consta o plano de trabalho para o ano de 2003, o qual prevê a continuidade da discussão das ações de fortificação de alimentos com possível inclusão do amido de milho na lista de alimentos fortificados; acompanhamento da implementação da Resolução RDC n° 344/2002, objeto da Consulta Pública n° 51/2002; elaboração, impressão e distribuição de materiais com informações sobre alimentos ricos em ferro e os fortificados com esse nutriente aos portadores de doenças hematológicas e acompanhamento do Projeto Nacional de Prevenção dos Distúrbios por Deficiência de Micronutrientes: Vitamina A, Ferro e Iodo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2003).

Nos anos de 2003 e 2004 atividades internas da Comissão foram realizadas de modo a acompanhar a implementação da Resolução RDC n° 344/2002 em todo o território nacional. Em 2005, a ANVISA realizou pesquisa setorial para identificar laboratórios com capacidade técnica para determinação de ácido fólico. Esses participariam do ensaio de proficiência para avaliação de laboratórios analíticos de alimentos para credenciamento de laboratórios de referência para determinação dessa vitamina. Essa atividade não foi concluída por falta de laboratórios interessados.

Em 2005, a Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde firmou convênio com a Universidade Federal de Pelotas para realizar a avaliação de efetividade da fortificação de farinhas de trigo e de milho sobre a anemia de pré-escolares. Publicado em 2007, esse estudo, de série temporal, composto por três avaliações, com intervalo de 12 meses, em crianças de zero a cinco anos de idade na cidade de Pelotas/RS, demonstrou que a fortificação não foi efetiva em promover aumento nas médias de hemoglobina em crianças de zero a 71 meses, após um e dois anos de consumo. Isso parcialmente justificado pelo consumo insuficiente de farinhas de trigo e de milho nas crianças menores de 5 anos e pela baixa biodisponibilidade do ferro adicionado, devido ao tipo de composto adicionado (ASSUNÇÃO *et al.*, 2007b).

Nos anos seguintes (2006, 2007 e 2008) foram publicados estudos científicos de avaliação do impacto da fortificação obrigatória, porém registro de documentos públicos que demonstrassem o acompanhamento e o monitoramento da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico não foram publicados nesse período.

Em 2008, o Ministério da Saúde foi convidado a participar do *Taller Sudamericano de Fortificación de Harina de Trigo y Programas Complementarios*, realizado pela OPAS, em outubro de 2008, em Lima, Peru. O evento objetivou revisar e promover melhorias nos programas de fortificação de farinha de trigo na América do Sul, promover acordos regionais e conciliar encaminhamentos que contribuíssem para prevenir as deficiências por micronutrientes (OPAS, 2008). O encontro propiciou aos órgãos governamentais brasileiros rediscutirem o modelo de monitoramento e avaliação adotados à época.

Essa participação desencadeou, em 2009, a criação de uma nova Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus subprodutos – CIIAMFFTM, por meio da Portaria n° 1.793, de 11 de agosto de 2009. Essa objetivou retomar o trabalho do grupo criado em 2002, e avançar no acompanhamento e monitoramento da fortificação obrigatória, além de estabelecer estratégias de informação, comunicação, educação e de mobilização social, com o intuito de alcançar a redução da prevalência de anemia e de DTN (BRASIL, 2009b).

Essa Comissão foi composta por um representante do Ministério da Saúde (Secretaria de Atenção à Saúde – SAS e Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS); da ANVISA; da EMBRAPA; do CONASS; do IDEC; da OPAS; do UNICEF; ABIA; da ABIMILHO; e da ABITRIGO. As responsabilidades dos membros foram centradas na gestão do processo de implementação dessa estratégia, sem desconsiderar a importância das outras atividades para plena execução da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho.

Em 2009, a CIIAMFFTM teve a primeira reunião ordinária que objetivou nivelar os conhecimentos com base nas pesquisas brasileiras, publicadas até aquele momento, que avaliaram o efeito da fortificação das farinhas de trigo e de milho sobre a anemia em pré-escolares, gestantes e grupos vulneráveis, estudos referentes a elaboração de instrumento que auxiliassem a implantação das Boas Práticas de Fabricação da Farinha de Trigo em moinhos brasileiros.

Os temas registrados na memória de reunião foram: a necessidade de mudança na legislação vigente (retirar os fortificantes de ferro de baixa biodisponibilidade da lista positiva de compostos e estabelecer limites médio e

superior para a concentração de ferro e ácido fólico); a elaboração de roteiro de Boas Práticas de Fabricação específico para fortificação das farinhas de trigo e de milho incluindo diretrizes para Procedimentos Operacionais Padronizados para as diferentes situações tecnológicas e a implementação de um programa de monitoramento nacional.

Os principais encaminhamentos dessa primeira reunião da CIAMFFTM foram: a formulação de proposta do Programa Nacional de Monitoramento de Fortificação Obrigatória das Farinhas de Trigo e de Milho com Ferro e Ácido Fólico, sob a responsabilidade de realização da tarefa o Ministério da Saúde, a ANVISA e a OPAS; e a solicitação para incluir na agenda regulatória da ANVISA a revisão da Resolução RDC n° 344 de 13 de dezembro de 2002 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Em novembro de 2010, foi publicado o relatório “A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada – Indicadores e Monitoramento”, que apresentou indicadores pactuados pela ANVISA, entre esses o monitoramento da fortificação das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico (Indicador 5.6.1). Segundo esse relatório, o monitoramento desses produtos realizado pelo Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, no período de 2006 a 2008, revelou que 89% das farinhas de trigo e 91% das farinhas de milho estavam em conformidade com o teor de ferro estabelecido pela Resolução RDC n° 344/2002. No entanto, somente 31% e 45% das farinhas de trigo e de milho, respectivamente, apresentaram teor de ácido fólico em conformidade com a norma. Esse relatório concluiu que o principal desafio do monitoramento é a implantação da metodologia analítica nos Laboratórios Centrais em Saúde Pública (CONSEA, 2010).

Ainda em 2010, a ANVISA publicou o Informe Técnico n° 43 “Perfil nutricional dos alimentos processados”, o qual divulgou dados dos teores de sódio, gordura saturada e *trans*, açúcares totais e ferro nas farinhas de trigo e de milho. No que se refere aos teores de ferro, constatou-se que 87% das amostras de farinhas de milho – fubá e floco de milho – apresentaram teor de ferro inferior ao estabelecido na Resolução RDC n° 344/2002. O teor médio encontrado foi de 2,3mg/100g, o que representa 55% do mínimo exigido pela norma (4,2mg/100g). A variação dos teores de ferro nesses produtos foi de 0,8mg a 4,3mg/100g do

produto. As amostras de farinhas de trigo apresentaram 54% de amostras insatisfatórias em relação ao teor mínimo (ANVISA, 2010).

Interessante refletir sobre os dados de monitoramento de ferro nas farinhas de trigo e de milho que, no período de 2006 a 2008, apresentaram adequação em aproximadamente de 90% para os dois produtos. Já em 2010, o mesmo nutriente foi encontrado, no teor adequado à norma, em apenas 54% das amostras de farinha de trigo e 13% das amostras de farinha de milho, sugerindo falhas, por parte da vigilância sanitária, no processo de monitoramento e, por parte do setor produtivo, no controle de qualidade do produto final.

No ano de 2010, a CIAMFFTM não se reuniu. A segunda reunião dessa Comissão, realizada em 14 e 15 de dezembro de 2011, teve por objetivo retomar os trabalhos do grupo, apresentar e discutir a proposta de Programa Nacional de Monitoramento de Fortificação Obrigatória das Farinhas de Trigo e de Milho com Ferro e Ácido Fólico.

Os temas discutidos e registrados em memória de reunião foram: o mapeamento dos setores produtivos das Farinhas de Trigo e de Milho no Brasil; o uso das formulações de pré-mix de micronutrientes na fortificação de alimentos; relatório sobre o panorama do monitoramento das farinhas no Brasil, incluindo informações sobre a capacidade analítica dos LACENS – Laboratórios Centrais de Saúde Pública – em realizarem análises de ferro e ácido fólico nas farinhas de trigo e de milho; impacto da fortificação das farinhas na prevalência de espinha bífida no Brasil; experiência na Construção de Sistema Unificado de Monitoramento e Avaliação de Programas para o Controle e a Prevenção das deficiências de Vitaminas e Minerais e apresentação da proposta preliminar do Programa Nacional de Monitoramento de Fortificação das Farinhas de Trigo e de Milho no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Os principais encaminhamentos da segunda reunião foram: instituir, por meio de portaria, o Programa Nacional de Fortificação das Farinhas de Trigo e Milho com Ferro e Ácido Fólico; elaborar uma norma legal contendo as Boas Práticas de Fabricação de Farinhas de Trigo e de Milho Fortificadas com Ferro e Ácido Fólico e o roteiro de inspeção sanitária para os estabelecimentos produtores desses produtos; incluir na agenda regulatória da ANVISA a revisão da Resolução RDC nº 344/2002 (faixa de fortificação; revisão da lista de fortificantes de ferro e declaração dos compostos na lista de ingredientes);

revisar e atualizar os manuais de fortificação das farinhas de trigo e de milho elaborados pela EMBRAPA; compilar a lista das empresas associadas e dos sindicatos de farinhas de trigo e de milho, e enviar para a CIAMFFTM, a proposta consolidada do documento contendo a estrutura do Programa Nacional de Fortificação das Farinhas de Trigo e de Milho com Ferro e Ácido Fólico para análises e críticas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Em 2012, o Ministério da Saúde, coordenador da CIAMFFTM, juntamente com a ANVISA, decidiram não realizar a reunião ordinária por entenderem que os encaminhamentos e atividades propostas na última reunião foram realizados na totalidade. No entanto, ao final do mesmo ano, a ANVISA publicou a Portaria nº 1.711, de 13 de dezembro de 2012, que instituiu grupo de trabalho com o propósito de estudar a faixa de fortificação, revisar a lista de compostos de ferro, a obrigatoriedade de declarar os compostos de ferro na rotulagem e outros assuntos técnicos da RDC n.º 344, de 13 de dezembro de 2002, esse grupo tem o prazo de dois anos para conclusão do trabalho (BRASIL, 2012).

Conclui-se parcialmente que a análise documental permitiu identificar o processo de elaboração da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho; a construção temporal da estratégia – inserida no contexto histórico da agenda de micronutrientes, no campo da saúde pública – e os temas prioritários pertencentes ao conteúdo técnico da fortificação de alimentos. Observou ainda que os dois eixos temáticos – Alimentação e Nutrição e Monitoramento e Avaliação– destacam ações estruturantes do campo da alimentação e nutrição fundamentais para a melhoria do *status* nutricional de micronutrientes.

A construção temporal do processo da fortificação das farinhas de trigo e de milho propiciou identificar e posicionar as etapas de implantação e implementação da estratégia e revelou semelhança entre os principais temas discutidos na Análise Documental (Processo tecnológico, Monitoramento regulatório, Impacto da fortificação, Gestão das ações de alimentação e nutrição, Promoção da alimentação saudável e Doenças associadas à nutrição), porém destacou que o principal desafio para a implementação da estratégia é a etapa de monitoramento, especificamente o tipo de tecnologia atualmente empregada.

5.2 ESTUDO 2: IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE FORTIFICAÇÃO OBRIGATÓRIA DAS FARINHAS DE TRIGO E DE MILHO COM FERRO E ÁCIDO FÓLICO NO BRASIL

A análise das etapas de planejamento da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico no Brasil foi realizada com base no modelo proposto por Allen *et al.* (2006) em *Guidelines on food fortification with micronutrients*, documento referência para o assunto e recomendado pela Organização Mundial da Saúde. Este modelo propõe cinco etapas para implantação e implementação efetiva e sustentável dos programas de fortificação de alimentos: a) definição e estabelecimento de metas nutricionais baseadas em informações documentadas; b) monitoramento e avaliação; c) estimativa de custo-efetividade e custo-benefício da fortificação; d) comunicação, *marketing* social e *advocacy*; e) legislação nacional de alimentos.

5.2.1 Etapa 1: Definição e estabelecimento de metas nutricionais baseadas em informações documentadas

No Brasil, a adoção de três estratégias para prevenção da anemia ferropriva (promoção da alimentação saudável, suplementação profilática na rede de saúde e fortificação de parte da produção brasileira das farinhas de trigo e milho) se baseou, cientificamente, em estudos epidemiológicos locais de prevalência de anemia ferropriva (pré-escolares e adolescentes cerca de 50% e 20%, respectivamente, de 15% a 30% em gestante), pois até aquele momento o país não dispunha de pesquisa de abrangência nacional. Mesmo sem inquérito nacional, o Brasil considerou preocupante a prevalência de deficiência de ferro em diferentes grupos da população e se comprometeu a reduzir essa carência em 1/3 até o ano 2000 (BRASIL, 1999a). Atualmente, dados epidemiológicos de alcance nacional, divulgados pela PNDS/2006, reforçam o nível moderado a grave de saúde pública para a anemia em crianças e mulheres em idade fértil (BRASIL, 2009a).

O documento que melhor representa o início do processo de discussão da implantação da estratégia de fortificação de alimentos é a “Memória da Reunião Técnica sobre a Fortificação de Farinha de Trigo e Milho com Ferro”, realizada em setembro de 1999. Segundo esse documento, um dos temas discutidos nesta reunião foi a “seleção de critérios técnicos para a fortificação e controle de qualidade”, momento em que foram discutidos os principais critérios para elaboração da primeira etapa do processo de planejamento, assim como definição das metas nutricionais com base em evidências científicas disponíveis.

Observou-se que a indicação da farinha de trigo e de milho como veículo de fortificação teve como premissa a facilidade do acesso e consumo em grande escala, à época pautada no consumo médio *per capita* de 100g de produtos farináceos, informação constante em memória de reunião, porém o ENDF já apresentava o consumo médio diário *per capita* de aproximadamente 98g (IBGE, 1977). Posteriormente, a POF (2002/2003) demonstrou disponibilidade média diária domiciliar de 106,1g *per capita* para produtos farináceos (IBGE, 2004). Tratou-se também da seleção de outros produtos passíveis de fortificação derivados da farinha de milho como *grits*, *snack*, flocos de milho, fubá e creme de milho.

Conforme registrado nesse documento a definição do valor máximo de ferro a ser adicionado às farinhas, assim como a quantidade necessária para suprir a deficiência da dieta habitual, se pautou na literatura internacional e na norma brasileira vigente à época (Portaria SVS nº31/1998). Segundo essa Portaria, o produto fortificado deveria fornecer no mínimo de 30% da Ingestão Diária de Referência. Diante disso, ficou estabelecido que a quantidade de ferro adicionado (42,3mg de ferro/kg de produto) supria a deficiência da dieta habitual e o valor máximo de 60mg de ferro/kg ou 40% não comprometeria as características organolépticas do produto (BRASIL, 1998; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

Segundo Allen *et al.* (2006) o melhor método para estabelecer o nível de fortificante a ser adicionado no alimento é o método ponto de corte EAR – *Estimate Average Requirement*, que identifica o consumo inadequado do micronutriente quando a ingestão está abaixo da EAR para o grupo específico. Desta forma, o consumo usual de ingestão associado à informação do

requerimento nutricional (pela EAR) permite obter o nível de fortificação para alcançar a quantidade mínima segura de ingestão do nutriente.

Cabe ressaltar que a variabilidade do consumo do alimento fortificado nos diferentes grupos da população deve ser bem estabelecida e não muito ampla. Esse parâmetro permite definir o acesso à quantidade adequada do fortificante tanto para a população que se encontra no limite inferior de consumo quanto para aquela que se encontra no nível superior, sem conferir risco à ingestão deficiente ou excessiva do nutriente (ROSADO *et al.*, 1999).

Considerando a relevância do risco de ingestão excessiva de ferro e as definições de valores máximos e mínimos de adição desse nutriente, os portadores de doenças hematológicas se manifestaram na Consulta Pública n° 63, de 6 de agosto de 2001, quando expressaram preocupação quanto à segurança de uso das farinhas fortificadas obrigatoriamente com ferro.

Esse tema foi discutido pela Comissão Interinstitucional, criada em 2002, em reunião com especialistas e representantes das Sociedades Brasileira de Hematologia e Brasileira de Pediatria, da Universidade de São Paulo e da Organização Pan-Americana de Saúde Pública, resultando como sugestão à CGPAN/MS a elaboração de material informativo dirigido à população em geral, e em particular aos portadores de doenças hematológicas, sobre as quantidades de ferro presentes nos alimentos fortificados, visando o controle ingestão diária de ferro na dieta.

Os especialistas recomendaram também a realização de estudos sobre os efeitos do consumo de alimentos fortificados em portadores de doenças hematológicas e consulta à Organização Mundial da Saúde e às Sociedades Médicas Internacionais de Hematologia sobre tal questionamento (ANVISA, 2001). Após estudo do tema e consulta aos órgãos de saúde, nacional e internacional, a CGPAN publicou nota esclarecedora sobre a segurança do consumo de alimentos fortificados obrigatoriamente, incluindo informações aos indivíduos portadores de doenças hematológicas.

Seguindo a leitura do documento, outro item bastante discutido foi a elaboração da lista dos compostos de ferro permitidos na fortificação: compostos: sulfato ferroso, sódio-ferro EDTA, ferro amino quelato e ferro reduzido. Nos registros constam a justificativa técnica para seleção dos diferentes tipos de ferro e o posicionamento de manutenção do composto ferro

reduzido, considerando critérios como custo e estudos científicos pouco conclusivos sobre a baixa biodisponibilidade desse nutriente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

Segundo Rosado *et al.* (1999) na seleção do fortificante é imprescindível considerar se esse é biologicamente eficaz, com potencial para ser absorvido e bioconvertido; tecnologicamente compatível, além de não conferir alterações físicas e organolépticas e manter-se estável durante o prazo de validade do alimento; e o custo de adição. Para Hurrell *et al.* (2010) os melhores fortificantes de ferro para farinha de trigo são EDTA de Ferro e Sódio - NaFeEDTA, sulfato ferroso, e fumarato ferroso, sempre considerando o consumo (grama/dia) do alimento veículo.

Estudo recente de revisão sobre o uso da fortificação de alimentos em farinhas de trigo com ferro demonstrou que, dos 78 países analisados, apenas 9 apresentaram impacto positivo no *status* de ferro da população. Em alguns casos, observou-se que a média *per capita* de consumo de farinha de trigo e o nível de adição de ferro são baixos. Identificou, ainda, que 47 países não especificam o tipo de ferro adicionado na regulamentação e que a indústria moageira utiliza, preferencialmente, o ferro hidrogênio reduzido devido ao baixo custo e boa propriedade organoléptica. Os autores não recomendam esse tipo de ferro para fortificação de alimentos e ressaltam que estudos experimentais já demonstravam baixa biodisponibilidade desse fortificante (HURRELL *et al.*, 2010).

Outros pesquisadores reforçam esse posicionamento, como Assunção *et al.* (2007b) que demonstraram não haver aumento na média de hemoglobina de crianças (zero a 71 meses), por meio da estratégia de fortificação das farinhas de trigo e de milho, justificado parcialmente pelo consumo insuficiente desses produtos e pela baixa biodisponibilidade do ferro adicionado. Tal suspeita foi ratificada por Sadighi *et al.* (2009) nas pesquisas de fortificação das farinhas com ferro, realizadas na Guatemala, Brasil, Sri Lanka e Venezuela, que demonstraram pequeno impacto na redução da deficiência da anemia ferropriva. Esses resultados foram atribuídos à magnitude e à complexidade da anemia por

deficiência de ferro e à baixa biodisponibilidade do fortificante¹ utilizado nos programas de fortificação (SADIGHI *et al.*, 2009; LYNCH, 2011). Para Szarfarc (2010) é possível perceber grande diferença do sucesso da fortificação decorrente da escolha do composto de ferro.

Aaron *et al.* (2012) afirmaram que o uso de formas de ferro elementar de baixa biodisponibilidade é uma das principais razões para ineficiência dos programas de fortificação e alertam para os custos da pré-mistura de micronutrientes com despesa entre 70 a 90% do custo total da fortificação. Situação que muitas vezes propicia a não conformidade do setor regulado aos programas de fortificação (AARON *et al.*, 2012).

No Oriente Médio, a fortificação de alimentos parece não ser efetiva, pois em apenas cinco países – Egito, Irã, Jordânia, Líbano e Síria – o programa de fortificação com ferro se mostra eficaz. Aqueles que não demonstraram efetividade utilizavam o ferro reduzido ou atomizado, substâncias que não possuem nenhum efeito positivo no nível sérico de ferro (MIRMIRAN, 2012).

Interessante ressaltar que um estudo de meta-análise, sobre os efeitos da ingestão de suplementos de ferro em ensaios randomizados, identificou altos níveis de heterogeneidade no *status* de biomarcadores e destacou que o tipo de suplemento de ferro influenciou na resposta de cada biomarcador (CASGRAIN *et al.*, 2012).

As necessidades de revisão e atualização da lista de fortificantes de ferro, definida na Resolução RDC nº344/2002, constam nos encaminhamentos das reuniões ordinárias da Comissão Interinstitucional para implementação, acompanhamento e monitoramento das ações de fortificação das farinhas de trigo e de milho realizadas nos anos de 2009 e 2011. Essas sugestões se basearam nos estudos científicos nacionais e internacionais mais recentes.

Entre os demais itens discutidos na primeira sessão da reunião destacaram-se: adoção do modelo de fiscalização dos alimentos fortificados; definição de mecanismos de divulgação da estratégia; custo da fortificação obrigatória, itens que serão detalhados a seguir (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

¹Fortificante - composto químico, com ou sem variação de biodisponibilidade, que apresenta finalidade de elevar o conteúdo do nutriente no alimento por meio da fortificação para atender deficiência específica da população.

5.2.2 Etapa 2: Monitoramento e avaliação

A partir da construção temporal do processo de implantação e implementação da fortificação das farinhas de trigo e de milho, realizado nesta pesquisa, observou-se, no documento “Memória da Reunião Técnica sobre a Fortificação de Farinha de Trigo e Milho com Ferro (1999)”, discussão específica do tema “normas e regulamentos técnicos para registro de produtos e rotulagem”. Os principais tópicos discutidos, a época do planejamento (1999 - 2002), foram a elaboração de nova resolução – com definição dos limites mínimos e máximos da fortificação, padronização do controle de qualidade nas indústrias, escolha do modelo de fiscalização, e apoio técnico para implantação da fortificação nas indústrias moageiras de trigo e de milho (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999). Esses encaminhamentos dizem respeito ao planejamento da etapa de monitoramento e avaliação, fundamentais no controle e na análise da qualidade do processo de fortificação de alimentos, principalmente se esse processo contempla uma ação de saúde pública. Para o alcance da efetividade dessa estratégia é preciso, desde o início, planejar as atividades que irão compor o desempenho operacional e projetar a eficiência da implementação (ALLEN *et al.*, 2006).

Observou-se que desde o início de elaboração da estratégia de fortificação houve preocupação em estabelecer uma faixa de adição de micronutrientes. No entanto, a definição desses limites ficou restrita ao valor mínimo de adição do fortificante (BRASIL, 2002a). Atualmente, percebe-se preocupação, por parte do regulador, quanto à oferta de produtos sem o controle dos níveis máximos de adição dos micronutrientes. Essa situação, associada ao uso do ferro reduzido, desencadeou encaminhamento oficial à ANVISA, de revisão da Resolução RDC 344/2002 com objetivo de reavaliar e redefinir os limites de adição dos fortificantes nas farinhas de trigo e de milho e a lista de fortificantes de ferro (BRASIL, 2012).

A padronização do controle de qualidade nas indústrias contou com o apoio técnico para implantação da fortificação nas indústrias moageiras de trigo e de milho, realizado pela EMBRAPA, por meio das capacitações e elaboração dos Manuais de Fortificação de Farinha de Trigo, Fubá e Flocos de Milho com Ferro que visavam à elaboração um sistema de garantia da qualidade

(GERMANI *et al.*, 2001a; 2001b). Atualmente, existe a necessidade de atualização desses manuais. Essa solicitação encontra-se registrada nas memórias de reuniões da Comissão Interinstitucional realizadas em 2009 e 2011 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Segundo Hurrell *et al.* (2010) percebe-se, mundialmente, que há interesse da indústria moageira e do governo em utilizar a fortificação da farinha de trigo no combate à anemia por deficiência de ferro, porém alguns segmentos desse setor não adotam as diretrizes dos manuais de fortificação, sendo esse apenas um dos fatores que comprometem a efetividade da ação (FLUOR FORTIFICATION INICIATIVE, 2004).

Observou-se que os documentos publicados subsequentes – Portaria nº 15/2000, Consultas Públicas nºs 63/2001 e 51/2002, da Resolução RDC nº 344/2002 – apresentavam a escolha do modelo de fiscalização das farinhas de trigo e de milho, e previam apenas o atendimento obrigatório do regulamento técnico específico, sob pena de se constituir em infração sanitária o descumprimento, segundo Lei nº 6.437/77. Essa Lei disciplina o processo administrativo sanitário e utiliza a análise fiscal como instrumento de monitoramento e controle da qualidade do produto ofertado ao consumidor (Artigo 27):

“Art. 27. A apreensão do produto ou substância constituirá na colheita de amostra representativa do estoque existente, a qual divide em três partes, será tornada inviolável, para que se assegurem as características de conservação e autenticidade, sendo uma delas entregue ao detentor ou responsável, a fim de servir como contraprova, e a duas imediatamente encaminhadas ao laboratório oficial, para realização das análises indispensáveis” (BRASIL, 1977).

Importante mencionar que, no documento “Memória de Reunião da Consolidação da Consulta Pública nº 51/2002”, a ANVISA esclarece que o monitoramento da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho seria inserido nos programas da Agência: um referente aos Produtos Dispensados da Obrigatoriedade de Registro – PRODIR e outro o Programa Nacional de Monitoramento da Qualidade Sanitária de Alimentos – PNMQSA. Estabeleceu,

ainda, que para essa ação de fortificação não seria necessário regulamento técnico específico para definir o monitoramento (ANVISA, 2002). Assim, ficou definido que o monitoramento adotado para esses produtos segue critérios gerais estabelecidos pelo programa de monitoramento da qualidade sanitária de alimentos.

Esse modelo de monitoramento difere daquele adotado para o processo de fortificação obrigatória do sal, instituído como Programa Nacional de Prevenção e Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo – Pró-Iodo, implementado com normas específicas de Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos beneficiadores de sal, destinado ao consumo humano, de determinação da faixa de iodação, limites máximo e mínimo, e diretrizes do Manual Técnico e Operacional do Pró-Iodo, documentos que norteiam as atividades de monitoramento e fiscalização com base nos indicadores de processo e resultado (BRASIL, 2005c; BRASIL, 2002b; ANVISA, 2000a).

Até o momento, o Brasil não instituiu, em documento único, um Programa Nacional de Fortificação Obrigatória das Farinhas de Trigo e de Milho com Ferro e Ácido Fólico a exemplo do Pró-Iodo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005c) ou algo semelhante proposto no *Guidelines on food fortification with micronutrients* (ALLEN *et al.*, 2006).

No rol dos documentos pesquisados observou-se abordagem do tema monitoramento e acompanhamento da fortificação obrigatória como etapas importantes na efetividade da ação e que mencionam o gestor federal como responsável pela ação. Entre esses a PNAN, 1999 e 2011, que estabelece ao gestor federal revisar e aperfeiçoar os regulamentos sanitários; promover a inspeção e a fiscalização sanitária dos alimentos prontos para consumo, de acordo com o grau de risco, e reforçar a capacidade técnica e analítica da rede nacional de vigilância sanitária (BRASIL, 1999b; BRASIL, 2011a).

No Brasil, a responsabilização da implementação da fortificação obrigatória é compartilhada entre as instituições. No entanto, o documento “Compromisso Social no Combate da Anemia por Carência de Ferro” especifica as responsabilidades, sendo o estabelecimento de mecanismo de controle e vigilância sanitária uma atribuição do Ministério da Saúde, órgão que à época possuía em sua estrutura a Secretaria de Vigilância Sanitária. Posteriormente, A responsabilidade foi ratificada pela Portaria nº 14/2002, a qual definiu:

“Art. 3º- A Agência Nacional de Vigilância Sanitária promoverá as medidas de fiscalização dos produtos expostos à comercialização e de inspeção às unidades fabris para verificação do teor de ferro nas farinhas e a adoção de boas práticas de fabricação no processo produtivo” (BRASIL, 2002c).

Em documento recente – Portaria nº 1.793, de 11 de agosto de 2009 – há também a responsabilização dos gestores federais, e dos demais parceiros, nas atividades de implementar, acompanhar e monitorar as ações de fortificação de farinhas de trigo, de milho e seus subprodutos (BRASIL, 2009b). As duas memórias de reunião dessa Comissão, realizadas em 2009 e 2011, apresentam, mais uma vez, a preocupação em implementar o monitoramento dessa ação e, assim, encaminhou as seguintes atividades: formular proposta de um Programa Nacional de Monitoramento de Fortificação das Farinhas de Trigo e de Milho; elaborar norma legal contendo Boas Práticas de Fabricação de Farinhas de Trigo e de Milho Fortificada com Ferro e Ácido Fólico e o roteiro de inspeção sanitária para os estabelecimentos produtores desses produtos; (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Percebe-se que a recomendação de elaboração de norma legal que estabeleça um roteiro de inspeção sanitária para o setor moageiro consta no estudo realizado por Latorre (2009), que elaborou uma lista de verificação de procedimentos operacionais voltados especificamente para o processo de fortificação das farinhas de trigo em onze moinhos do estado de São Paulo.

Segundo Allen *et al.* (2006), o monitoramento de um programa nacional apresenta dois eixos principais: o monitoramento regulatório, que objetiva garantir alimentos fortificados conforme os padrões de qualidade e segurança definidos no programa, esse subdividido em interno, externo e comercial, e o monitoramento individual/populacional pautado em informações de disponibilidade – acesso ao alimento fortificado, de utilização – compra e consumo, e de cobertura – consumo em quantidade e frequência adequadas desse alimento.

O outro eixo, monitoramento individual/populacional, avalia se há oferta de produtos fortificados, a preços acessíveis, sob três aspectos de avaliação: o

acesso – volume do produto vendido nas lojas de varejo em regiões selecionadas; o consumo – número ou proporção da população que compra o produto fortificado regularmente, e a cobertura – proporção da população ou membros da população que consomem em quantidade e frequência para atender o programa nutricional (ALLEN *et al.*, 2006).

No Brasil, a Pesquisa de Orçamento Familiar apresentou, recentemente 2008/2009, o consumo alimentar individual. No que se refere ao consumo de micronutrientes, especialmente ferro e ácido fólico, a prevalência de inadequação para as adolescentes foi de 7,4% e 16,1% (10 a 13 anos) e de 24,2% e 34,2% (14 a 18 anos), respectivamente. Para as mulheres (19 a 59 anos) as maiores prevalências de inadequação de folato foram 54% e 53% nas Regiões Norte e Nordeste, respectivamente. Observou-se inadequação da ingestão de folato entre as Regiões Norte (29%) e Sudeste (10%) para o sexo feminino na faixa de 10 a 13 anos (IBGE, 2011).

Essa pesquisa apresentou consumo médio de ferro e ácido fólico para as adolescentes, área urbana, de 11mg e, aproximadamente, 415µg/dia (10 a 18 anos) e de 10mg e 383µg/dia para mulheres (19 a 59 anos), respectivamente. As adolescentes e mulheres da área rural obtiveram valores inferiores aos supracitados para ferro e ácido fólico (IBGE, 2011).

O consumo alimentar no Brasil se caracteriza como uma dieta à base de arroz e feijão, porém com quantidade expressiva de alimentos com baixo teor de nutrientes e de alto valor calórico, industrializados, e ricos em sódio. Entre os micronutrientes na população estudada, ferro e ácido fólico apresentaram menor porcentagem de prevalência de inadequação; entretanto, ainda há inadequações expressivas que são reforçadas pelo baixo consumo de alimentos *in natura*, fontes desses micronutrientes, principalmente na alimentação dos adolescentes (IBGE, 2011).

Segundo Allen *et al.* (2006), para planejar e reavaliar um programa de fortificação de alimentos é necessário conhecer a real magnitude da deficiência do micronutriente na população. Além dos dados bioquímicos nutricionais e clínicos, informações sobre hábitos alimentares complementam as evidências clínica e bioquímica e, ainda, indicam quais são os micronutrientes deficientes na dieta. Todavia, a melhor informação para o planejamento e avaliação é a distribuição da ingestão usual de micronutrientes específicos.

Dados observados por Ferreira e Giugliani (2008) na cidade de Porto Alegre, estimam, na população estudada, aumento médio de consumo de ácido fólico em 100µg/dia provenientes da fortificação das farinhas de trigo e de milho. A combinação da ingestão de alimentos ricos em folato e ácido fólico somaram consumo médio de 404,7µg/dia de folato/pessoa/dia, alcançando a recomendação diária de 400µg/dia (IOM, 2001).

Diante do consumo de alimentos *in natura* ricos em ferro e ácido fólico associado à estratégia da fortificação obrigatória e ao monitoramento regulatório adequado desse processo, será possível avaliar o impacto da ação e certificar se o alcance dos objetivos foi alcançado. Existem vários métodos de avaliação de impacto; os mais utilizados, porém, são: a adequação – que verifica se houve alcance da meta proposta para o programa de fortificação; a plausibilidade – que demonstra se a relação da redução da prevalência da deficiência está ou não associada ao programa de fortificação; e a probabilidade – que observa mudanças no estado nutricional dos indivíduos antes e após a fortificação por meio de estudos de randomizados, duplo cego (ALLEN *et al.*, 2006).

A Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde, em 2005, contratou a Universidade Federal de Pelotas – UFPEL para avaliar a efetividade da fortificação de farinhas de trigo e de milho sobre a anemia em pré-escolares. O estudo de série temporal, em crianças menores de seis anos de idade, foi realizado em Pelotas/RS nos anos de 2004, 2005, 2006 e 2008.

Essa pesquisa avaliou o impacto, em longo prazo, da fortificação obrigatória das farinhas de trigo com ferro nos níveis de hemoglobina. Os resultados não demonstraram evidência significativa na redução da prevalência de anemia nos quatro inquéritos e, ainda, apresentou constância na média dos níveis de hemoglobina no grupo avaliado. Causas prováveis da ineficiência da fortificação obrigatória, identificadas pelo autor, foram: a baixa biodisponibilidade diária do fortificante ferro reduzido, calculada em aproximadamente 5%, considerado ineficaz para promover alteração nos níveis de hemoglobina, conclusão também observada por Hurrell *et al.* (2010); a falta de interesse dos fabricantes no processo de fortificação, pois 29% de moinhos foram incapazes de informar o tipo de ferro adicionado à farinha; e a possível ausência de um sistema de monitoramento governamental (ASSUNÇÃO *et al.*, 2012).

Harvey e Dary (2012) destacaram ser importante, para outros países, a experiência negativa do Brasil na redução da prevalência de anemia com o uso do composto ferro reduzido na fortificação das farinhas e confirmaram que o impacto positivo na população é diretamente afetado pela qualidade dos nutrientes adicionados.

Outros estudos de avaliação de impacto foram publicados por instituições de ensino e pesquisa, como o da avaliação de gestantes (realizado no município de São Paulo/Brasil em 2006), que não observou diferença estatística significativa na média da hemoglobina antes e depois da implantação da fortificação obrigatória (SATO *et al.*, 2008). No entanto, estudo realizado em 13 municípios das cinco regiões brasileiras constatou prevalência da anemia significativamente menor em quatro regiões, exceto no Centro-Oeste, nas gestantes assistidas nos serviços públicos de pré-natal, após a implementação da fortificação obrigatória. A redução foi de 5,3%, na amostra total; porém, nas regiões com prevalências maiores de anemia, as reduções foram mais acentuadas: 8,7% região Nordeste e 7,3% Norte (FUJIMORI *et al.*, 2011).

Segundo Stoltzfus (2011) estudos demonstram que a estratégia de fortificação de alimentos pode ser eficaz. Ainda existe, entretanto, um número limitado de evidências científicas que avaliem a efetividade da fortificação da farinha de trigo com ferro na prevenção da anemia. Assim, o autor recomenda maior investimento em pesquisa nessa área (STOLTZFUS, 2011).

No que se refere à avaliação de impacto para redução dos DTN, pesquisa realizada por Pacheco *et al.*, 2009, não observou redução na ocorrência desses DTN após a implementação da fortificação obrigatória com ácido fólico. As prevalências globais de DTN entre os períodos pré e pós-fortificação e a tendência de redução do evento ao longo do período do estudo, de 2000 a 2006, também não demonstraram diferença significativa (PACHECO *et al.*, 2009).

No entanto, estudo realizado por Lopez-Camelo *et al.* (2010) apresentou dados de impacto da fortificação obrigatória com farinhas de trigo e de milho na frequência de anomalias congênitas em três países da América do Sul (Chile, Brasil e Argentina). Esse estudo apontou redução da frequência dos DTN (anencefalia, espinha bífida e cefalocèle) associada ao consumo de ácido fólico nos alimentos fortificados. Mais tarde, estudo brasileiro observou, a partir dos dados do SINASC, redução da prevalência de espinha bífida associada à

estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo com ácido fólico. Os dados demonstraram que foi possível evitar, por meio dessa estratégia, 120 casos/ano no Chile; 309 casos/ano na Argentina e 1.239 casos/ano no Brasil. Esses pesquisadores acreditam que a adição de ácido fólico e sua relação com o defeito do tubo neural é a principal ferramenta de prevenção primária de malformação congênita (ORIOLI *et al.*, 2011).

Países como Canadá, África do Sul, Costa Rica, Chile, Argentina e Brasil relataram redução dos DTN de 19 a 55% desde o início da fortificação de alimentos de ácido fólico. Observou-se maior declínio em países que possuíam maior prevalência de DTN e outras variáveis determinantes como o nível de folato da população antes da fortificação, o número de pessoas que consomem alimentos fortificados e a capacidade dos sistemas de vigilância de defeitos congênitos em determinar, efetivamente, o declínio na prevalência de DTN como resultado da fortificação com ácido fólico (CRIDER *et al.*, 2011). Blencowe *et al.* (2011) identificaram um estudo de meta-análise que afirma que o reforço alimentar com ácido fólico reduz, em média, 46% (37 – 54%), a incidência de DTN.

Segundo o CDC (2010) após a fortificação obrigatória instituída em 1998, a prevalência de DTN diminuiu 30 a 40% entre os três maiores grupos étnicos e raciais. Outro dado interessante, obtido entre 2005-2007, pela rede de dados *National Birth Defects Prevention Network*, destacou as mulheres latino-americanas com risco significativamente maior de gerar bebês com DTN do que as mulheres brancas não-hispânicas.

Cabe mencionar que estudos referentes ao impacto positivo na redução de DTN (BLENCOWE *et al.*, 2011; CRIDER *et al.*, 2011; ORIOLI *et al.*, 2011; YI *et al.*, 2011; LOPEZ-CAMELO *et al.*, 2010) podem ser aprimorados, pois no Brasil é possível obter informação sobre a ocorrência de malformações e/ou anomalias congênitas por meio do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos – SINASC (BRASIL, 2008). Se preenchido adequadamente, o campo 34 da Declaração de Nascidos Vivos permite traçar a prevalência de DTN, o que o torna um indicador eficaz de avaliação de impacto da fortificação obrigatória com ácido fólico.

Impactos positivos da redução de DTN são inegáveis segundo as evidências científicas, porém questionamentos quanto ao possível risco do

consumo excessivo do nutriente ácido fólico pela população brasileira provocou novo debate em relação à segurança do consumo de produtos fortificados. Assim, a ANVISA instituiu um grupo de trabalho, por meio da Portaria n° 1711/2012, que entre outras questões, irá analisar a segurança da ingestão do ácido fólico pelas farinhas de trigo, de milho e seus subprodutos.

Nota-se que a literatura científica (CRIDER *et al.*, 2011; HERRMANN; OBEID, 2011; GIBSON *et al.*, 2011) contempla o assunto, e recente meta-análise, realizada por Vollset *et al.* (2013), afirmou que a suplementação com ácido fólico, em dosagem de 0,5 a 5mg/dia, e um estudo com 40mg/dia, não confirmaram o aumento do risco de câncer, durante os cinco anos de tratamento, com uso desse nutriente e acrescentam que a farinha fortificada e outros cereais são, em média, utilizados com níveis menores que a dosagem da suplementação.

Desse modo, observa-se, no caso brasileiro, que mesmo conhecendo as evidências científicas, a ANVISA solicitou ao grupo de trabalho que realizasse a análise dos estudos que correlacionassem a ingestão de ácido fólico com o potencial desenvolvimento de alguns tipos de câncer para, então, avaliar o risco sanitário do consumo excessivo de ácido fólico. Esse trabalho constitui a primeira etapa do processo de análise de risco e se justifica pela aplicação do Princípio da Precaução, que diz respeito aos riscos incertos e, ainda, desconhecidos, no estágio atual, do conhecimento científico (COSTA, 2009).

Segundo Lynch (2011), os programas de fortificação de alimentos básicos têm encontrado vários obstáculos, a saber: restrições técnicas que limitam a quantidade de ferro biodisponível a ser incorporado na farinha de trigo e de milho; compostos de maior biodisponibilidade aumentam o custo de produção e torna a estratégia pouco sustentável; preocupações com a ingestão excessiva do ferro e sobrecarga do nutriente para aqueles que possuem doenças hematológicas; legislação com ampla abrangência de compostos, permitindo que os fabricantes utilizem fortificantes de ferro menos biodisponíveis, além da padronização dos regulamentos de fortificação entre países e regiões voltados para os produtos importados, limitações também identificadas e comentadas por Ian Darnton-Hill (1998).

A WHO sugere ao país que pretende adotar a fortificação obrigatória como uma ação de saúde pública a previsão da etapa de monitoramento e avaliação

executada por meio de um sistema de coleta de dados contínuo em pontos-chave do processo para que os resultados forneçam informações necessárias para identificação da ineficiência, adoção de medidas corretivas e redirecionamento do programa caso seja necessário. A realização da avaliação de impacto, que certificará a qualidade da execução e o alcance dos objetivos nutricionais, deverá ocorrer somente depois de verificada a implementação satisfatória do programa. Se a implementação é parcial, não é possível aferir a efetividade da fortificação (ALLEN *et al.*, 2006).

5.2.3 Etapa 3: Estimativa de custo-efetividade e custo-benefício da fortificação de alimentos.

A fortificação de alimentos apresenta melhor custo-efetividade e custo-benefício do que outras intervenções de saúde pública, o que destaca a fortificação como vanguarda em políticas públicas voltadas a investimentos do setor social. A relação vantajosa de custo-efetividade tem ajudado a priorizar a fortificação como medida preventiva de deficiência nutricional (HORTON, 2006).

A estimativa de custo da intervenção no Brasil possui registro em um único documento “Memória da Reunião Técnica sobre a Fortificação de Farinha de Trigo e Milho com Ferro (1999)” o qual apresenta custos estimados tais como: custo médio de adição do nutriente US\$ 0,45/ton; investimento em equipamentos (duas balanças analíticas, um misturador em Y e um dosador) no valor estimado de US\$ 7.000,00; e o custo da análise laboratorial nos valores de US\$ 280,00 por volumetria; US\$ 840,00 por plasma ou espectrofotometria, para sessenta determinações, e valor médio da produção de US\$ 0,44 /ton (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

Estudos recentes estimaram a economia de recursos financeiros após investimento na fortificação de alimento com ácido fólico. Um deles, publicado em 2008, apresentou uma economia de US\$ 300 milhões, ou US\$ 100 para cada US\$ 1,00 investido na fortificação. O outro, publicado em 2007, estimou uma economia de US\$ 11,00 por cada US\$ 1,00 investido no programa de fortificação no Chile (CDC, 2010). Para Horton e Ross (2003) as estratégias de prevenção da anemia ferropriva, fortificação de alimentos e suplementação medicamentosa, possuem baixo investimento, inferior a 0,3% do PIB. Esse custo

não aplicado pode ocasionar consequências irreversíveis sobre o desenvolvimento cognitivo da criança que, no futuro, se traduzirá em reprovação e abandono escolar, acompanhados de baixa capacidade física para a atividade laboral. Ross e Horton (1998) sugerem perda de US\$ 4,00 *per capita*/ano devido à produtividade reduzida do adulto em função da deficiência de ferro.

Revisão sistemática realizada por YI *et al.* (2011) analisou o impacto econômico da ocorrência do DTN e o efeito da prevenção com uso do ácido fólico. Os autores identificaram que os fatores determinantes desse custo são os dias de internação – da infância à fase adulta – e o tratamento das comorbidades ao longo da vida. O custo médico direto anual por paciente, nos Estados Unidos, foi estimado em US\$ 51.574,00 (em 2003) para DTN e entre US\$ 11.061,00 (em 1993) até US\$ 65.177,00 (em 2003) para espinha bífida. Na Espanha, os custos médicos diretos para pacientes com espinha bífida, em 1998, foram de US\$ 2.953.138,00 por ano, aproximadamente US\$ 2,734,00 por pessoa/ano. Para os autores, as pesquisas realizadas no campo econômico justificam a continuação do uso do ácido fólico para a prevenção de DTN, principalmente em países com alta prevalência da doença.

Segundo a WHO, cerca de 800 mil mortes (1,5% do total) no mundo por ano podem ser atribuídas à deficiência de ferro. Em termo de perda de vida saudável, expressa por *Disability-Adjusted Life Year* – DALY, a anemia por deficiência de ferro provoca perda de 25 milhões DALY, ou 2,4% do total mundial (ALLEN *et al.*, 2006).

O registro documental da estratégia de fortificação das farinhas de trigo e de milho no Brasil apresentou a estimativa de custo de poucas variáveis – custo médio do fortificante, investimento em equipamentos, custo de infraestrutura laboratorial – que não permitiram à época estabelecer o custo unitário da intervenção. Também não há menção de custo para pesquisa de impacto, o *marketing* social, do controle e garantia da qualidade realizado pelos produtores e das atividades de monitoramento e avaliação realizadas pelo governo. Assim, com os dados incompletos, não é possível estimar o recursos financeiros de investimento para a estratégia de fortificação e tampouco planejar os custos a partir de recursos financeiros limitados.

Observa-se, portanto, a importância de se conhecer e obter dados nacionais de custo-benefício da estratégia de fortificação obrigatória para

planejar e auxiliar na sensibilização dos tomadores de decisão quanto à inserção sustentável do tema na agenda de governo.

5.2.4 Etapa 4: Comunicação, *Marketing Social* e *Advocacy*

O alcance do sucesso de um programa de fortificação de alimentos necessita de investimento em atividades de comunicação que possam promover a conscientização da população quanto aos benefícios da intervenção. Espera-se alcançar – por intermédio da comunicação e da informação – mudanças no comportamento do indivíduo ou da coletividade, comprometimento político dos governos, do setor regulado, das representações sociais e das demais instituições envolvidas (GRIFFITHS, 2003; ALLEN *et al.*, 2006).

No Brasil, o primeiro documento que mencionou a importância da estratégia de comunicação e educação para a estratégia de fortificação das farinhas de trigo e de milho foi “Memória da Reunião Técnica sobre a Fortificação de Farinha de Trigo e Milho com Ferro (1999)”. Na terceira parte desse documento há registros de encaminhamentos, tais como a necessidade da divulgação dos avanços alcançados na implementação do compromisso social e a elaboração de campanhas de comunicação em massa sobre a importância da estratégia de fortificação das farinhas de trigo e de milho com ferro (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

No documento “Compromisso Social para Redução da Anemia por Carência de Ferro no Brasil” também consta o compromisso do Ministério da Saúde e dos Conselhos Nacionais de Secretários de Saúde e dos Secretários Municipais de Saúde na implantação e implementação de estratégia de comunicação social, com foco, entre outras ações, na alimentação saudável e diversificação da dieta. Segundo esse documento, as iniciativas de comunicação social teriam o apoio de instituições como UNICEF, OPAS e *Food and Agriculture Organization of the United Nations* – FAO (BRASIL, 1999a).

No momento da Consulta Pública nº 63/2001, a sociedade civil participante sugeriu a elaboração de campanhas de esclarecimento à população quanto à fortificação de ferro nas farinhas de trigo e de milho. Diante dessa demanda, o grupo gestor da estratégia de fortificação concordou com a necessidade de realizar ações de comunicação, orientação e educação

nutricional para a população prevendo, ainda, estratégias para o aumento do consumo de produtos fortificados. Para esse tópico, o Ministério da Saúde propôs realizar contato com o Instituto Materno Infantil de Pernambuco – IMIP para viabilizar estudo de palatabilidade e preferência de compra de farinhas fortificadas com ferro (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002). Não foi possível verificar a realização de tal estudo, pois não há registro oficial desse processo.

O Ministério da Saúde apresentou, na I Reunião Ordinária da Comissão Interinstitucional, em 2002, o “Projeto Nacional de Prevenção dos Distúrbios por Deficiência de Micronutrientes Vitamina A, Ferro e Iodo”, que previa a capacitação dos profissionais de saúde da atenção básica sobre as ações de prevenção dessas deficiências, elaboração de mensagens de rádio e materiais de orientação para os agentes comunitários de saúde e para a população (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

As normas que instituíram as Comissões Interinstitucionais, Portarias nºs 14/2002 e 1.793/2009, atribuem a esses grupos estabelecer estratégias de informação, de comunicação, de educação e de mobilização social com vistas à redução da prevalência de anemia e dos defeitos do tubo neural e especificam responsabilidades dos parceiros, com destaque para o Ministério da Saúde na promoção de ações educativas, elaboração de materiais informativos e estratégia de divulgação da fortificação às Secretarias de Saúde dos Estados e Municípios. Além dessas atividades, as Comissões possuem a função de *advocacy*, defendendo a estratégia de intervenção de forma impactante, nos programas ou políticas, em qualquer nível de organização – local, nacional ou internacional – sempre ressaltando o impacto positivo da implementação total da fortificação obrigatória no Brasil (BRASIL, 2002c; BRASIL, 2009b; SHARMA, 1999).

Em documento recente de 2011, “Memória da II Reunião Ordinária da Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, Milho e de seus subprodutos”, o grupo mais uma vez reconheceu a importância da comunicação, interna e externa, e propôs direcionar as informações segundo grupos-alvo das mensagens. A PNAN, 2011, estabelece na diretriz “Controle e Regulação dos Alimentos” que a comunicação e os canais de interação com os consumidores devem ser ampliados, para que as medidas de controle e regulação sejam

compreendidas e assim utilizadas por toda a população (BRASIL, 2011a; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Observou-se a recorrência dos assuntos “Comunicação, *Marketing Social e Advocacy*” em documentos que firmavam compromissos e responsabilidades dos parceiros envolvidos na estratégia da fortificação das farinhas. Não se observou documentalmente a elaboração de qualquer atividade de comunicação e divulgação em massa que esclarecesse a importância da fortificação de alimentos na melhoria do *status* nutricional, a não ser a produção de materiais de capacitação técnica para profissionais do setor regulado – manuais de fortificação elaborados pela EMBRAPA.

As estratégias de comunicação devem ser cuidadosamente trabalhadas e implementadas de modo a assegurar seu sucesso no âmbito da saúde pública. Para tal, isso é necessário investimento. Fiedler e Macdonald (2009) analisaram o custo do *marketing social* para implementação da fortificação de alimentos por meio da viabilidade, o custo e a rentabilidade de fortificante (nos veículos farinha de trigo, farinha de milho, óleo vegetal e açúcar) de 48 países. Nesse estudo estimaram, para todos os veículos, o custo de US\$ 150.000,00/ ano nos primeiros três anos. Para os anos seguintes, porém, é necessário incluir as mensagens em programas de saúde ou nutrição já implementados (FIEDLER; MACDONALD, 2009).

As mensagens direcionadas ao público específico devem ser pautadas em estratégias básicas, como a educação, transmitindo conhecimento com texto objetivo e linguagem de fácil entendimento; as leis ou normas legais, com finalidade de alcançar o bem comum; o *marketing social*, influenciando as escolhas do indivíduo e promovendo mudanças de comportamento, tendo como exemplo as ações públicas de prevenção da Síndrome da Imuno Deficiência Adquirida – SIDA, e o *advocacy* definida como diferentes estratégias que objetivam influenciar a tomada de decisão dos gestores (ALLEN *et al.*, 2006).

A comunicação de alcance limitado fragiliza a implementação da estratégia e inviabiliza a inserção do tema na agenda de governo. Segundo Griffiths (2003) a comunicação deve ser sempre atualizada e direcionada para que se mantenha na agenda dos gestores e do setor produtivo, além de orientativa e educacional para os consumidores. Allen *et al.* (2006) acrescentam, ainda, que as informações aos líderes governamentais devem abordar as

circunstâncias econômicas com foco na relação de redução de custo e melhoria da saúde. Para o setor produtivo, as mensagens devem abordar a melhoria da imagem pública e da qualidade do produto, participação e expansão no mercado, e fidelidade do consumidor à marca. Quanto aos consumidores, as estratégias de comunicação devem se focar na educação, conscientização e aceitação. Para Fiedler e Macdonald, 2009, o custo analisado por DALY é uma importante ferramenta de *advocacy* para alocação de recursos nas discussões no âmbito dos Ministérios da Saúde e do Planejamento.

5.2.5 Etapa 5: Legislação Nacional de Alimentos

Estabelecer uma norma para alimentos fortificados contribui substancialmente para implementar essa estratégia de saúde pública, pois constam o detalhamento dos parâmetros de composição com valores máximos e mínimos, denominação do produto, rotulagem nutricional, publicidade, *claims*, lista de fortificantes e aditivos alimentares, itens que disciplinam o monitoramento e a fiscalização realizados pelo setor público (ALLEN *et al.*, 2006).

No Brasil, a obrigatoriedade da fortificação das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico é regulamentada pela Resolução RDC n° 344, de 13 de dezembro de 2002. A elaboração e a publicação dessa norma partiram de um longo processo de discussão com início em 1999. Desse ano até 2002 foram publicadas e submetidas ao processo de consulta pública as seguintes normas ou propostas: Resolução RDC n° 15, de 21 de fevereiro de 2000; Consulta Pública n° 63, de 6 de agosto de 2001, e Consulta Pública n° 51, de 10 de junho de 2002. Somente após a consolidação das sugestões e definições técnicas publicou-se a Resolução vigente.

O regulamento técnico atual segue a estrutura padrão das normas de alimentos e, portanto, apresenta as seguintes informações: a) Alcance: detalha o objetivo da norma (exemplo: tornar obrigatória a fortificação das farinhas de trigo e das farinhas de milho com ferro e ácido fólico) e o âmbito de aplicação (lista produtos que não se enquadram no regulamento); b) Definições dos

produtos: define os produtos tecnicamente; c) Referências: lista de normas transversais que abordam o tema; d) Princípios gerais: estabelecem limitações técnicas, valores mínimos de adição dos micronutrientes por 100g do produto, responsabilidade ao produtor quanto à estabilidade e a biodisponibilidade dos compostos adicionados dentro do prazo de validade; lista os fortificantes permitidos; e) Rotulagem: define a designação do produto no painel principal, na rotulagem nutricional, na lista de ingredientes e outros itens específicos de normas gerais e f) Aditivos: declara a permissão do uso segundo legislação específica (BRASIL, 2002a).

Segundo OPAS (2008), representantes dos países da América Latina e Caribe afirmaram, em *Taller Sudamericano de Fortificación de Harina de Trigo y Programas Complementarios*, dificuldades na execução de programas e ações de fortificação de alimentos devido, entre outros tópicos, à inexistência de normas que abordem os parâmetros de produção com vistas a determinar o controle de qualidade da pré-mistura de fortificantes e das farinhas fortificadas (OPAS, 2008). Para Hurrell *et al.* (2010) parece ser pouco provável alcançar resultado significativo de impacto de um programa ou estratégia de fortificação de alimentos sem que haja lei nacional que estabeleça os parâmetros de qualidade, além da indicação dos compostos de ferro de melhor biodisponibilidade. Fiedler e Macdonald (2009) destacam o ambiente legal como um dos fatores que podem viabilizar ou retardar o processo de implementação da fortificação obrigatória de alimentos.

Segundo a WHO, somente depois de verificada a implementação satisfatória das etapas da fortificação obrigatória é o momento de realizar qualquer tipo de avaliação de impacto (ALLEN *et al.*, 2006). Assim, a efetividade da estratégia de fortificação obrigatória no Brasil deve ser avaliada com cautela, pois a partir da avaliação descritiva e formativa observou-se que requisitos fundamentais previstos no modelo da OMS não foram totalmente instituídos ou finalizados a exemplo dos itens constantes na etapa 1 que precisam ser definidos ou revistos como a faixa de adição dos micronutrientes com definição de valores mínimos e máximos; permissão de uso de fortificante com baixa disponibilidade; na etapa 2, instituição de um programa nacional de monitoramento e avaliação da efetividade da fortificação; na etapa 3, a realização da estimativa do custo-efetividade e custo-benefício; na etapa 4, a definição de ações estratégicas de

comunicação e *advocacy*; e na etapa 5, a revisão da norma de forma a contemplar a estruturação do modelo de monitoramento e avaliação do controle de qualidade dos produtos fortificados obrigatoriamente e ofertados ao consumidor.

5.3 ESTUDO 3: ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS MEMBROS DA COMISSÃO INTERINSTITUCIONAL PARA IMPLEMENTAÇÃO, ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DAS AÇÕES DE FORTIFICAÇÃO DE FARINHAS DE TRIGO, DE MILHO E DE SEUS SUBPRODUTOS QUANTO À IMPLEMENTAÇÃO DESSA ESTRATÉGIA E IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁGIO DE MUDANÇA COMPORTAMENTAL DOS MEMBROS DESSE GRUPO.

A percepção dos sujeitos, que compõem a Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho, quanto à implementação da estratégia de fortificação obrigatória de alimentos foi obtida por meio da Análise do Conteúdo das entrevistas individuais, utilizando os dados (radicais, palavras e fragmentos de fala) gerados pelo *software* ALCESTE®, versão 2010, associada ao método proposto por Bardin (1977; 2011) identificando trechos de falas dos entrevistados.

Os resultados indicam que o conteúdo do *corpus* teve aproveitamento de 98,5% do vocabulário, 833 u.c.e. analisadas e formação de cinco classes, o que demonstra vocabulário homogêneo e fragmentos do texto de tamanhos uniformes. A distribuição das u.c.e por classe demonstrou, em ordem decrescente, a classe 1 com 41% de representação do *corpus* (formada por 139 radicais); seguida da classe 2 com 22% (79 radicais); e as demais classes 3, 4 e 5 representadas por 13% (48 radicais), 12% (44 radicais) e 12% (44 radicais), respectivamente (Figura 5a). As classes apresentaram de 57 a 107 palavras sem repetição (Figura 5b).

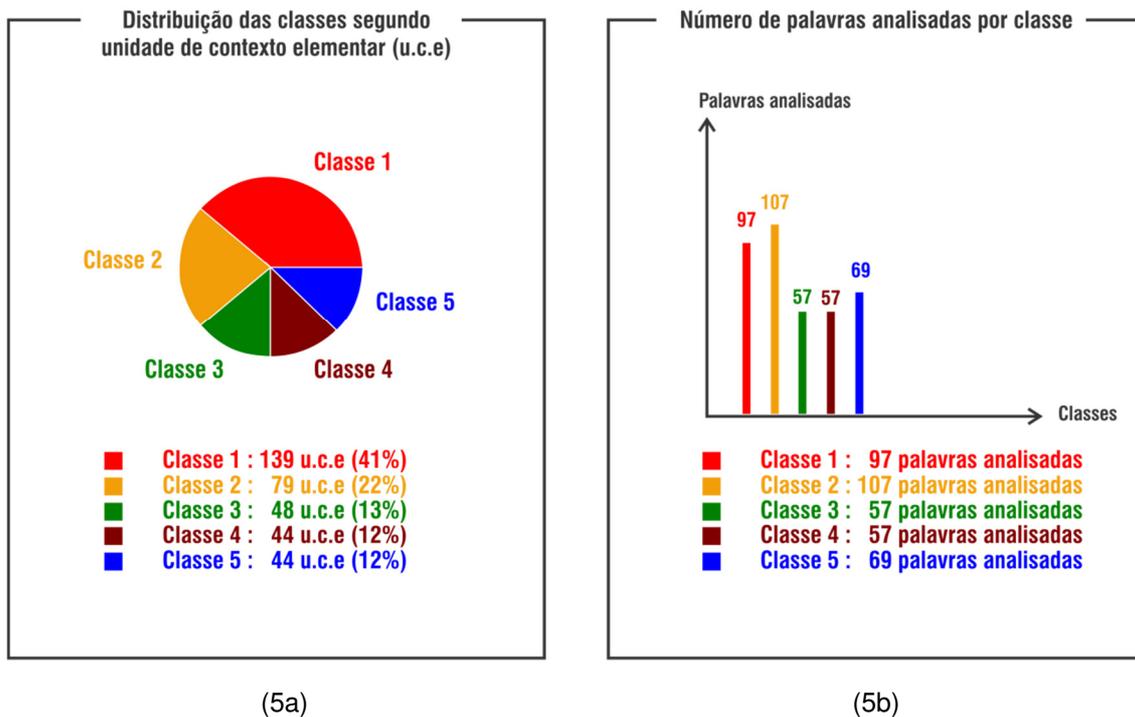


Figura 5: Conteúdo do *Corpus* de Análise expresso na distribuição (%) das u.c.e classificadas e quantidade de radicais por classe (5a) e na distribuição do número de palavras analisadas por classe, sem repetição (5b).

Os resultados apresentados segundo a Classificação Hierárquica Descendente demonstram a interação entre as classes, a representatividade de cada uma no *corpus* de análise e o agrupamento em dois eixos temáticos: **eixo 1 – Monitoramento regulatório**, que enfoca o monitoramento interno (controle e garantia da qualidade do produto na indústria) e externo (inspeção sanitária no estabelecimento) da fortificação obrigatória, representada por 54% do *corpus* total e o **eixo 2 – Compromisso integrado**, que aborda a responsabilidade partilhada na implementação da estratégia de fortificação obrigatória de alimentos, representada por 46% do *corpus* total. O primeiro eixo foi formado pelas classes 1 (Controle e garantia da qualidade) e 3 (Inspeção sanitária), enquanto o segundo eixo foi formado pelas classes 2 (*Advocacy*), 4 (Responsabilidades e competências) e 5 (Qualificação profissional), representados na Figura 6.

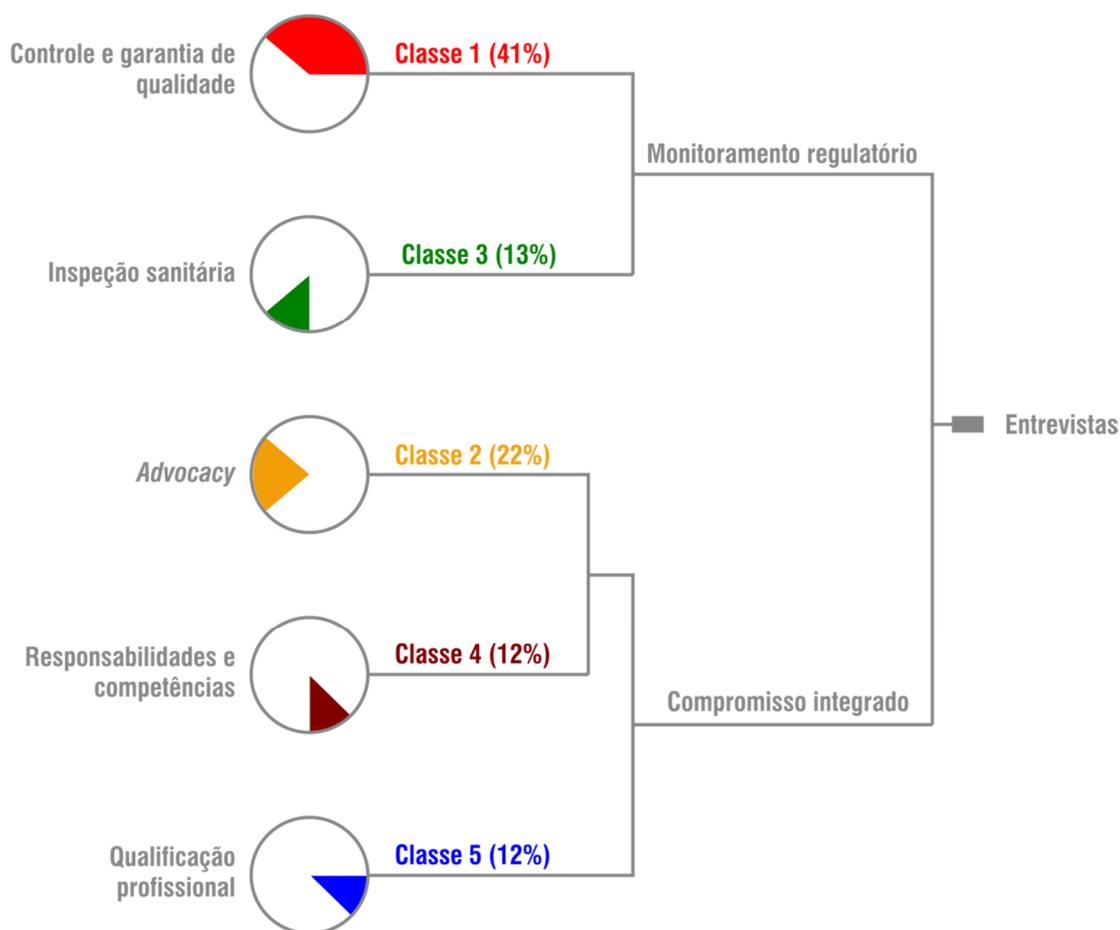


Figura 6: Classificação Hierárquica Descendente - CHD do *Corpus* de Análise e os eixos temáticos determinantes.

O **eixo temático 1–Monitoramento regulatório** agrupou as classes 1 e 3, que apresentaram ideias centrais referentes ao monitoramento baseado nos padrões de controle e garantia da qualidade e nas normas legais estabelecidas para inspeção e fiscalização da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho.

A **classe 1 – Controle e garantia da qualidade** representa 41% do *corpus* total de análise e 76% do *corpus* do eixo temático 1; é composta por palavras, radicais (empresa, trigo, milho, moinho, vitamin*) (Figura 7), e os três primeiros fragmentos de fala, destacados pelo ALCESTE®, expressaram a importância do controle de qualidade do produto final, com foco no procedimento operacional de adição do micronutriente e na homogeneidade dos ingredientes no sistema de produção com fluxo de dosadores adequados para fortificação de alimentos com micronutrientes.

Essa classe apresentou fragmento de fala com intervalo de valores de *qui-quadrado*, máximo e mínimo, de 24 a 18 (Tabela 7). Destaque para os fragmentos de maior valor *qui-quadrado* ($\chi^2 = 24$) que representam o tema: “tudo (começa) (aí), se (você) (tiver) a exatidão na dosagem do (micronutriente) (no) (macro) (nutriente)” e “acertibilidade da (adição) (te) dá garantia que (lá) na (frente) ao (você) (pegar) uma (embalagem) (ou) (início), (meio) e (fim), (você) vai (ter) realmente a dispersão dos (ingredientes) corretamente (no) (produto) (final)” (Tabela 7).

No fragmento de fala “(micronutriente) tem ser visto de (forma) diferente de (macro) (nutriente)”, o entrevistado enfoca a necessidade constante de treinamento e capacitação dos funcionários do setor produtivo nessa etapa do processo de produção (Tabela 7). Essa classe apresentou fragmentos com valor de *qui-quadrado* ($\chi^2 = 16$).

Tabela 7: Fragmentos do texto que compõem o *corpus* da classe 1 **Controle e garantia da qualidade** com os respectivos valores de *qui-quadrado*.

Fragmentos de fala do <i>corpus</i> *	χ^2
"tudo (começa) (aí), se (você) (tiver) a exatidão na dosagem do (micronutriente) (no) (macro) (nutriente)"	
"acertibilidade da (adição) (te) dá garantia que (lá) na (frente) ao (você) (pegar) uma (embalagem) (ou) (início), (meio) e (fim), (você) vai (ter) realmente a dispersão dos (ingredientes) corretamente (no) (produto) (final)"	24
"(vocês) concertam a (forma) de (adicionar) ferro antes de (pensar) em (adicionar) uma (vitamina), porque (vocês) têm que (usar) (dosadores) que nós indicamos".	22
"(micronutriente) tem ser visto de (forma) diferente de (macro) (nutriente)".	18

* As palavras entre parênteses apresentam maior frequência.

Outros trechos de falas identificados no conteúdo das entrevistas apontam alguns desafios da implementação da fortificação obrigatória *DS1* “[...] Primeiro é treinamento, segundo dosagem e o terceiro, rosca não mistura, a rosca empurra.” Os desafios treinamento e dosagem estão contemplados nos fragmentos de falas, porém a expressão “[...] rosca não mistura, a rosca empurra.”, detalha o tipo de tecnologia empregada e a necessidade da adequação ou modernização da etapa de adição e homogeneização dos micronutrientes com

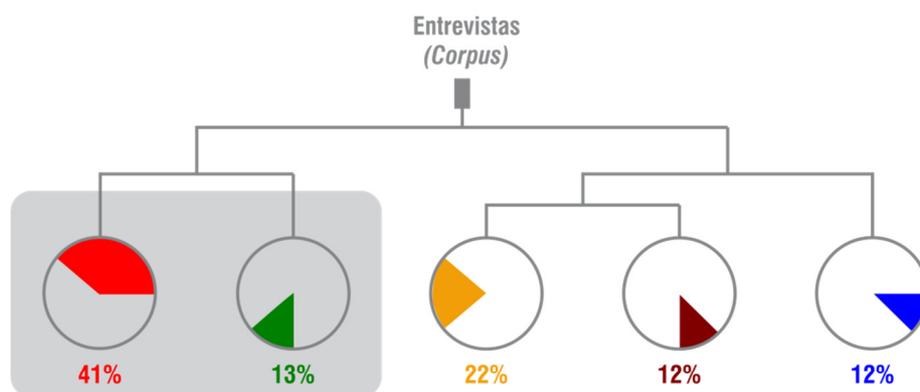
foco na obtenção de produtos fortificados com teores padronizados desses compostos.

Preocupação ratificada no fragmento de fala, identificado pelo ALCESTE®, “(vocês) consertam a (forma) de (adicionar) ferro antes de (pensar) em (adicionar) uma (vitamina), porque (vocês) tem que (usar) (dosadores) que nós indicamos” (Tabela 7) e, ainda, trecho de fala, identificado no conteúdo da entrevista, sugere não ampliar a fortificação com outros micronutrientes antes de adequar as falhas de produção DS2 “Mas o que eu acho, é assim, a gente não poderia pensar em adicionar vitaminas, antes de resolver o telhado de vidro.”

As declarações sugerem a necessidade de ajustes no processo de produção atual antes mesmo de iniciar qualquer discussão sobre adição de outros micronutrientes nas farinhas de trigo e de milho. Na percepção de alguns entrevistados, é preciso, novamente, sensibilizar os profissionais da indústria do trigo e do milho, e por meio da inspeção sanitária, orientá-los e monitorá-los sobre a adequada adição dos micronutrientes. O processo de implantação de Programa Pró-Iodo foi citado, na fala de um dos sujeitos, como um modelo a ser seguido:

DS3 “[...] o Pró-iodo a gente chegou atuar muito junto aos estabelecimentos [...] a gente fazia inspeção nas fábricas [...] contato muito próximo, a gente chegava conversava com o dono da indústria [...]. Daí fizemos muito monitoramento no comércio, as vigilâncias agiram muito. Então eu acho que foi um trabalho que teve resultado...é uma sugestão acredito pra que possa trabalhar dentro estratégia da fortificação.”

A **classe 3 – Inspeção sanitária** representa 13% do *corpus* total de análise e 24% do *corpus* do eixo temático 1; é formada por palavras e radicais como gente, analis*, mand*, inspec*, dificultad* (Figura 7). Nessa classe, os três primeiros fragmentos de fala, destacados pelo ALCESTE®, identificaram os temas relativos à análise química dos compostos e à atuação da vigilância sanitária no monitoramento da estratégia da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho.



Classe 1			Classe 3		
Radical	χ^2	<i>f</i>	Radical	χ^2	<i>f</i>
empresa	36	42	gente	57	54
trigo	28	25	analis	54	28
milho	20	19	mand	45	11
moinho	20	20	inspec	40	11
vitamin	19	26	faz	33	28
biscoito	19	12	dificuldade	32	08
micronutrien	18	14	industri	29	16
peg	14	09	for	25	05
tipo	14	10	hora	25	05
toneladas	14	12	problema	21	10
fin	13	13	tecn	20	11
comec	13	15	equipament	20	06
produto	13	22	mix	19	09
ano	11	23	ped	19	06
min	11	11	faixa	19	03
area	11	23	entend	17	09
arroz	11	15	composto	17	09
convid	11	07	maior	16	11
mistur	11	08	laboratorio	15	09
palavr	11	07	coisa	14	09
vez	10	17	fiscaliz	13	03
pequen	10	10	car	12	04
treinamento	10	08	vai	12	20
macro	09	06	legislacao	12	04
nestle	09	07	diz	11	11
sai	08	11	pro	10	06
sej	08	28	pra	09	39

Figura 7: Lista de radicais que determinam a classe 1 “Controle e garantia da qualidade” e classe 3 “Inspeção sanitária”.

Apontado como um dos fatores que limita o monitoramento adequado da fortificação obrigatória, a análise laboratorial obteve destaque, valor *qui*-quadrado ($\chi^2 = 42$), no fragmento de fala “[...] vejo com (muita) (dificuldade) e

(problema) (análise) desses (compostos) nos produtos.”, que apontou a dificuldade em realizar a análise laboratorial, principalmente do micronutriente ácido fólico, devido à indefinição de metodologias oficiais ou à falta de laboratórios capacitados para realizar as análises (Tabela 8). Nessa classe constam outros fragmentos de fala que apresentaram intervalo de valor de *qui*-quadrado, máximo e mínimo, de 21 a 13, respectivamente.

Situação que, em 2005, a ANVISA tentou solucionar por meio da convocação de laboratórios de análises de alimentos para ensaio de proficiência em metodologia analítica para ácido fólico, porém não houve laboratório interessado em participar (conforme relato detalhado no tópico 4.1.1 deste estudo). As análises laboratoriais são determinantes para o monitoramento interno, externo e comercial; esse último imprescindível para a ANVISA, pois a aplicação da Resolução RDC n°344 de 2002 só terá início com a colheita de amostra para análise fiscal.

Em outro trecho de fala identificado no conteúdo das entrevistas, há o relato da dificuldade em realizar a análise laboratorial dos compostos, de ferro e ácido fólico, pelas metodologias atuais, destacando a importância de se adotarem testes rápidos de análise semiquantitativa ou qualitativa como uma pré-avaliação do processo:

DS4 “[...] ainda bem que tem o famoso teste da mancha, [...] um norte pra quem tá dentro, no dia a dia, porque você não pode fazer uma análise que passa quatro, seis horas ou que vai uma amostra pra São Paulo, [...] quando vem com uma semana, quinze dias [...], aquele lote já foi, tudo já passou”.

Tabela 8: Fragmentos do texto que compõem o *corpus* da **classe 3 – Inspeção sanitária**, com os respectivos valores de *qui*-quadrado.

Fragmentos de fala do <i>corpus</i> *	χ^2
"vejo com (muita) (dificuldade) e (problema) (análise) desses (compostos) nos produtos."	42
"(a) (gente) (tá) sem transporte, (aqui) (só) (têm) dois e (têm) muitas (inspeções) (pra) (fazer), (então)...(a) (gente) (percebe) que há essa (limitação), (entendeu)?"	25
"...E se (for) uma (análise) (complicada), (então) (a) grande (dificuldade) é essa (porque) (o) ácido fólico e muito (difícil) de (analisar), (o) (ferro) (também) apesar-de-todo mundo achar (mais) (simples), (mas) e (mais) (simples) (pros) (laboratórios), (mas) (assim), (pra) (gente) (também) é (difícil)".	24

* As palavras entre parênteses apresentam maior frequência.

A vigilância sanitária, por meio da inspeção sanitária, está fortemente representada pelo fragmento de fala, identificado pelo ALCESTE®: “[...] (a) (gente) (tá) sem transporte, (aqui) (só) (têm) dois e (têm) muitas (inspeções) (pra) (fazer), (então)...(a) (gente) (percebe) que há essa (limitação), (entendeu)?” (Tabela 8) e também nos trechos das falas identificados na exploração do conteúdo das entrevistas: *DS5* “[...] hoje [...] a gente ouve muita reclamação das vigilâncias sanitárias que não têm técnico pra ir coletar a amostra, não têm saco pra coletar a amostra, o laboratório não faz [...] determinada análise” e

DS6 “A inspeção segue a mesma linha das amostras né [...], porque a vigilância sanitária fala pra gente, eu não tenho técnico pra colocar em todas as indústrias de todos os moinhos, então elas acabam fazendo a inspeção, conforme a programação delas”.

Segundo Lucchese (2006), embora existam vigilâncias estaduais que possuam organização e recursos financeiros, a maioria dos Estados possui graves problemas de infraestrutura e recursos humanos: insuficiência, baixa qualificação e salários e falta de plano de carreira. Somam-se a esse cenário a gestão tradicional e os interesses políticos, que impedem o adequado desempenho das funções do Estado dentro do Sistema Nacional de Vigilância

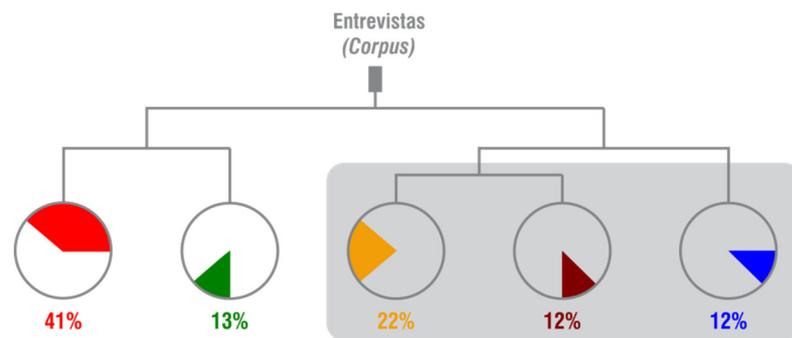
Sanitária. Observa-se, assim, clara limitação na pactuação de qualquer plano ou ação de monitoramento de uma estratégia ou programa de saúde pública.

Esse cenário permite que o setor regulado declare que há falta de credibilidade na estratégia da fortificação obrigatória, por parte dos gestores, situação demonstrada pela atuação pouco expressiva da vigilância sanitária, conforme trecho de fala identificado no conteúdo das entrevistas:

DS7 “O outro problema [...] Porque se já tivesse assim uma fiscalização, ou um acompanhamento melhor, né? De alguns órgãos com análise e tudo [...], muita gente já teria organizado até seu processo, pra né? Aí [...] como isso não acontece, assim, não há importância lá dentro da empresa”.

O **eixo temático 2–Compromisso integrado**, agrupou as classes 2, 4 e 5, que apresentaram ideias centrais referentes ao compromisso e envolvimento aos tomadores de decisão na defesa da implementação integral da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho.

A **classe 2**, intitulada **Advocacy**, representa 22% do *corpus* total de análise e 48% do *corpus* do eixo temático 2; é formada por palavras, radicais (evidência, comunic*, ação, decis*, demand*, politic*) (Figura 8) e os três primeiros fragmentos de fala, destacados pelo ALCESTE®, expressaram a necessidade de priorização política para a etapa de monitoramento utilizando, para isso, a divulgação e a comunicação do impacto positivo na redução da incidência dos DTN aos gestores tomadores de decisão e setores organizados da sociedade (Tabela 9). Outros fragmentos de fala, constantes no texto, apresentaram intervalo de valor de *qui*-quadrado, máximo e mínimo, de 24 a 14, respectivamente.



Classe 2			Classe 4			Classe 5		
Radical	χ^2	<i>f</i>	Radical	χ^2	<i>f</i>	Radical	χ^2	<i>f</i>
fortific	53	32	ministério	66	24	sanitar	72	23
evidencia	46	23	comiss	63	32	vigilancia	65	22
comunic	34	13	surg	50	11	mestrado	58	09
ne	32	83	assum	36	08	nutricao	50	11
das	31	28	implement	36	18	alimentos	44	14
ach	29	40	vej	34	11	coorden	43	10
acao	27	14	saude	31	21	atualmente	43	06
decis	24	09	iri	29	07	nutricion	31	07
pais	23	14	proposta	29	07	cargo	29	05
demand	21	06	miss	21	04	paul	27	07
politic	21	21	pacto	21	05	risos	23	05
incentiv	21	06	deveri	21	07	pel	22	13
impact	20	09	responsab	19	06	risco	21	04
social	20	09	pel	16	09	academ	21	04
tubo	19	05	papel	16	08	doutor	21	07
agente	18	05	momento	16	06	especial	21	04
neural	18	05	colocu	15	03	ger	20	14
funcao	17	10	ergulamen	15	04	trabalh	17	18
necessida	17	09	resolucao	13	05	responsav	17	04
tom	16	08	integr	11	03	colet	16	08
plano	14	04	propria	11	05	aliment	16	08
inform	14	04	inclusive	11	03	sal	15	03
defeito	14	04	instituic	11	04	human	15	03
reducao	14	05	agricultura	11	04	instituto	15	03
particip	14	12	da	10	60	coordenad	15	03
sociedade	14	04	atu	09	07	especializa	15	05
possibilida	14	04	coloc	09	09	tenh	14	10

Figura 8: Lista de radicais que determinam a classe 2 – *Advocacy*, classe 4 – Responsabilidade e competência e classe 5 – Qualificação profissional.

A comunicação apareceu como sugestão de ação a ser efetivamente realizada pela Comissão Interinstitucional, e de seus membros, por considerarem a fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho uma estratégia bem sucedida na redução de DTN. Destaque que consta no fragmento de fala ($X^2 = 34$) que se segue:

“É (uma) (estratégia) bem sucedida, né? (acho) (que) tem aí (algumas) (evidências), principalmente no (caso) (do) (ácido) (fólico), demonstrando. (A) (redução) da incidência de (defeitos) de (tubo) (neural), em (função) da (fortificação) (das) farinhas...(precisa) ser mais (comunicado), mais (divulgado)” (Tabela 9).

Observaram-se trechos de fala, identificados no conteúdo das entrevistas, que ressaltaram a comunicação como um direito de acesso à informação sobre ações de saúde pública por proporcionarem impactos positivos e benefícios futuros à saúde da população (*DS8*) e a comunicação como uma ação de *Advocacy* de simples execução, com potencial disseminação interna, entre os membros da Comissão Interinstitucional, e externa, para grupos organizados da sociedade civil (*DS9*).

DS8 “Acho que é um direito da população saber [...] que há uma medida de saúde pública que vem sendo implementada há 10 anos e vem garantindo o direito à saúde da população brasileira. [...] acho que as pessoas têm direito a essa comunicação, têm o direito de saber que tem uma ação pública que tá garantindo o seu direito em saúde.”

DS9 “Acho que essa questão da comunicação ela precisa ser aprimorada, acho que no âmbito dessa Comissão Interinstitucional é [...] se faz necessário desenvolver um plano de comunicação é [...] pactuado [...] com a sociedade civil.”

Acrescentam-se a necessidade de ampliar a comunicação e a preocupação do reposicionamento político-programático da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho na agenda das instituições envolvidas na implementação, identificada no fragmento de fala “hoje o (grande) gargalo (talvez) seja justamente a (priorização) (política) e para que a gente (consiga) de (fato) (implantar) e o (monitoramento) como (uma) (etapa)” (Tabela 9) e nos trechos de fala dos sujeitos identificados no conteúdo das entrevistas:

DS10 “[...] nós conseguimos reposicionar é... do ponto de vista político-programático e aí isso impacta a execuções das ações a agenda de micronutrientes, no que diz respeito à suplementação, mas ainda não conseguimos fazer em relação à fortificação, né?” e

DS10 “O desafio seria a prioridade política do tema. Isso demanda das áreas técnicas envolvidas uma grande capacidade de comunicar a estratégia da fortificação num contexto maior de necessidades de saúde da população, né? E que envolva os tomadores de decisões em alto nível, né? Do SUS, né?”

Venkatesh e Mannar (2006) e Stoltzfus (2011) constataram que o tema “Carências Nutricionais” não integra a agenda de governo, mesmo sabendo que as intervenções para prevenção e controle dessas deficiências são de baixo custo e de grande impacto na saúde materno-infantil. Assim, os autores acreditam que esse desafio depende de ações estratégicas de *Advocacy* que extrapolem o setor saúde. Para Klemm *et al.* (2009), o *Advocacy*, realizado por uma liderança global, e a comunicação eficaz entre os atores são fatores fundamentais na implementação dos programas de micronutrientes de grandes proporções, como a fortificação em massa ou universal.

Tabela 9 Fragmentos do texto que compõem o *corpus* da **classe 2 – Advocacy** com os respectivos valores de *qui*-quadrado.

Fragmentos de falado <i>corpus</i> *	χ^2
"É (uma) (estratégia) bem sucedida, né? (acho) (que) tem aí (algumas) (evidências), principalmente no (caso) (do) (ácido) (fólico), demonstrando. (A) (redução) da incidência de (defeitos) de (tubo) (neural), em (função) da (fortificação) (das) farinhas...(precisa) ser mais (comunicado), mais (divulgado)."	34
"hoje o (grande) gargalo (talvez) seja justamente a (priorização) (política) e para que a gente (consiga) de (fato) (implantar) e o (monitoramento) como (uma) (etapa)."	28
"voce vê claramente como (uma) (política) pública foi construída em (função) de (uma) (demanda), da (participação) (social). Então... é (importante) reforçar a (participação) (social)".	25

* As palavras entre parênteses apresentam maior frequência.

Um dos fragmentos de fala destacados pelo ALCESTE® diz respeito à importância da participação social na elaboração de uma política pública ou uma estratégia de saúde pública como de fato ocorreu com a formulação da estratégia da fortificação obrigatória por meio da participação da Associação de Assistência à Criança Deficiente “você vê claramente como (uma) (política) pública foi construída em (função) de (uma) (demanda), da (participação) (social). Então... é (importante) reforçar a (participação) (social)” (Tabela 9).

Em função da influência positiva da participação social e a importância da divulgação da estratégia, um dos sujeitos da pesquisa expõe o seguinte posicionamento:

DS11 “...é importante reforçar a participação social [...] o IDEC ele tá representando, mas talvez precise ser melhor difundida a comunicação. Que o público tenha acesso. E outras sociedades organizadas também pudessem ter acesso a essa informação.”

Observou-se que o conteúdo da classe 2 aponta a necessidade da ação de *Advocacy* como prática de defesa de interesses de um grupo de pessoas, que objetiva mudar uma situação inadequada ou o cenário político em prol de uma estratégia de saúde pública. Essa ação não pode ser realizada isoladamente. Segundo Johnson (2009) é importante trabalhar de forma colaborativa e conceber coalizões multissetoriais que permitam assumir papéis relevantes. Para Sharma, 1999, as ações que propiciam essa mudança envolvem a capacidade de sensibilizar gestores, formuladores de políticas e tomadores de decisões, de criar propostas de reformulação de políticas, legislação e orçamentos, e de criar processos transparentes de tomada de decisão.

A **classe 4 – Responsabilidades e competências** representa 12% do *corpus* total de análise e 26% do *corpus* do eixo temático 2, formada por palavras, radicais (ministério, comiss*, surg*, assum*, implement*) (Figura 8) e fragmentos que identificam o comprometimento das instituições signatárias do Compromisso Social de Combate da Anemia por Carência de Ferro no Brasil e as responsabilidades que lhes cabiam, e cabem, no processo de implementação

da fortificação obrigatória (Tabela 10), observado também no trecho de fala retirado do conteúdo das entrevistas, que se segue:

DS12 "[...] faça a sua própria missão institucional e as responsabilidades que se encontra inclusive no compromisso social, né? [...] quando as instituições assumem na plenitude sua missão, e tudo isso, claro que aí, o ambiente, esse espaço legítimo da Comissão, ele vai fluir melhor, né?"

Esse trecho de fala indicou a necessidade de maior envolvimento e compromisso das instituições envolvidas. Fiedler e Macdonald (2009) e Vellozo e Fisberg (2010) destacam alguns fatores contextuais que podem viabilizar ou retardar o processo de implementação entre esses a natureza da parceria entre o setor público e o privado; o envolvimento e capacidade do setor privado; a infraestrutura, a capacidade institucional e o compromisso do governo em iniciar a implementação do programa.

Os fragmentos de fala que se seguem demonstram o compromisso e as responsabilidades assumidas pelas instituições e a certeza da viabilidade da implantação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho: “os (compromissos) assumidos na (época). A gente tinha ciência que (era) o (Ministério) (da) (Agricultura), o (Ministério) (da) (Saúde), (cada um) tinha o seu (papel) e a gente (acreditava) que (seria) (possível)” e “(havia) um (pacto) para a (implementação) dessa estratégia nosso (papel) (foi) (atuar).” (Tabela 10).

Importante mencionar que o trecho de fala com maior valor *qui*-quadrado ($X^2 = 65$) (Tabela 10) se refere à participação social no processo de formulação da estratégia de fortificação das farinhas de trigo e de milho, por meio da AACD, que argumentou e sugeriu, na Consulta Pública nº 63/2001, a adição do ácido fólico na redução da prevalência de DTN, demonstrando forte expressão do tema no *corpus* de análise. Esse episódio demonstrou ser possível e realizável, a participação da sociedade civil na discussão e na formulação da agenda de saúde pública no processo de elaboração de normas ou leis, que envolvem interesses de grupos da sociedade. Outros fragmentos de fala apresentaram intervalo de valor de *qui*-quadrado máximo e mínimo de 42 a 18, respectivamente.

Tabela 10: Fragmentos do texto que compõem o *corpus* da **classe 4– Responsabilidades e competências** com os respectivos valores de *qui*-quadrado.

Fragmentos de fala do <i>corpus</i> *	χ^2
"(surgiu) na (Comissão) (foi) uma (proposta) (da) AACD de (colocar) o ácido fólico, então assim não veio de uma (proposta) do (Ministério) (da) (Saúde)."	65
"os (compromissos) assumidos...na (época). A gente tinha ciência que (era) o (Ministério) (da) (Agricultura), o (Ministério) (da) (Saúde), (cada um) tinha o seu (papel) e a gente (acreditava) que (seria) (possível)."	52
"(havia) um (pacto) para a (implementação) dessa estratégia nosso (papel) (foi) (atuar)."	44

* As palavras entre parênteses apresentam maior frequência.

A **classe 5 – Qualificação profissional** representa 12% do *corpus* total de análise e 26% do *corpus* do eixo temático 2, formada por palavras, radicais (sanitar*, vigilância, mestrado, nutrição, alimentos, coorden*) (Figura 8) e fragmentos que identificam multidisciplinariedade das profissões, nível de qualificação profissional (Tabela 11) e experiência profissional. Outros fragmentos de fala apresentaram intervalo de valor de *qui*-quadrado máximo e mínimo de 78 a 24, respectivamente.

Informação ratificada por meio dos dados sociodemográficos, autodeclarados pelos participantes do estudo, com representação de 70% do sexo feminino e 30% do sexo masculino; com formação de 40% dos membros na área da saúde; 30% em áreas afins; e 30% em outras áreas; 100% pós-graduados assim subdivididos: 40% especialistas, 40% mestres, 10% doutores e 10% pós-doutores; 70% dos membros relatam possuir 10 anos ou mais de tempo de serviço e, de acordo com a ocupação, 60% são servidores da administração pública, 30% servidores da iniciativa privada e 10% servidores de organização não governamental.

Observou-se, portanto, que a qualificação profissional autoreferenciada demonstra a capacidade técnica do grupo em planejar e executar um programa nacional de monitoramento e avaliação da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e milho, não sendo, portanto, considerado causa da implementação

parcial dessa estratégia no Brasil. Segundo Klemm *et al.*, 2009, a falta de capacitação e orientação da equipe nacional é um dos fatores que afetam a implementação de programas de micronutrientes.

Interessante observar trecho de fala, retirado do conteúdo das entrevistas, DS13: “se essa Comissão, ali pessoas *experts* no assunto, não resolver o tema, não tem no Brasil quem resolva” que ratifica a percepção de qualificação profissional dos membros da Comissão Interinstitucional por uma de seus membros.

Tabela 11 Fragmentos do texto que compõem o *corpus* da **classe 5– Qualificação profissional** com os respectivos valores de *qui*-quadrado.

Fragmentos de fala do <i>corpus</i> *	χ^2
"graduado (em) farmácia (e) bioquímica (de) (alimentos) ... (especializações) (em) (marketing), ... (em) (vigilância) (sanitária), ... (em) direito (sanitário) (pela) (USP)."	98
"(mestrado) (em) (ciência) (e) (tecnologia) (de) (alimentos), ... (especialização) (em) (vigilância) (sanitária)."	94
"(nutricionista), especialidade (em) saúde pública, (mestrado) (em) (nutrição) (humana)..."	91

* As palavras entre parênteses apresentam maior frequência.

O **eixo temático 1 – Monitoramento regulatório** revela a percepção dos entrevistados quanto às etapas operacionais do processo de implementação da estratégia de fortificação obrigatória considerada, ainda, um dos principais desafios para o alcance das metas de melhoria do *status* nutricional de micronutrientes e a redução das deficiências de ferro e ácido fólico na população mais vulnerável. A percepção dos entrevistados destacou e revelou que o controle e garantia da qualidade e a inspeção sanitária são etapas estruturais para o adequado monitoramento e acompanhamento da qualidade do produto final. Percepção também reconhecida por Latorre (2005) que indica a uniformização das tecnologias de fortificação para garantir a qualidade do produto final e rigorosa fiscalização dos processos industriais.

Outros desafios, tão importantes quanto os citados, se agrupam no **eixo temático 2 – Compromisso integrado**. Esse apresentou a percepção dos sujeitos da pesquisa quanto à necessidade de utilizar estratégias de *Advocacy*

para despertar o interesse dos gestores e da sociedade civil na implementação plena da estratégia de fortificação obrigatória, seja por meio da divulgação e informação sobre o impacto social e econômico das deficiências de ferro e ácido fólico, pela maior participação das representações sociais, dispendo de assento como membro na Comissão Interinstitucional e pela repactuação das responsabilidades e competências das instituições envolvidas por meio da realização de Termo de compromisso ou Acordo de Cooperação Técnica, a exemplo daquele realizado entre o Ministério da Saúde e ABIA que propôs implementar ações que fomentem estilos de vida saudáveis, com redução dos teores de açúcares livres, sódio, gordura saturada e ácidos graxos *trans* em alimentos processados (BRASIL, 2007), e do acordo com a Associação Brasileira de Supermercados – ABRAS, desde 2011, para a redução do consumo de sódio (BRASIL, 2011d).

Segundo Latorre e Colli (2008) é necessário esclarecer melhor os objetivos da estratégia da fortificação para corrigir a rejeição causada, inicialmente, pela comunicação ineficiente entre o setor regulador e regulado, além de incluir campanhas de informação nos meios de comunicação social.

Observou-se que os fatores que são determinantes para a implementação da estratégia de fortificação obrigatória foram destacados nas falas dos entrevistados e não diferem daqueles encontrados no estudo de Klemm *et al.* (2009). Esses autores identificaram que fatores como a comunicação inefetiva entre as instituições envolvidas, a frágil estrutura dos programas de monitoramento e avaliação, a limitação de recursos financeiros para realização de pesquisas e a liderança pouco efetiva na coordenação das ações e na criação de cenários prioritários impedem a implementação total dos programas de micronutrientes.

Conclui-se parcialmente que a partir da exploração do material, análise e interpretação do conteúdo das entrevistas, segundo Bardin (1977; 2011), observou-se que três temas são apontados como os maiores desafios para a implementação da estratégia de fortificação obrigatória: o Monitoramento, que compreende no processo tecnológico, análise laboratorial, inspeção e fiscalização; o *Advocacy*, em prol dessa estratégia e a Comunicação.

Considerando que as estruturas organizações possuem características e funções próprias entende-se que os integrantes das instituições carreguem suas experiências e formação dentro de um contexto organizacional. O modelo transteórico, em uso no campo organizacional, pretende desenvolver programas que requerem algum tipo de mudança de comportamento do indivíduo na organização (PROCHASKA *et al.*, 2001). Assim esta pesquisa realizou a identificação do estágio de mudança dos integrantes da CIIAMAFTM por meio da autodeclaração do desempenho das ações referentes à implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico.

A autodeclaração foi classificada de acordo com o estágio de mudança comportamental, proposto no Modelo Transterórico (PROCHASKA *et al.*, 1992), e definida com intervalos de valores (pré-contemplação = 0 a 0,5; contemplação = 0,51 a 1,5; preparação = 1,51 a 2,5; ação = 2,51 a 3,50 e manutenção = 3,51 a 4,0). A partir dessa classificação, observou-se que o grupo com valor médio de 2,66 se enquadra no estágio de ação, comportamento que, segundo Prochaska *et al.* (1992; 2001), sinaliza pró-atividade com foco no alcance do compromisso, nos últimos seis meses. No entanto, valores mínimo e máximo das respostas constataram um intervalo de valores de 1,5 a 3,3 – indicando que alguns sujeitos encontram-se no estágio de preparação, a partir da autoidentificação, situação em que o indivíduo pretende alterar seu comportamento em um futuro próximo.

Trechos de fala, retirados do conteúdo das entrevistas, demonstram a percepção² dos entrevistados sobre a atuação da Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo e Milho:

DS1 “[...] a Comissão para a implementação das ações de fortificação, ela precisaria ter um pouco mais de mando, vamos assim dizer, ela precisaria ter uma voz ativa mais forte, mais firme, é... pra fazer as coisas acontecerem mesmo, ou seja, como o próprio nome diz para implementar essas ações...”;

²Percepção definida como processo no qual o indivíduo organiza e interpreta suas impressões e influencia seu ambiente (ROBBINS, 2005).

DS2 “[...] acho que falta definir o que exatamente o vai fazer, né!... Definição de papel, de que nós vamos fazer, pra que caminho nós vamos, qual vai ser outro passo agora”; e

DS3 “[...] senti assim que a coisa não tá parada, acho também que tá um pouco assim procurando os caminhos, né?”.

Diante dos resultados, observou-se que o grupo, apesar de se autodeclarar motivado para ação, faz críticas ao processo de trabalho da CIIAMAFTM e culpabiliza o grupo pela pouca eficiência na execução das atividades, além de destacar a necessidade de estabelecer mudanças na condução desse processo por meio da identificação de objetivos específicos para cada etapa da implementação da fortificação obrigatória; replanejamento das atividades e elaboração de um plano de trabalho com definição de prazos e metas.

Observa-se que estratégia de plano de trabalho é condizente com o estágio de ação e pode ser utilizada para realinhar objetivos e ações de forma a alcançar os melhores resultados, sendo, útil para promover o avanço do indivíduo em estágio de “preparação” para “ação” e assim melhorar a o gerenciamento do processo de trabalho (REIS; NAKATA, 2010; MANN *et al.*, 2013).

De fato entre as Teorias Contemporâneas sobre Motivação, a Teoria do Planejamento do Trabalho apresenta evidências significativas da influência do trabalho organizado no aumento ou na redução da motivação, com base nos elementos: variedade de habilidades, identificação com a tarefa; significância da tarefa; autonomia e retorno da informação sobre a eficácia do desempenho do executor (ROBBINS, 2005). Assim, quanto mais organizado for o trabalho, com definições claras dos objetivos, metas alcançáveis e prazos estabelecidos melhor será o desempenho da equipe na realização das atividades.

Contrariamente as críticas dos processos de trabalho e a percepção dos próprios membros da Comissão, quanto a pouca eficiência do grupo na execução das ações, observou-se que esse grupo se autodeclara em estado de ação, ou seja motivado, na classificação do estágio de mudança comportamental segundo o Modelo Transteórico.

Acrescenta-se esse resultado, o perfil conflitante e dissonante do grupo estudado em relação às características atribuídas à ele mesmo por meio da Portaria nº 1.793, de agosto de 2009, que estabeleceu, entre outras funções, o de desempenhar trabalho coletivo por meio da responsabilidade individual e mútua com no foco na coordenação de projetos, aconselhamento e tomada de decisões (BRASIL, 2009; ROBBINS, 2005).

Para compreender esse posicionamento conflitante é importante entender o comportamento do indivíduo ou do grupo de pessoas no contexto organizacional. Segundo Robbins (2005), nas organizações, as atitudes afetam o comportamento no trabalho e compreender essa relação é fundamental para identificar ações que possam mudar o comportamento adotado (ROBBINS, 2005). A atitude é entendida como pré-disposição comportamental – estado em que a pessoa se predispõe a uma resposta, favorável ou desfavorável, quanto ao objeto, pessoa ou ideia – sendo o comportamento ações ou intenções de agir (NEIVA; MAURO, 2011).

A dissonância ou a consonância entre a atitude e o comportamento é a base do modelo teórico formulado por Leon Festinger, (1954), denominado Teoria da Dissonância Cognitiva. Assim, a busca do indivíduo pela consistência entre suas atitudes e comportamentos. O indivíduo busca um estado de coerência consigo mesmo, e, para isso, procura reduzir a dissonância ou inconsistência dos seus atos, almejando o estado de estabilidade (FESTINGER, 1975; ROBBINS, 2005).

Para alcançar essa estabilidade, o indivíduo tenta reconsiderar as atitudes divergentes e alinhar as atitudes e o comportamento de maneira que, ambos, pareçam racionais e coerentes com base em explicações ou racionalizações (FESTINGER, 1975). Essa Teoria pode explicar a forte evidência da dicotomia do estado motivado do grupo e a culpabilidade, atribuída por eles mesmos ao grupo, pela pouca eficiência na execução das atividades para implementação da estratégia de fortificação obrigatória.

Segundo Festinger (1975), se existe dissonância entre dois elementos, essa pode ser eliminada se um dos elementos sofre mudança. Desta forma, é possível reduzir a dissonância cognitiva e, assim, provocar a mudança de atitude por meios de processos de comunicação e influência social. O apoio social, como meio para redução da dissonância do grupo, utiliza processos de influência e

comunicação, que objetiva a mudança de opinião (FESTINGER, 1975; KEEF, 1988).

Interessante observar que o controle social, como forma de apoio, foi mencionado, na fala de um dos sujeitos, como meio para reduzir a dissonância cognitiva no grupo e, portanto, promover os desdobramentos das ações, no trecho de fala que se segue:

DS4 “[...] talvez falte mais esse elemento de controle social, na comissão, né? Que talvez se tivesse o elemento controle social a gente não teria o problema que hoje [...] que é o não desdobramento muito das ações, né?”.

A Teoria da Dissonância Cognitiva, associadas a outras, compõe as Teorias de Processo que fundamentam o conceito de motivação no campo organizacional (PÉREZ-RAMOS, 1990). Essas Teorias explicam e identificam fatores determinantes que contribuem na mudança de comportamento e, por consequência, a realização das atividades. Um dos fatores auxiliam na mudança de comportamento é a liderança, definida como capacidade de influenciar um grupo a alcançar metas pré-estabelecidas (ROBBINS, 2005).

Na análise do conteúdo das entrevistas foram identificadas trechos de falas que reconhecem a presença de um líder na CIIAMAFTM. Entre as falas, destacou-se o trecho que se segue: *DS5* “[...] acho que tem uma liderança muito grande do Ministério da Saúde, né?...E, eu vejo assim, uma dificuldade dos integrantes em assumirem na rotina suas responsabilidades e aí fica muito...difícil”.

Mesmo que a origem dessa liderança seja formal, os sujeitos da pesquisa reconhecem o Ministério da Saúde como líder da CIIAMAFTM. Alguns salientaram, porém, a dificuldade dos integrantes desse grupo em executarem as atividades e assumirem as próprias responsabilidades, o que reflete uma liderança com dificuldade de inspirar os liderados o que desencadeia pouco empenho desses indivíduos. Segundo Maximiano (2006) a existência de uma tarefa ou atividade une o líder aos liderados; sem essa definição clara não há liderança, apenas a figura representativa no grupo, aquele de apenas coordena o desenvolvimentos de atividades. Assim, entende-se que por meio de um plano

de trabalho definido, com objetivo comum entre os membros do grupo existirá a presença de líder e liderados.

A liderança é um complexo processo que objetiva conduzir as ações ou influenciar o comportamento dos indivíduos por meio da realização das metas intermediada pela coordenação dos liderados. No entanto, a liderança não é apenas uma habilidade pessoal, mas um processo interpessoal que depende de fatores como as características do líder, a motivação dos liderados, as características da tarefa ou atividade e a conjuntura social, econômica e política (MAXIMIANO, 2006).

Cabe ressaltar que análise comportamental do grupo acena para fatores estruturantes e, portanto, determinantes para o avanço na implementação da fortificação obrigatória como a gestão do processo de trabalho e a presença do líder, no entanto outros fatores foram abordados como o compromisso integrado das instituições envolvidas, redefinição de responsabilidades e competências; a comunicação interna – CIIAMAFTM e comunicação externa – população; ampliação da participação da sociedade civil.

Segundo Mora et al. (2000) e Klemm (2009) fatores que envolvem compromisso organizacional dos parceiros em realizar periodicamente planejamento das ações, treinamento, capacitações específicas e sensibilização dos técnicos ou gestores responsáveis são determinantes para a sustentabilidade da fortificação obrigatória.

No intuito de melhorar e aperfeiçoar a condução dos trabalhos para implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico no Brasil sugere-se ações estratégicas tais como gestão dos processos de trabalho o método de planejamento Guia de Avaliação de Programas – GAP, adaptado do modelo *Program Assessment Guided* desenvolvido por Pelletier et al (2011), pode ser uma ferramenta eficaz na construção coletiva de reorganização do trabalho da CIIAMAFTM.

O método adaptado se assemelha ao original pois objetiva auxiliar na tomada de decisão com foco nas questões de planejamento, implementação e melhoria das intervenções nutricionais, porém se difere no número de etapas que foram condensadas para seis passos, os quais permitem identificar os problemas; definir objetivos; mapear o sistema; planejar e delegar; monitorar e avaliar; e replanejar. O produto final desse planejamento é a elaboração de um

plano de ação para fortalecimento do programa, a formulação de uma lista com pontos críticos do sistema de monitoramento e avaliação, a definição de pesquisas estratégicas e, finalmente, um plano estratégico para supervisionar e gerar apoio para o plano de ação proposto na oficina (HARVEY; DARY 2012; PELLETIER *et al.*, 2011).

O método original, *Program Assessment Guide* – PAG, foi validado em eventos realizados na Bolívia e no Quirguistão e utiliza nove etapas de análise e planejamento, no entanto o método adaptado não foi validado e portanto considera-se essa uma das limitações dessa pesquisa.

Outra sugestão se refere ao trabalho com o grupo da redução da dissonância cognitiva por meio do aprimoramento dos processos de comunicação e influência social ampliando a participação de entidades representativas da sociedade civil que influenciaram nas atitudes e comportamentos dos membros da CIIAMAFTM.

E finalmente, a mudança do tipo de liderança atual, centrada apenas em no líder formal, para a liderança dispersa que deverá trabalhar no desenvolvimento da capacidade dos membros da Comissão, desenvolvendo a confiança e delegando tarefas a outro líder. Assim o líder formal ocupará apenas da função de facilitador do grupo (AZEVEDO, 2002).

Em análise restrita da percepção dos entrevistados quanto a atuação da CIIAMAFTM, observou-se que esse grupo apresenta-se em estágio de motivação, com disponibilidade para agir e desempenhar suas funções, porém reivindica a convergência das ações da liderança e dos liderados para um objetivo único, a participação ampla e efetiva de entidades representantes da sociedade civil e a gestão dos processos de trabalho de modo a alcançar resolutividade e, assim, implementar totalmente a estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho no Brasil.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ciências da alimentação e nutrição e da vigilância sanitária confluem na responsabilidade em promover e proteger a saúde da população na perspectiva do direito humano à alimentação e do controle sanitário da produção, comercialização e distribuição de alimentos. Essa agenda une a Política Nacional de Alimentação e Nutrição ao Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, sendo esse capaz de operacionalizar as ações de monitoramento e avaliação do controle da qualidade dos alimentos sob os aspectos sanitários e do perfil nutricional, com o acompanhamento do processo de produção de alimentos fortificados obrigatoriamente.

Após analisar o processo de construção da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho no Brasil, verificou-se que o planejamento e a execução operacional dessa estratégia se basearam em três documentos – “Compromisso Social no Combate da Anemia por Carência de Ferro no Brasil (1999)”, “Memória da Reunião Técnica sobre a Fortificação de Farinha de Trigo e Milho com Ferro (1999)” e “Resolução RDC nº 344, 13 de dezembro de 2002” – sem desconsiderar marco histórico-político ratificado na Política Nacional de Alimentação e Nutrição, publicada em 1999 e atualizada em 2011, que inseriu o tema fortificação de alimentos como estratégia de prevenção de deficiências nutricionais.

No entanto, fatores técnico-operacionais que limitam o processo de implantação e implementação – fortificante de baixa biodisponibilidade, o ferro reduzido; definição apenas do valor mínimo de adição do fortificante; indefinição da metodologia analítica para determinação do ácido fólico; tecnologia de produção que compromete a padronização e homogeneização do micronutriente no produto final; falta de um programa nacional de monitoramento e avaliação que contemple as diretrizes, estabelecimento das Boas Práticas de Fabricação para fortificação das farinhas de trigo e de milho, definição de indicadores de processo e resultado – ainda devem ser trabalhados ou completamente executados conforme solicitações recorrentes constantes nos encaminhamentos das memórias de reuniões da Comissão Interinstitucional.

Quanto aos fatores gerenciais, esses devem ser aprimorados ou até mesmo planejados – elaboração de plano de trabalho ou plano de ação com definição de prazos e metas (Planejamento); identificação de potenciais líderes pertencentes à Comissão Interinstitucional para desempenho de atividades específicas (Liderança dispersa); repactuação de responsabilidades e competências entre as instituições envolvidas (Termo de Compromisso ou Acordo de Cooperação Técnica); formulação de estratégias eficientes, de comunicação eficiente; voltada para os gestores e a população; ampliação da participação social e de outros parceiros estratégicos (Plano de comunicação).

A subdivisão em dois fatores – técnico-operacional e gerencial – permitiu visualizar e identificar métodos ou técnicas apropriados para revisão ou atualização do planejamento. Diante disso, sugere-se à Comissão Interinstitucional utilizar o método *Program Assessment Guide* adaptado (Apêndices D1 e D2), como um guia de avaliação de programa, partindo do diagnóstico situacional realizado nessa pesquisa. No produto final dessa avaliação recomenda-se fortemente incluir no Plano de Ação duas atividades: a repactuação do documento “Compromisso Social no Combate da Anemia por Carência de Ferro no Brasil”, com inserção da DTN, com objetivo de reposicionar a agenda de deficiências por micronutrientes, e a identificação de novos parceiros para desempenhar o *Advocacy* por meio de uma ampla estratégia de comunicação que contemple os diversos setores envolvidos e a população.

A impossibilidade de realizar intervenções objetivando mudanças comportamentais, no grupo pesquisado, com avanço no estágio de mudança de ação para manutenção, assim como a validação do modelo GAP para as questões de planejamento e avaliação da implementação da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico, constituem as limitações deste estudo.

De maneira geral, observa-se que os programas e políticas públicas governamentais não conseguem implementar completamente as ações por diversos motivos que impedem verificar ou visualizar as mudanças do *status* nutricional da população. Assim, a avaliação ou a análise crítica dos processos de elaboração e execução devem ser realizados a partir de conhecimentos científicos disponíveis, que irão auxiliar na elaboração de novos programas ou conclusão dos realizados.

Diante das considerações expostas, principalmente pelos sujeitos de pesquisa, percebe-se a necessidade de propor um novo gerenciamento do processo de trabalho da Comissão; de fortalecer ou repactuar as responsabilidades e competências de cada instituição envolvida no processo de implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho, além de promover ou ampliar a participação de outras instituições, principalmente, as que representam a sociedade civil. Dessa forma, acredita-se que juntamente com as demais ações de prevenção de deficiências nutricionais, a fortificação obrigatória de alimentos possa proporcionar melhoria das condições de nutrição e saúde da população brasileira reduzindo a prevalência das deficiências nutricionais.

6 REFERÊNCIAS

AARON, G. J.; LAILLOU, A.; WOLFSON, J.; MOENCH-PFANNER, R. Fortification of staple cereal flours with iron and other micronutrients: Cost implications of following World Health Organization–endorsed recommendations. **Food and Nutrition Bulletin**, vol. 33, n°4 (supplement) 2012.

ADAMS, J.; WHITE M. Are activity promotion interventions based on the transtheoretical model effective? A critical review. **British Journal Sports Medicine**, v.37, p.106-14, abr., 2003.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Informe Técnico nº 43 de 2010: Perfil Nutricional dos Alimentos Processados**. Brasília, 2010, p.52.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras – CRUB. Brasília. **Reunião de Consolidação da Consulta Pública nº 51/2002 – Regulamento Técnico para Fortificação com ferro e ácido fólico em farinhas de trigo e de milho**. 5/12/2002. p.11

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Memória de reunião da consolidação da Consulta Pública-CP nº 63 - Regulamento Técnico para Fortificação de Ferro em Farinhas de Trigo e de Milho**. Brasília, 23/11. 2001.

ALLEN L, BENOIST B, DARY O, HURRELL R, eds. **Guidelines on food fortification with micronutrients**. Geneva: World Health Organization/Food and Agriculture Organization, 2006.

ALMEIDA FILHO, N. **A clínica e a epidemiologia**.2ªed. Salvador: APCE ABRASCO, 1997.

ARAUJO, M. C.; BEZERRA, I. N.; BARBOSA, F. S.; JUNGER, W. L.; YOKOO, E. M.; PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R. Consumo de macronutrientes e ingestão inadequada de micronutrientes em adultos. **Revista de Saúde Pública** 47(1Supl):177S-89S, 2013.

ARRUDA, B. K. G.; **Enfoque na Mesa Redonda “Estudo de caso brasileiro”**, na 32ª Sessão do Comitê Permanente de Nutrição da ONU. Brasília, 15/03/2005.

ASSUNÇÃO, M. C. F.; SANTOS, I. S. Efeito da fortificação de alimentos com ferro sobre a anemia em crianças: um estudo de revisão. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 23(2): 269-281, fev., 2007a.

ASSUNÇÃO, M. C. F.; SANTOS, I. S.; BARROS, A. J. D.; GIGANTE, D. P.; VICTORA, C. G. Efeito da fortificação de farinhas com ferro sobre anemia em pré-escolares. Pelotas, RS. **Revista de Saúde Pública**, 41 (4): 539-548, 2007b.

ASSUNÇÃO, M. C. F.; SANTOS, I. S.; BARROS, A. J. D.; GIGANTE, D. P.; VICTORA, C. G. Flour fortification with iron has no impact on anaemia in urban Brazilian children. **Public Health Nutrition**: pag 1-6, 2012.

AZEVEDO, C. S. Liderança e processos intersubjetivos em organizações públicas de saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, 7(2): 349 - 361, 2002.

AZEVEDO, D. M.; COSTA, R. K. S.; MIRANDA, F. A. N. Uso do Alceste na análise de dados qualitativos: contribuições na pesquisa em enfermagem. **Revista de enfermagem da UFPE (on line)** Recife, 7(esp): 5015-22, jul., 2013.

AZEVEDO, E. Reflexões sobre riscos e o papel da ciência na construção do conceito de alimentação saudável. **Revista de Nutrição**, Campinas, 21(6): 717-723, nov./dez., 2008.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1977.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro – São Paulo: Edições 70, 2011.

BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 19 (Sup. 1): S181-S191, 2003.

BLENCOWE H.; COUSENS S.; MODELL, B.; LAWN J. Folic acid to reduce neonatal mortality from neural tube disorders. **International Journal of Epidemiology**. i110 – i121, 2011.

BOLÍVIA. **Decreto Supremo Nº 24.420 de 27 de noviembre de 1996**. Programa Integrado de Prevision y Control de las Anemias Nutricionales.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 1711 de 13 de dezembro de 2012. Institui grupo de trabalho para tratar de assuntos técnicos da RDC n.º 344, de 13 de dezembro de 2002**. D.O.U nº 240, 14.12.2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Portaria nº 2.715, de 17 de novembro de 2011. D.O.U 17/11/2011a.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Sistema Único de Saúde - Conselho Nacional de Secretários de Saúde**. – Brasília: CONASS, 2011. 291 p. (Coleção Para Entender a Gestão do SUS 2011, 1). Disponível em: <<http://www.conass.org.br/arquivos/file/miolo%20livro%201.pdf>> Acessado em maio de 2011b.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Vigilância em Saúde - Conselho Nacional de Secretários de Saúde**. – Brasília: CONASS, 2011c. 113p. (Coleção Para Entender a Gestão do SUS 2011, 6). Disponível em: <http://www.conass.org.br/colecao2011/livro_6.pdf> Acessado em abr. de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Acordo de Cooperação Técnica nº 3/2011**. Diário Oficial da União nº 68, de 8/04/2011d.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher - PNDS/ 2006: anemia e hipovitaminose A**. Brasília, 2009a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº1.793 de 11 de agosto de 2009**. Institui a Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus subprodutos. Brasília: MS, 2009b.

BRASIL. Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Epidemiologia e Informação – CEInfo. **Declaração de Nascido Vivo: Campo 34 - Manual de Anomalias Congênitas**. São Paulo: SMS, 50p. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Acordo de Cooperação Técnica**. Brasília 29/11/2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 729 de 13 de maio de 2005**. Institui o Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2005a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 730 de 13 de maio de 2005**. Institui Programa Nacional de Suplementação de Ferro e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2005b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.362 de 01 de dezembro de 2005**. Institui o Programa Nacional para Prevenção e Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo - Pró-Iodo. Diário Oficial da União, Brasília, 2005c.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução RDC nº 344, 13 de dezembro de 2002**. Aprova o regulamento técnico para fortificação das farinhas de trigo e das farinhas de milho com ferro e ácido fólico. Diário Oficial da União, Brasília, 18/12/2002a.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Consulta Pública n° 51, de 10 de junho de 2002.** Regulamento Técnico para Fortificação com Ferro e Ácido Fólico nas Farinhas de Trigo, nas Farinhas de Milho e nos Derivados de Milho. Diário Oficial da União, Brasília, 12/06/2002b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n° 14, de 3 de janeiro de 2002.** Instituir a Comissão Interinstitucional de condução e implementação das ações de fortificação de farinhas de trigo e de milho e seus subprodutos. Diário Oficial da União, Brasília, 8/01/2002c.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Consulta Pública n° 63 de 6 de agosto de 2001.** Regulamento Técnico para Fortificação de Ferro em Farinhas de Trigo e de Milho. Diário Oficial da União, Brasília, 7/08/2001.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 28, de 28 de março de 2000.** Aprova os procedimentos básicos de Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos beneficiadores de sal destinado ao consumo humano e o roteiro de inspeção sanitária em indústrias beneficiadoras de sal. Diário Oficial da União, Brasília, 3/03/2000a. Seção 1.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução - RDC nº 15 de 21 de fevereiro de 2000.** Regulamento Técnico para Fortificação de Ferro em Farinhas de Trigo e de Milho. Diário Oficial da União, Brasília, 25/02/2000b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 710 de 10 de junho de 1999.** Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: MS, 1999a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Compromisso social no combate da anemia por carência de ferro no Brasil.** Brasília: MS, 1999b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria SVS/MS nº 31 de janeiro de 1998.** Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de alimentos adicionados de nutrientes essenciais. Diário Oficial, Brasília, 30/03/98.

Disponível em: < http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/31_98.htm >. Acessado em fev. 2011.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 20/09/1990.

BRASIL. **Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977**. Configura infrações à legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 24/08/1977.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969**. Diário Oficial da União, Brasília, 21/10/1969, pág. 8935 - Retificação no Diário Oficial da União, Brasília, 11/11/1969.

CAMARGO, V. B. ALCESTE: um programa informático de análise quantitativa de dados textuais. In: Moreira ASP (Org.). **Perspectivas teórico-metodológicas em representações sociais**. João Pessoa: UFPB/Ed Universitária, p. 511-39, 2005.

CAMPOS, F. E.; WERNECK, G. A. F.; TONON, L. M. Vigilância Sanitária. **Caderno de Saúde Pública**. Belo Horizonte, Coopmed, 2001, 129p.

CARICOM. **Caribbean Community Standard CCS 0024**. The Caribbean Community Standard Specification for Wheat Flour. 1992.

CASGRAIN, A.; COLLINGS, R.; HARVEY, L. J.; HOOPER, L.; FAIRWEATHER-TAIT, S. J. Effect of iron intake on iron status: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **American Journal Clinical Nutrition**, 96:768–80, 2012.

CELLARD, A. **A análise documental**. In: POUPART, J. *et al.* A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, Vozes, 2010.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION - CDC. **Additional Opportunities to Prevent Neural Tube Defects with Folic Acid Fortification.**MMWR / August 13, / Vol. 59 / Nº 31, 2010.

CHILE. Ministerio de Salud. **Decreto nº 977, de agosto de 1996.** Reglamento Sanitario de los Alimentos.

COLÔMBIA. Ministerio de Salud. **Decreto nº 1994, de 28 de octubre de 1996.** Reglamenta la fortificación de la Harina de Trigo.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil: Indicadores e Monitoramento - da Constituição de 1988 aos dias atuais.** Brasília, nov. 2010, 284p.

COSTA, E. A. Fundamentos da Vigilância Sanitária. In: **Vigilância Sanitária: temas para debate.** (COSTA, E. A, Org) Coleção Sala de Aula, 7, 240p. Salvador: EDUFBA, 2009.

COSTA, E. A. Conceitos e áreas de abrangência. In: **Fundamentos da vigilância sanitária.** (ROZENFELD, S. Org.) p.41-48, Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2000.

CRIDER, K. S.; BAILEY, L. B.; BERRY, R. J. Folic acid food fortification – its history, effect, concerns, and future directions. **Nutrients**, 3, 370-384, 2011.

DAVID, L. J. Fortificación de harina de trigo en América Latina e región del Caribe. **Revista Chilena de Nutrición.** V. 31, nº 3 Diciembre, 2004.

DIAS, R. B. Diretrizes de intervenção quanto a mudanças de comportamento - A Entrevista Motivacional. In: **Diretrizes clínicas para atuação em saúde mental na atenção básica.** (PEREIRA, Alexandre de Araújo (org.) Belo Horizonte: Nescon/UFMG, p.1-11, 2009.

DIGNAN, M. B.; CARR, P. A. **Program planning for health education and promotion**. 2nd ed. Williams & Wilkins, USA, 1992.

EL SALVADOR. Ministerio de Salud. **Decreto nº 426 de 30 de noviembre de 1967** (revisión 1996).

EQUADOR. Ministerio de Salud. **Decreto Ejecutivo nº 4.139 de 10 de agosto de 1996**. Reglamento de fortificación y enriquecimiento de la harina de trigo para la prevención de anemias nutricionales.

FERREIRA, A. F.; GIUGLIANI, R. Consumption of Acid-Fortified Flour and Folate-Rich Foods among Women at Reproductive Age in South Brazil. **Community Genetics**, vol.11, 179-184, 2008.

FESTINGER, L. A Theory of Social Comparison Processes. **Human Relations** 7: 117-40, 1954.

FESTINGER, L. **Teoria da Dissonância Cognitiva**. Tradução. Eduardo Almeida. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 249p., 1975.

FIEDLER, J. L.; MACDONALD, B. A Strategic approach to the unfinished fortification agenda: Feasibility, costs, and cost-effectiveness analysis of fortification programs in 48 countries. **Food and Nutrition Bulletin**, vol. 30, nº4, 2009.

FLICK, U. **Desenho da Pesquisa Qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, p.120, 2009.

FLUOR FORTIFICATION INICIATIVE. **Report of the Workshop on wheat flour fortification**, Cuernavaca, México, 1-3 December, 2004. Disponível em: http://www.sph.emory.edu/wheatflour/CKPAFF/Files/Cuernavaca_Meeting_Summary_Report.pdf. Acessado em: 24/03/2011.

FUJIMORI, E.; SATO, A. P. S.; SZARFARC, S. C.; VEIGA, G. V.; OLIVEIRA, V. A.; COLLI, C. MOREIRA-ARAÚJO, R. S. R. Anemia em gestantes brasileiras antes e após a fortificação as farinhas com ferro. **Revista Saúde Pública**. vol. 45, p. 1027-1035, 2011.

GERMANI, R; ASCHERI, J. L. R.; SILVA, F. T.; TORREZAN, R.; SILVA, K. L.; GORGATTI NETTO, A.; NUTTI, M. R. **Manual de fortificação de farinha de trigo com ferro**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos. Documentos, ISSN 01036068; 46, 2001a.

GERMANI, R; ASCHERI, J. L. R.; SILVA, F. T.; TORREZAN, R.; SILVA, K. L.; GORGATTI NETTO, A.; NUTTI, M. R. **Manual de fortificação de fubá e floco de milho com ferro**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos. Documentos, ISSN 01036068; 47, 2001b.

GIBSON, T. M.; WEINSTEIN, S. J.; PFEIFFER, R. M; HOLLENBECK, A. R.; SUBAR, A. F.; SCHATZKIN, A.; MAYNE, S. T.; STOLZENBERG-SOLOMON, R. Pre- and postfortification intake of folate and risk of colorectal cancer in a large prospective cohort study in the United States. **American Journal Clinical Nutrition**, august 3, p. 1-10, 2011.

GRIFFITH, C. J.; MULLAN, B.; PRICE, P. E. Food safety: implications for food, medical and behavioural scientists. **British Food Journal**, vol. 97, p.23-28, 1995.

GRIFFITHS, M. Communicating the benefits of micronutrient fortification. **Food and Nutrition Bulletin**, vol. 24, nº4 (supl.) S146 - S150, 2003.

HARVEY, P.W. J; DARY, O. Governments and academic institutions play vital roles in food fortification: iron as an example. **Public Health Nutrition**,15, pp 1791-1795, 2012.

HERRMANN, W; OBEID, R. The mandatory fortification of staple foods with folic acid: a current controversy in Germany. **Deutsches Aertzblatt international**, apr. 108 (15): 249-254, 2011.

HONEIN, M. A.; PAULOZZI, L. J.; MATHEWS, T. J.; ERICKSON, J. D.; WONG, L. Y. Impact of folic acid fortification of the US food supply on the occurrence of neural tube defects. **Journal of the American Medical Association** 285, 3022–3023, 2001.

HOROVITZ, D. D. G.; LLERENA JR, J. C.; MATTOS, R. A. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: panorama atual. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 21 (4):1055-1064, jul.-ago., 2005.

HORTON, S. The Economics of Food Fortification. **The Journal of Nutrition**. 1068-1071, 2006.

HORTON, S.; ROSS, J. The economics of iron deficiency. **Food Policy**. Vol. 28(1): 51-75, 2003.

HURRELL, R.; RANUM, P.; PEE, S.; BIEBINGER, R.; HULTHEN, L.; JOHNSON, Q.; LYNCH, S. Revised recommendations for iron fortification of wheat flour and an evaluation of the expected impact of current national wheat flour fortification programs. **Food and Nutrition Bulletin**, Vol. 31, nº 1, 2010.

IAN DARNTON-HILL (Project Director for Opportunities for Micronutrient Interventions – OMNI at John Snow, Inc. Arlington, Virginia, USA) Overview: Rationale and elements of a successful food-fortification programme. **Food and Nutrition Bulletin**, vol. 19, no. 2, The United Nations University, 1998. <http://www.unu.edu/Unupress/food/V192e/ch02.htm>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise de consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro. IBGE, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares, 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro; 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil.** Rio de Janeiro. IBGE; 2004.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc.** Washington (DC): The National Academy Press; 2001.

JOHNSON, S. A. **Public health advocacy.** Edmonton, Alberta: Healthy Public Policy – Alberta Health Services; 2009.

KEEF, T. Stress coping skills: an ounce of prevention in direct practice. *Social Casework: The Journal of Contemporary Social Work*, 2: 475-82, 1988.

KLEMM, R. D. W.; HARVEY, P. W. J; WAINWRIGHT E; FAILLACE S; WASANTWISUT, E. Micronutrient Programs: What Works and What Needs More Work? **A Report of the 2008 Innocenti Process.** August 2009, Micronutrient Forum, Washington, DC.

LATORRE, W. C. **Roteiro de inspeção das Boas Práticas de fortificação de farinhas em moinhos de trigo.** 2009. 76f. Tese (Doutorado em Nutrição Humana Aplicada) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas/Universidade de São Paulo, 2009.

LATORRE, W. C.; COLLI, C. Brazilian milling industry views on law requiring iron fortification of wheat flour. **Nutrire: Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr.,** São Paulo, SP, v. 33, n. 3, p. 1-15, dez. 2008.

LATORRE, W. C. **A percepção coletiva, pelo setor regulado, da Resolução brasileira que determina a fortificação da farinha de trigo com ferro e ácido fólico.** 2005. 146f. Dissertação (Mestrado em Nutrição Humana Aplicada) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas/ Universidade de São Paulo, 2005.

LEÃO, M. M.; CASTRO, I. R. R. Políticas Públicas de Alimentação e Nutrição. In: **Epidemiologia Nutricional** (Kac, G.; Sichieri, R.; Gigante, D. P. Org.). 1a ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/ Atheneu, 580p. 2007.

LEITE, H. J. D; NAVARRO, M. V. T. Risco potencial: um conceito de risco operativo para vigilância sanitária. In: Vigilância Sanitária: temas para debate. (COSTA, E. A, org) **Coleção Sala de Aula**, 7, 240p. Salvador: EDUFBA, 2009.

LOPEZ-CAMELO, J. S.; CASTILLA, E. E.; ORIOLI, I. M. Folic acid flour fortification: Impact on the frequencies of 52 congenital anomaly types in three South American countries. **American Journal of Medical Genetics Part A** 152A: 2444-2458. 2010.

LUCHESE, G. A vigilância sanitária no Sistema Único de Saúde. In: **Gestão e Vigilância Sanitária. Vigilância sanitária: modos atuais do pensar e fazer.** [online (SETA, M. H; PEPE, V. L. E.; OLIVEIRA, G. O., Org.) Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.

LYNCH, S. R. Why Nutritional Iron Deficiency Persists as a Worldwide Problem. **The Journal of Nutrition**. 1S – 6S, 2011.

MABERLY, G. F.; STANLEY, F. J. Mandatory fortification of flour with folic acid: an overdue public health opportunity. The scientific benefit is clear, but translating this into practice requires advocacy. **Medical Journal of Australia** 183:342-3, 2005.

MANN, T.; RIDDER, D.; FUJITA, K. Self-Regulation of Health Behavior: Social Psychological Approaches to Goal Setting and Goal Striving. *Health Psychology*. Vol. 32, n° 5, 487-498, 2013.

MARCUS, B. H.; SIMKIN, L. R. The transtheoretical model: applications to exercise behavior. **Medicine Science Sports Exercise**, v. 26, p.1400-4, 1994.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Atlas, 353 p. 2006.

MAY, T. **Pesquisa Social: questões, métodos e processos**. Tim May, trad. Carlos Alberto Silveira Netto Soares. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MERTZ. W. Food Fortification in the United States. **Nutrition Reviews**, Vol. 55 n°. 2: 44-49, 1997.

MEXICO. NORMA Oficial Mexicana NOM-247-SSA1-2008, Productos y servicios. Cereales y sus productos. Cereales, harinas de cereales, sémolas o semolinas. Alimentos a base de: cereales, semillas comestibles, de harinas, sémolas o semolinas o sus mezclas. Productos de panificación. **Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales. Métodos de prueba**. Secretaría de Salud. Estados Unidos Mexicano, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. **Lançamento da Ação Brasil Carinhoso**: pronunciamento da presidenta Dilma Rousseff, em 13/05/2012. www.saude.gov.br/nutricao acessado em 15/05/2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Brasília. **II Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus subprodutos**. 14; 15/12/2011. p.19

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Brasília. **I Reunião da Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus subprodutos**. 11/11/2009. p.13

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Brasília. **Relatório Anual da Comissão Interinstitucional de Condução e Implementação das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo e de Milho e seus Subprodutos**. Brasília 04.02.2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Brasília. **I Reunião Ordinária da Comissão Interinstitucional para Fortificação de Alimentos**. 19/04/2002. p.6

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Brasília. **Memória da reunião: Reunião Técnica sobre a Fortificação de Farinha de Trigo e Milho com Ferro**. 2/09/1999. p.11

MIRMIRAN, P.; GOLZARAND, M.; SERRA-MAJEM, L.; AZIZI, F. Iron, Iodine and Vitamin A in the Middle East: A Systematic Review of Deficiency and Food Fortification. **Iranian J Publ Health**, Vol. 41, No.8, pp. 8-19 Aug 2012

MORA, J. O.; DARY, O.; CHINCHILLA, D.; ARROYAVE, G. Fortificación del azúcar con vitamina A en Centro América: experiencia y lecciones aprendidas. **MOST, El Programa de Micronutrientes de USAID**, 2000.

NASCIMENTO, A. R. A.; MENANDRO, P. R. M. Análise lexical e análise de conteúdo: uma proposta de utilização conjugada. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**. UERJ, RJ, ano 6, nº 2, 2º semestre de 2006.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (United States of America). **Risk assessment in the government: managing the process**. Washington DC: National Academy Press, 1983.

NEIVA, E. R.; MAURO, T. G. Atitudes e mudança de atitudes. In: **Psicologia Social: principais temas e vertentes**. (NEIVA, E. R.; TORRES, C. V. Org) Porto Alegre: Artmed, 676p. 2011.

NOGUEIRA, N. N.; COLLI, C; COZZOLINO S. M. F. Controle da anemia ferropriva em pré-escolares por meio da fortificação de alimento com concentrado de hemoglobina bovina (estudo preliminar). **Caderno de Saúde Pública** 8: 459 – 465, 1992.

NYUMUAH, R. O.; HOANG, T. C.; AMOAFUL, E. F.; AGBLE, R.; MEYER, M.; WIRTH, J. P.; LOCATELLI-ROSSI, L.; PANAGIDES, D. Implementing large-

scale food fortification in Ghana: lessons learned. **FoodNutrition Bulletin**. Dec; 33 (4 Suppl): S293-300 2012.

OLIVEIRA, M. C. F.;DUARTE, G. K. O modelo transteórico aplicado ao consumo de frutas e hortaliças em adolescentes. **Revista de Nutrição**, Campinas, 19(1): 57-64, jan.-fev., 2006.

ORIOLO, I. M; NASCIMENTO, R. L.; LOPEZ-CAMELO, J. S.; CASTILLA, E. E. Effects of Folic Acid Fortification on Spina Bífida Prevalence in Brazil. **Birth Defects Research (Part A): Clinical and Molecular Teratology** 91:831 - 835 2011.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición/ Ministerio de Salud del Peru. **Fortificación de Harina de Trigo y Programas Complementarios**. Informe del Taller Sudamericano. Lima-Peru, 2008.

PACHECO, S. S.; BRAGA, C. Ç SOUZA, A. I.; FIGUEIROA, J. N. Efeito da fortificação alimentar com ácido fólico na prevalência de defeitos do tubo neural. **Revista Saúde Pública**. 43 (4): 565-71, 2009.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION – PAHO. **Fluor Fortification with Iron, Folic Acid and Vitamin B₁₂: regional meeting report**. Washington, D.C., 2004.

PASQUALI, L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. **Revista de Psiquiatria Clínica**. Edição Especial, 206-213, 1998. <http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/vol25/n5/conc255a.htm#1>

PELLETIER D.; CORSI, A.; HOEY L.; FAILLAGE, S.; HOUSTON, R. The Program Assessment Guide: an approach for structuring contextual knowledge and experience to improve the design, delivery, and effectiveness of nutrition interventions. **The Journal of Nutrition**. Sept. 28th, 2011.

PÉREZ-RAMOS, J. Motivação no trabalho: abordagens teóricas. **Revista Psicologia**. USP, v.1, n.º2 supl. 2, São Paulo, 1990.

PERU, **Ministerio de Salud. Decreto Supremo 004-96 SA**, 26 de agosto de 1996.

PIÑEDA, O.; ASHMEAD, H. D. Effectiveness of treatment of iron-deficiency anemia in infants and young children with ferrous bis-glycinate chelate. **Nutrition**, Vol. 17, n.º 5, 2001.

PROCHASKA, J. O.; DICLEMENTE, C. C.; NORCROSS, J. C. In Search of How People Change: Applications to Addictive Behaviors. **American Psychologist**. Sept. 1992.

PROCHASKA, J. O.; VELICER, W. F. The transtheoretical model of health behavior change. **American Journal Health Promotion**, 12 (1): 38-48, 1997.

PROCHASKA, J. M.; PROCHASKA, J. O.; LEVESQUE, D. A. A transtheoretical approach to changing organizations. **Administration and Policy in Mental Health**. Vol. 28, n.º 4, mar. 2001.

REIS, G. G.; NAKATA, L. E., Modelo transteórico de mudança: contribuições para o coaching de executivos. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, jan-jun. Vol. 11 n.º 1, 61-72, 2010.

ROBBINS, S. P. **Comportamento organizacional**. Tradução técnica Reynaldo Marcondes, 11ª edição, São Paulo, 2005.

ROCHA, F. E. C; TROCCOLI, B. T.; ALBUQUERQUE, F. J. B. Desenvolvimento de Modelo de Avaliação de Programa de Incentivo à Agricultura. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. jan-mar, Vol. 27 n. 1, pp. 83-91, 2011.

ROSADO, J. L.; CAMACHO-SOLÍS, R.; BOURGES, H. Adición de vitaminas y minerales a harinas de maíz y trigo en México. **Salud Pública de México**. Vol. 41 n° 2, mar.-abr. de 1999.

ROSS R, HORTON S. Economic consequences of iron deficiency. **The Micronutrient Initiative**. 1998.

ROZENFELD, S. **Fundamentos da vigilância sanitária**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2000, 304 p.

SADIGHI, J.; MOHAMMAD, K.; SHEIKHOLESLAM, R.; AMIRKHANI, M. A.; TORABI, P.; SALEHI, F.; ABDOLAH, Z. Anaemia control: lessons from the flour fortification programme. **Public Health**, 123, 794-799, 2009.

SADALA, M. L. A. A Fenomenologia como método para investigar a experiência vivida: uma perspectiva do pensamento de Husserl e de Merleau Ponty. - FM Botucatu/Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP. In **II Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos. A pesquisa qualitativa em debate**. Universidade Sagrado Coração. Mar. 2004. Disponível em: <<http://www.sepq.org.br/Isipeq/anais/pdf/gt1/12.pdf>>. Acessado em: 27/07/2012.

SANTOS, L. M. P.; PEREIRA, M. Z. Efeito da fortificação com ácido fólico na redução dos defeitos do tubo neural. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 23 (1):17-24, jan. 2007a.

SANTOS, M. M.; NOGUEIRA, N. N.; DINIZ, A. S. Efetividade de diferentes estratégias de intervenção com ferro nos níveis de hemoglobina e ferritina em escolares de Teresina, Piauí, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 23 (7): 1547-1552, jul. 2007b.

SATO, A. P. S.; FUJIMORI, E.; SZARFARC, S. C.; SATO, J. R.; BONADIO, I. C. Prevalência de anemia em gestantes e a fortificação de farinhas com ferro. **Texto Contexto Enfermagem**, jul-set, 17(3): 474 - 481, 2008.

SCHWITTERS, B.; ACHANTA, G; VAN DER VLIES, D.; MORISSET, H; BAST. A; HANEKAMP, J. C. The European regulation of food supplements and food fortification. Intendes normal use- the ultimate tool in organizing level playing field markets and regulations, or how to break the fairy ring around 'other substances'. **EU Regulation of food supplements and food fortification**. 2007.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, p.119, 2008.

SHARMA, R. **An Introduction to Advocacy. Training Guide**. SARA Project./Health and Human Resources Analysis in Africa (HHRAA) / USAID Africa: 1999.

STOLTZFUS, R. J. Iron interventions for women and children in low-income countries. **The Journal of Nutrition**, mar., 1st-7th, 2011.

SZARFARC, S. C. Políticas públicas para o controle da anemia ferropriva. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**. Vol 32 (Supl.2): 2-7, 2010.

UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT - USAID. **Formulador de fortificación de alimentos: determinación técnica de los niveles de fortificación y estándares para fortificación masiva**. Abr. 2008.

VELLOZO, E. P.; FISBERG, M. A contribuição dos alimentos fortificados na prevenção da anemia ferropriva. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, 32 (Supl. 2):140-147, 2010.

VENKATESH MANNAR, M. G. Successful food-based programmes, supplementation and fortification. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition** 43: S47- S53, 2006.

VÍTOLO, M. R.; AGUIRRE, A. N. C.; KONDO, M. R.; GIULIANO, Y.; FERREIRA, N.; LOPEZ, F. A. Impacto do uso de cereal adicionado de ferro sobre os níveis de Hemoglobina e a antropometria de pré-escolares. **Revista de Nutrição**, Campinas, 11(2): 163-171, jul.- dez., 1998.

VOLLSET S. E.; CLARKE R.; LEWINGTON S.; EBBING M.; HALSEY J.; LONN E.; ARMITAGE J.; MANSON J. E.; HANKEY G. J.; SPENCE J. D.; GALAN P.; BONAA K. H.; JAMISON R.; GAZIANO J. M., GUARINO P.; BARON J. A.; LOGAN R. F. A.; GIOVANNUCCI E. L.; HEIJER M.; UELAND P. M; BENNETT D.; COLLINS R.; PETO R. Effects of folic acid supplementation on overall and site-specific cancer incidence during the randomised trials: meta-analyses of data on 50.000 individuals. Published online January 25th, 2013, <http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736> (12)62001-7. **www.thelancet.com**

WIRTH, J. P.; LAILLOU, A.; ROHNER, F.; NORTHROP-CLEWES, C. A.; MACDONALD, B.; MOENCH-PFANNER, R. Lessons learned from national food fortification projects: Experiences from Morocco, Uzbekistan and Vietnam. **Food and Nutrition Bulletin**. Vol. 33, n° 4 (supplement), 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global health risks. Mortality and burden of disease attributable to select major risk factors**. Geneva: WHO, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION/ United Nations Children's Fund. **Focusing on Anaemia**. Geneva. 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World atlas of birth defects** (2003) <http://www.who.int/genomics/publications/en/> (acessado em 5/03/2011).

WORLD HEALTH ORGANIZATION/ United Nations Children's Fund/ United Nations University. **Iron deficiency anaemia. Assessmente, prevention and control. A guide for programme manegers**. Geneva: World Health Organization/ United Nations Children's Fund/ United Nations University, 2001.

YI, Y.; LINDEMANN, M.; COLLIGS, A.; SNOWBALL, C. Economic burden of neural tube defects and impact of prevention with folic acid: a literature review. **European Journal of Pediatrics**, 170:1391–1400. 2011.

ZACCARELLI, E. M. Modelo transteórico e curso de vida.In: **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos.** (FISBERG, R. M.; SLATER, B.; MARCHIONI, D. M. L.; MARTINI, L. A. Org.) Barueri: Manole, 2005. 334p.

7 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto: Análise do processo de implementação da estratégia de fortificação das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico no Brasil.

Pesquisador responsável: Karla Lisboa Ramos

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a),

O Senhor está convidado a participar da pesquisa intitulada “Análise do processo de implementação da estratégia de fortificação das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico no Brasil”, de minha autoria.

Esta pesquisa, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília – UnB, nos termos da Resolução nº 196 (10/10/1996) do Conselho Nacional de Saúde, objetiva analisar o processo de implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico no Brasil.

O método consiste na identificação das características sócio-demográficas dos entrevistados, na percepção dos obstáculos ou desafios na implementação da estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho e na classificação do estágio de mudança dos membros da Comissão Interinstitucional em relação ao tema. A coleta de dados ocorrerá por meio de formulário com múltipla escolha e entrevista gravada em áudio para propiciar o registro fidedigno de todas as respostas.

Esclareço e confirmo o compromisso de preservar o seu anonimato quanto às informações concedidas durante as atividades, inclusive quanto à análise dos resultados que constarão na tese. Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília, podendo ser publicados posteriormente em revistas científicas temáticas. Fica assegurada a liberdade de opção quanto ao ingresso ou desistência, a qualquer tempo, em participar do estudo, não ocorrendo prejuízo em caso de desistência.

Ressalto que a metodologia adotada para a pesquisa não irá requerer o ressarcimento de despesas, bem como de indenização, diante de eventuais danos decorrentes da participação do entrevistado.

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidos através do telefone: (61) 3107-1947.

Como pesquisadora responsável pelo projeto, me coloco à disposição para esclarecimentos adicionais, mesmo após a finalização da atividade.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o sujeito da pesquisa.

Eu, abaixo assinado, li e compreendi as informações acima, não tendo dúvida a respeito. Aceito participar voluntariamente neste estudo.

Nome do participante por extenso:

Assinatura do participante:

Pesquisadora responsável: Karla Lisboa Ramos

Assinatura:

Contato da pesquisadora: Endereço: SQN 206 bloco D apt. 306. Asa Norte, Brasília/DF. Cep: 70844-040, Telefone (61) 81241892.

8 TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE SOM DE VOZ PARA FINS DE PESQUISA

Eu, _____,
autorizo a utilização do som da minha voz, na qualidade de participante/entrevistado(a) no projeto de pesquisa intitulado Análise do processo de implementação da estratégia de fortificação das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico no Brasil, sob responsabilidade de Karla Lisboa Ramos vinculado(a) ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana da Universidade de Brasília.

O som da minha voz pode ser utilizado apenas para análise do conteúdo por parte da equipe de pesquisa, apresentações em conferências profissionais e/ou acadêmicas.

Tenho ciência de que não haverá divulgação do som da minha voz por quaisquer meios de comunicação, sejam eles televisão, rádio ou internet, exceto nas atividades vinculadas ao ensino e a pesquisa explicitada acima. Tenho ciência também de que a guarda e demais procedimentos de segurança, com relação a esse material, são responsabilidade da pesquisadora responsável.

Deste modo, declaro que autorizo, livre e espontaneamente, o uso do som da minha voz para fins de pesquisa, nos termos acima descritos.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o(a) pesquisador(a) responsável pela pesquisa e a outra com o(a) participante.

Assinatura do (a) participante

Assinatura do (a) pesquisador (a)

Brasília, ____ de _____ de _____.

9. APÊNDICES

APÊNDICE A - LISTA DOS DOCUMENTOS REFERENTES AO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE FORTIFICAÇÃO DAS FARINHAS DE TRIGO E DE MILHO NO BRASIL, SEGUNDO DIMENSÃO TEMPORAL.

Lista de documentos	Dimensão temporal					
	1999	2000	2001	2002	2009	2011
1 – Política Nacional de Alimentação e Nutrição. (Portaria n° 710, de 10 de junho de 1999)	X					
2 – Compromisso Social no Combate da Anemia por Carência de Ferro no Brasil	X					
3 – Memória da Reunião Técnica sobre a Fortificação de Farinha de Trigo e Milho com Ferro	X					
4 – Resolução RDC n° 15, de 21 de fevereiro de 2000		X				
5 – Consulta Pública n° 63, de 6 de agosto de 2001			X			
6 – Memória da reunião de consolidação da Consulta Pública n° 63, de agosto de 2001.			X			
7 – Portaria n° 14, de 3 de janeiro de 2002				X		
8 – Consulta Pública n° 51, de 10 de junho de 2002				X		
9 – Memória da reunião de consolidação da Consulta Pública n° 51, de 10 de junho de 2002				X		
10 – Resolução RDC n° 344, 13 de dezembro de 2002				X		
11 – Memória da 1° reunião da Comissão Interinstitucional de condução e implementação das ações de fortificação de farinhas de trigo e de milho e seus subprodutos. Instituída Portaria n° 14, de 3 de janeiro de 2002				X		
12 – Portaria n°1.793, de 11 de agosto de 2009					X	

13 – Memória da I Reunião da Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus subprodutos. Instituída pela Portaria nº1.793, de 11 de agosto de 2009.					X	
14 – Memória da II Reunião da Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus subprodutos. Instituída pela Portaria nº1.793, de 11 de agosto de 2009.						X
15 – Política Nacional de Alimentação e Nutrição (Portaria nº 2.715, de 17 de novembro de 2011)						X

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Agradecimento: o entrevistador deverá agradecer a disponibilidade do entrevistado e informá-lo da importância da sua contribuição para a pesquisa.

2. Apresentação:

- **Pesquisador:** nome, profissão e **apresentação do tema da pesquisa** (carências nutricionais que comprometem a saúde materno-infantil).

- **Entrevistado:** nome, formação profissional, tempo de serviço e cargo que ocupa atualmente.

- Objetivo geral da pesquisa:

Analisar o planejamento do processo de implementação da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico no Brasil.

- Objetivo da entrevista:

Obter a percepção do entrevistado, como membro da Comissão, no que se refere ao processo de implementação da estratégia de fortificação obrigatória da farinha de trigo e de milho.

3. Cenário da entrevista:

Ambiente favorável a realização da entrevista, de preferência em local com pouca influência da instituição que o entrevistado representa.

4. Sujeitos da pesquisa:

Servidores dos órgãos públicos e privados envolvidos na implementação, acompanhamento, monitoramento e avaliação das ações de fortificação de farinhas de trigo, de milho e de seus subprodutos que compõem a Comissão Interinstitucional regulamentada pela Portaria nº1.793 de 11 de agosto de 2009.

5. Processo de Coleta:

A entrevista individual será aplicada aos servidores ou funcionários do Ministério da Saúde: a) Secretaria de Atenção à Saúde - SAS; da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA e Vigilâncias Sanitárias Estaduais (que monitoram a fortificação obrigatória); do Conselho Nacional de Secretários de Saúde - CONASS; da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA; do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor - IDEC; da Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS; do Fundo das Nações Unidas para a Infância - UNICEF; da Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação - ABIA; da Associação Brasileira das Indústrias Moageiras de Milho – ABIMILHO; e da Associação Brasileira das Indústrias do Trigo - ABITRIGO e especialistas convidados das universidades que participam ou participaram do processo de construção da fortificação das farinhas.

6. Autorização de gravação em áudio:

- Solicitar autorização do entrevistado para gravação da entrevista
- Assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido
- Reforçar sigilo no tratamento dos dados e divulgação da informação

7. Temas ou perguntas norteadoras da entrevista:

Segundo literatura internacional, a estratégia de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho pode interferir na prevalência de anemia e na redução dos defeitos do tubo neural. Diante dessa afirmação:

1- Como sua instituição atua no processo de implementação dessa estratégia de fortificação obrigatória? Dê exemplos.

2- Qual o conhecimento que você tem sobre a relação entre a fortificação obrigatória desses produtos e a prevalência da anemia e dos defeitos do tubo neural? Comente.

3- De acordo com sua experiência, qual o maior desafio para implementar essa estratégia no Brasil?

4- Na sua percepção, esse desafio está contemplado no planejamento contínuo da estratégia? Como? De que maneira?

5- Na sua opinião, o que deve ser feito para tornar mais viável a implementação dessa estratégia de fortificação das farinhas de trigo e milho no Brasil?

6- Como você percebe a atuação da Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo e Milho?

7- Quais são suas expectativas em relação a essa estratégia?

8. Finalização

- Tempo previsto para entrevista será de 60 minutos

- Encerrar com uma última colocação abordada da seguinte maneira:

a) antes de encerrar a entrevista deixar aberto para colocações ou sugestões,

b) deixar em aberto a possibilidade de contato posterior para esclarecer eventuais dúvidas sobre o que foi dito pelo entrevistado.

APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁGIO DE MUDANÇA DOS MEMBROS DA COMISSÃO INTERINSTITUCIONAL PARA IMPLEMENTAÇÃO, ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DAS AÇÕES DE FORTIFICAÇÃO DE FARINHAS DE TRIGO, DE MILHO E DE SEUS SUBPRODUTOS

Identificação do estágio de mudança dos membros da Comissão em relação a temática de fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico.	
Este instrumento trata de afirmações sobre sua atuação na adoção de atividades referentes a implementação da fortificação obrigatória das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico. Leia cada uma das frases e marque a resposta que lhe parece mais apropriada de acordo com a realização da atividade. Considere o extremo (0) discordo totalmente; (1) Discordo ligeiramente; (2) Não concordo, nem discordo; (3) Concordo ligeiramente; (4) Concordo muito.	
Afirmativas	Gradação de intensidade
Tenho percebido necessidade de mudar minha atuação frente a implementação da estratégia de fortificação obrigatória.	0 1 2 3 4
Sei da necessidade de propor atividades que auxiliem na implementação da fortificação obrigatória.	0 1 2 3 4
Estou disposto, nos próximos 6 meses, a mobilizar parceiros para discutir ações que auxiliem na implementação da fortificação obrigatória.	0 1 2 3 4
Estou ciente que preciso convocar, em até 6 meses, parceiros para desenvolver atividades prioritárias que auxiliem na implementação da fortificação obrigatória.	0 1 2 3 4
Nos últimos 6 meses convoquei parceiros para desenvolver atividades prioritárias que auxiliem na implementação da fortificação obrigatória.	0 1 2 3 4
Vou colocar em prática, nos próximos 30 dias, as atividades elencadas prioritárias pela Comissão para implementação da fortificação obrigatória.	0 1 2 3 4
Nos últimos 90 dias foram executados, na minha instituição, os encaminhamentos sugeridos pela Comissão.	0 1 2 3 4
Acredito que, pelos próximos 6 meses, as atividades elencadas como prioritárias apresentem acompanhamento técnico-gerencial mais frequente.	0 1 2 3 4
As atividades prioritárias obtiveram tempo superior a 6 meses para alcançarem desdobramentos técnico-gerenciais.	0 1 2 3 4
A mobilização dos parceiros proporcionou, nos últimos 6 meses, a priorização da fortificação obrigatória na agenda de trabalho da minha instituição.	0 1 2 3 4

APÊNDICE D1 – PROPOSTA DE GUIA DE AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS – GAP, ADAPTADO DO MODELO *PROGRAM ASSESSMENT GUIDE*– PAG (PELLETIER ET AL., 2011).

ETAPAS	SUB-ETAPAS*	PROPÓSITO
1. Identificação dos problemas	1. Identificação dos problemas e proposta de soluções	<p>Identificar o problema nutricional e as possíveis soluções. No caso de reavaliação, identificar os fatores que impedem o alcance dos objetivos e propor soluções para cada deles. Sugere-se que utilize as evidências científicas disponíveis, faça um diagnóstico situacional para melhor visualização. Nesse momento, é oportuno propor iniciativas ou estratégias para inserir o tema na agenda da saúde.</p> <p>Identificar os grupos mais vulneráveis, as necessidades específicas, estratégias e recursos necessários para atingi-los efetivamente. Essa etapa permite visualizar o alcance da estratégia nos grupos mais vulneráveis e incentiva os participantes a pensar quais ajustes ou estratégias especiais serão desenvolvidas.</p>
2. Objetivos	2. Objetivos	<p>Visualizar o que se deseja e estabelecer um objetivo comum no grupo. É importante que os interessados cheguem a um objetivo comum e estabeleçam um foco claro de ação e resultados que orientem o programa. Nesse momento poderá propor alinhamento com outros programas.</p>
3. Mapear o sistema	4. Mapear o sistema	<p>Mapear os sistemas (os processos) envolvidos para obtenção de um produto fortificado adequadamente, especificar a rede de relacionamento das instituições envolvidas e a participação da sociedade. Por meio do mapeamento e possível criar uma imagem concreta do sistema e assim revelar uma primeira rodada de questionamentos e fazer uma análise crítica de partes desse sistema.</p>
4. Planejar e delegar	5. Pessoas, funções e responsabilidades	<p>Identificar pessoas, funções e responsabilidades de cada integrante do sistema incluindo aqueles que podem ativar ou inibir qualquer integrante no cumprimento de suas responsabilidades. Essa identificação ajuda na percepção de todo o sistema e contribui para melhor comunicação.</p>
	6. Reforçando o programa	<p>Identificar as necessidades de cada indivíduo para que consiga realizar, com sucesso, suas funções, responsabilidades e atividades. Além disso, verificar mudanças nos processos que possam atender as necessidades desses integrantes. Para isso, devem utilizar a ferramenta denominada <i>Meeting Five Needs</i>, que permite analisar o que cada indivíduo precisa para alcançar suas necessidades. Descrição dessa ferramenta por PELLETIER et al. (2011)</p>

4. Planejar e delegar	7. Plano de ação	Especificar pessoas, organizações, recursos, apoio, prazos e metas para a realização de atividades utilizando modelos de planejamento sempre com detalhamento das funções e responsabilidades dos envolvidos.
5. Monitoramento e avaliação	8. Monitoramento e avaliação	Identificar os pontos críticos de controle ou vulneráveis do processo de fortificação que devem ser incluídos no sistema de monitoramento e avaliação, no intuito de detectar e corrigir problemas em tempo hábil. Nessa etapa deve-se identificar os indicadores de processo e resultado. Isso permitirá aos participantes especificar os pontos fracos do processo que merecem mais atenção.
6. Replanejar	9. Organização, liderança e planejamento	Certificar que os objetivos, planos e metas elaborados nessa oficina tornem-se uma realidade. Para isso será necessária a criação de uma rede de indivíduos e organizações com compromisso e capacidade de orientar e apoiar a implementação do plano de ação elaborado nessa oficina.

*Etapas do modelo PAG (Pelletier et al., 2011).

APÊNDICE D2 – FLUXO DO PROCESSO DE UTILIZAÇÃO DO GUIA DE AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS – GAP, ADAPTADO DO MODELO PROGRAM ASSESSMENT GUIDE– PAG (PELLETIER ET AL., 2011).

1. Identificar o problema nutricional

- Discutir o tema em base científica.
- Realizar diagnóstico da população.
- Identificar grupos vulneráveis.
- Identificar necessidades nutricionais específicas dos grupos vulneráveis.
- Listar soluções factíveis.
- Identificar atores do processo.
- Sensibilizar os atores do processo quanto ao impacto do programa na saúde pública.
- Estabelecer estratégias para inserir o problema na Agenda da Saúde.

2. Objetivos

- Definir objetivo principal, comum e factível aos atores envolvidos no programa.

3. Mapear o Sistema

- Definir atores participantes.
- Mapear Sistemas/Orgãos envolvidos.
- Identificar representantes de cada Sistema.
- Planejar as etapas de implantação e implementação do programa.
- Estabelecer metas de implantação e implementação do programa.
- Comparar o planeamento proposto com outros programas já implementados.
- Analisar congruências e divergências entre experiências relatadas na literatura.
- Estabelecer a cadeia produtiva para a implantação e implementação do programa.
- Criar uma rede de comunicação entre os representantes de cada Sistema.
- Definir a estrutura de apoio técnico e financeiro ao programa.
- Estimar os custos materiais para cada etapa do programa.
- Definir metas e respectivos prazos para cada sistema envolvido.
- Definir indicadores qualitativos e/ou quantitativos para monitorar cada etapa do processo.
- Definir a periodicidade para avaliação dos dados do programa.
- Ativar as estratégias de Advocacy e Comunicação do programa.
- Organizar Oficinas de Trabalho para alinhamento das informações entre os representantes de cada sistema.

4. Planejar e delegar

- Delegar ações aos representantes de cada Sistema.
- Reforçar a necessidade do cumprimento dos prazos em funções de cada etapa do processo;
- Reiterar as responsabilidades e atribuições de cada representante do Sistema.
- Detalhar funções e responsabilidades
- Eleger um líder para a implantação e implementação do programa.
- Identificar necessidades dos representantes para executar com sucesso suas atribuições.
- Definir plano de acção para desenvolvimento das atividades.
- Institucionalizar o programa.

5. Monitorar e avaliar

- Analisar e interpretar os dados qualitativos e quantitativos obtidos pela aplicação de ferramentas específicas de avaliação de programas.
- Identificar os pontos críticos de controle do processo.
- Estabelecer os indicadores de processo e resultado.
- Analisar o impacto do programa e o alcance das metas pre-estabelecidas.

6. Replanejar

- Organizar Oficinas de Trabalho para discutir os dados obtidos.
- Identificar pontos fortes.
- Identificar pontos fracos.
- Corrigir estratégias para os pontos fracos.
- Otimizar o processo de monitoramento.
- Reforçar as estratégias de Advocacy e Comunicação do programa.