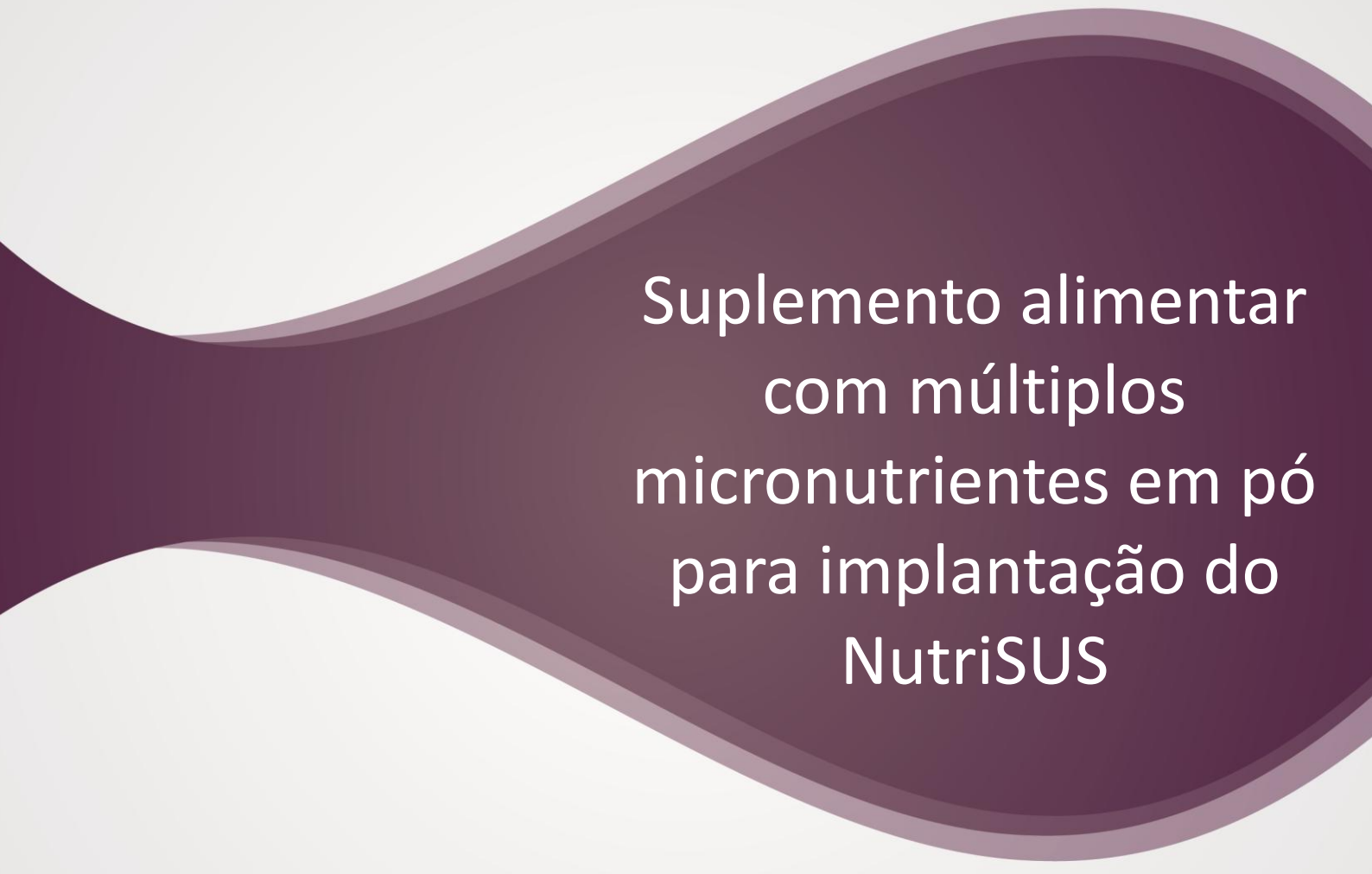


Ministério da Saúde

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos

Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde



Suplemento alimentar com múltiplos micronutrientes em pó para implantação do NutriSUS

Junho de 2014

2014 Ministério da Saúde.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é da CONITEC.

Informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos

Esplanada dos Ministérios, Bloco G, Edifício Sede, 8º andar

CEP: 70058-900, Brasília – DF

E-mail: conitec@saude.gov.br

Home Page: www.saude.gov.br - > CONITEC

CONTEXTO

Em 28 de abril de 2011, foi publicada a Lei nº 12.401 que dispõe sobre a assistência terapêutica e a incorporação de tecnologias em saúde no âmbito do SUS. Esta lei é um marco para o SUS, pois define os critérios e prazos para a incorporação de tecnologias no sistema público de saúde. Define, ainda, que o Ministério da Saúde, assessorado pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias – CONITEC, tem como atribuições a incorporação, exclusão ou alteração de novos medicamentos, produtos e procedimentos, bem como a constituição ou alteração de protocolo clínico ou de diretriz terapêutica.

Tendo em vista maior agilidade, transparência e eficiência na análise dos processos de incorporação de tecnologias, a nova legislação fixa o prazo de 180 dias (prorrogáveis por mais 90 dias) para a tomada de decisão, bem como inclui a análise baseada em evidências, levando em consideração aspectos como eficácia, acurácia, efetividade e segurança da tecnologia, além da avaliação econômica comparativa dos benefícios e dos custos em relação às tecnologias já existentes.

A nova lei estabelece a exigência do registro prévio do produto na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para que este possa ser avaliado para a incorporação no SUS.

Para regulamentar a composição, as competências e o funcionamento da CONITEC foi publicado o Decreto nº 7.646 de 21 de dezembro de 2011. A estrutura de funcionamento da CONITEC é composta por dois fóruns: Plenário e Secretaria-Executiva.

O Plenário é o fórum responsável pela emissão de recomendações para assessorar o Ministério da Saúde na incorporação, exclusão ou alteração das tecnologias, no âmbito do SUS, na constituição ou alteração de protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas e na atualização da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME), instituída pelo Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011. É composto por treze membros, um representante de cada Secretaria do Ministério da Saúde – sendo o indicado pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE) o presidente do Plenário – e um representante de cada uma das seguintes instituições: ANVISA, Agência Nacional de Saúde Suplementar - ANS, Conselho Nacional de Saúde - CNS, Conselho Nacional de Secretários de Saúde - CONASS, Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde - CONASEMS e Conselho Federal de Medicina - CFM.

Cabem à Secretaria-Executiva – exercida pelo Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde (DGITS/SCTIE) – a gestão e a coordenação das atividades da CONITEC, bem como a emissão deste relatório final sobre a tecnologia, que leva em consideração as evidências científicas, a avaliação econômica e o impacto da incorporação da tecnologia no SUS.

Todas as recomendações emitidas pelo Plenário são submetidas à consulta pública (CP) pelo prazo de 20 dias, exceto em casos de urgência da matéria, quando a CP terá prazo de 10 dias. As contribuições e sugestões da consulta pública são organizadas e inseridas ao relatório final da CONITEC, que, posteriormente, é encaminhado para o Secretário de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos para a tomada de decisão. O Secretário da SCTIE pode, ainda, solicitar a realização de audiência pública antes da sua decisão.

Para a garantia da disponibilização das tecnologias incorporadas no SUS, o decreto estipula um prazo de 180 dias para a efetivação de sua oferta à população brasileira.

SUMÁRIO

1.	RESUMO EXECUTIVO	4
2.	A DOENÇA.....	5
3.	A TECNOLOGIA: SUPLEMENTO ALIMENTAR PARA IMPLANTAÇÃO DA ESTRATÉGIA NUTRISUS – FORTIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO INFANTIL COM MICRONUTRIENTES EM PÓ.....	6
4.	ESTUDO DE AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DA AÇÃO NO ÂMBITO DO SUS (ENFAC)	10
5.	AQUISIÇÃO DO PRODUTO PARA INICIO DA AÇÃO EM 2014.....	11
6.	PLANO DE EXPANSÃO DA COBERTURA DO NUTRISUS	12
7.	FOMENTO À INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA E PRODUÇÃO NACIONAL DO MEDICAMENTO (PDP).....	12
8.	PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA	13
9.	CONCLUSÃO	13
10.	RECOMENDAÇÃO DA CONITEC	13
11.	REFERENCIAS	14

1. RESUMO EXECUTIVO

Tecnologia: Suplemento alimentar com múltiplos micronutrientes em pó para implantação do NutriSUS.

Indicação: Prevenção e controle da anemia ferropriva.

Demandante: Secretaria de Atenção à Saúde – SAS/MS.

Contexto: No Brasil, 20,9% das crianças menores de 5 anos possuem anemia causada por deficiência de ferro (PNDS 2006). O público mais vulnerável são as crianças menores de 24 meses, pois tem como consequência danos ao desenvolvimento neuropsicomotor, repercussões futuras na idade escolar e na adolescência, gerando adultos com menor capacidade produtiva, o que repercute na economia dos países. A prevenção da anemia e, segundo estudos científicos, a suplementação da alimentação infantil com múltiplos micronutrientes, incluindo ferro é uma alternativa inovadora à suplementação com ferro e à biofortificação de alimentos.

Evidências: Estudo multicêntrico envolvendo as universidades avaliou a efetividade da fortificação com vitaminas e minerais na prevenção da deficiência de ferro e anemia aplicada em crianças menores de um ano, em várias cidades brasileiras. Os resultados foram positivos, pois a anemia foi 38% menor em relação ao grupo controle, que recebeu sulfato ferroso, além da boa aceitabilidade das crianças com o uso do sachê.

Impacto Orçamentário: 1ª compra (prevista para ser distribuída a partir de ago/2014), serão gastos R\$ 2.500.000,00, com a aquisição de 20.000.000 sachês para atender a 331.019 crianças. Para a 2ª compra (distribuição prevista para fev/2015), estima-se gastar R\$ 10.250.000,00; para adquirir 82.000.000 sachês que serão oferecidos a 683.000 crianças. Para os demais meses de 2015, a previsão orçamentária será de R\$ 17.640.000,00 para compra de 141.112.000 sachês e previsão de ampliação do programa para 1.176.000 crianças.

Recomendação da CONITEC: Na 26ª reunião da CONITEC, realizada no dia 09/06/2014, os membros da CONITEC deliberaram, por unanimidade, pela incorporação de suplemento de vitaminas e minerais na educação infantil.

SUPLEMENTO ALIMENTAR COM MÚLTIPLOS MICRONUTRIENTES EM PÓ PARA IMPLANTAÇÃO DO NUTRISUS

Demandante: Secretaria de Atenção à Saúde – SAS/MS

2. A DOENÇA

Os primeiros anos de vida se configuram em um período de intenso crescimento e desenvolvimento, sendo, portanto, uma fase dependente de vários estímulos para garantir que as crianças cresçam de forma saudável. As práticas alimentares inadequadas nos primeiros anos de vida estão intimamente relacionadas à morbimortalidade de crianças, representada por doenças infecciosas, afecções respiratórias, cárie dental, desnutrição, excesso de peso e carências específicas de micronutrientes como de ferro, zinco e vitamina A.

As principais consequências da deficiência de ferro são anemia, deficiência cognitiva, de desempenho físico e aumento das mortalidades materna e infantil. Essa carência está associada a prejuízos no desenvolvimento neurológico e psicomotor das crianças, comprometendo a capacidade de aprendizagem, além da diminuição da imunidade celular, que resulta em menor resistência às infecções e baixa produtividade em adultos (WHO, 2001).

Estima-se que um quarto da população mundial tenha anemia, sendo considerada um grave problema de saúde pública e a deficiência nutricional de maior magnitude no Brasil. Dentre os grupos mais susceptíveis para os efeitos prejudiciais da deficiência, estão os menores de dois anos, devido ao alto requerimento de ferro para o crescimento, que dificilmente será atingido somente pela alimentação.

Os resultados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde - 2006 apontaram uma prevalência de anemia de 20,9% em crianças menores de cinco anos, e entre a faixa etária de 6 a 23 meses, a prevalência alcança 24,1% das crianças, demonstrando a necessidade da implantação de uma ação eficaz para a prevenção da anemia na infância (Brasil, 2009).

A ocorrência da deficiência de ferro possui profundas implicações no desenvolvimento econômico de um país, particularmente em termos de enormes custos para saúde pública (WHO, 2006). Essa relação ocorre em virtude das crianças acometidas com a deficiência, em especial aquelas em idade escolar, estarem sujeitas a um comprometimento de sua saúde e desenvolvimento, pior status cognitivo e intelectual, o que provavelmente contribuirá para a transmissão intergeracional da pobreza (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; WALKER et al., 2007; ENGLE et al., 2007; 2011).

Em termos de saúde pública, a relevância da anemia por deficiência de ferro não se deve apenas à amplitude de sua ocorrência, mas em função dos efeitos deletérios que ocasiona à saúde, além de ser um importante indicador de nutrição e saúde (WHO, 2006).

3. A TECNOLOGIA: SUPLEMENTO ALIMENTAR PARA IMPLANTAÇÃO DA ESTRATÉGIA NUTRISUS – FORTIFICAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO INFANTIL COM MICRONUTRIENTES EM PÓ.

Em 2011, a Organização Mundial da Saúde passou a recomendar a estratégia de fortificação dos alimentos com múltiplos micronutrientes como alternativa à suplementação com ferro isolado, com o intuito de aumentar a ingestão de vitaminas e minerais em crianças (WHO, 2011). Já foi demonstrado que a estratégia reduz no período de um ano, a deficiência de ferro em 51% e anemia em 31% (DE-REGIL et al., 2011).

Atualmente, mais de 44 países no mundo adotam a estratégia de fortificação com múltiplos micronutrientes no conjunto de ações voltadas para a prevenção e controle da anemia. Destacam-se nas Américas: México, Peru, Bolívia e Equador.

Esse tipo de estratégia, amplamente estudada e implementada com sucesso em diferentes continentes, já acumula muitas evidências de eficácia e efetividade e teve essa importância reconhecida, em guias específicos, como o da Organização

Mundial da Saúde (ENGLE et al., 2007; BHUTTA et. al., 2008; DEWEY; YANG; BOY, 2009; De-REGIL et al., 2011; WHO, 2011).

Atualmente no Brasil, no âmbito da Política Nacional de Alimentação e Nutrição – PNAN, o Ministério da Saúde adota três estratégias de prevenção e controle da anemia: a educação alimentar e nutricional, a fortificação obrigatória das farinhas de trigo e milho e a suplementação preventiva para grupos vulneráveis. A educação alimentar e nutricional é contemplada na publicação dos “Dez passos da alimentação saudável para crianças menores de dois anos” e na Estratégia Nacional para Promoção do Aleitamento Materno e Alimentação Complementar Saudável no SUS - Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil. Outra estratégia é a fortificação das farinhas de trigo e milho, vendidas no país, obrigatoriamente fortificadas com ferro e ácido fólico, por meio da normativa da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa (RDC 344 de 13 de dezembro de 2002); e finalmente o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF) o qual prevê suplementação universal de sulfato ferroso a crianças de 6 a 24 meses, gestantes e lactantes (BRASIL 2005).

Frente às evidências e recomendações da OMS, a Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição (CGAN/MS) vem estudando a estratégia de fortificação com múltiplos micronutrientes em pó, desde 2009. Para tanto, em setembro de 2011, o Ministério da Saúde, em parceria com o Unicef/Brasil, realizou uma Oficina de Trabalho sobre a Estratégia de Fortificação infantil com múltiplos micronutrientes no Brasil, na qual se reuniram representantes do Ministério da Saúde, Anvisa e sociedades médicas, pesquisadores brasileiros e internacionais e representantes dos governos do México, Peru e Equador, tendo como principal objetivo conhecer as experiências bem-sucedidas de programas de fortificação caseira com micronutrientes em pó e debater os desafios para a implementação da estratégia no Brasil.

Em maio de 2012 foi estabelecida a prioridade do cuidado integral de crianças de zero a seis anos pela Ação Brasil Carinhoso, componente do Plano Brasil Sem Miséria, do Plano PluriAnual – PPA 2012/2015 (Programa de Segurança Alimentar e Nutricional – 2069), do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (2012 / 2015) e do Planejamento Estratégico do Ministério da Saúde (2011- 2015), a

implantação da estratégia de fortificação infantil com múltiplos micronutrientes em pó (NutriSUS). Tal estratégia se destina ao controle e prevenção da anemia ferropriva e outras carências nutricionais, sendo assumida como compromisso do Ministério da Saúde e ação opcional para os estados e municípios que realizarem a adesão à estratégia por meio da pactuação anual junto ao Programa Saúde na Escola.

O NutriSUS irá contemplar, inicialmente, as crianças matriculas em creches por entender que os estabelecimentos de ensino se configuram como espaço privilegiado para ações de promoção de hábitos de vida saudáveis, em virtude de seu potencial para produzir impacto sobre a saúde, comportamentos e desenvolvimento de habilidades para a vida de todos os membros da comunidade escolar. Acredita-se que estes ambientes são propícios para a execução das ações realizadas coletivamente e se configuram numa oportunidade de fortalecimento das ações intersetoriais.

Considerando a prioridade do governo, a partir do segundo semestre de 2014, será iniciada no Brasil, uma parceria dos Ministérios da Saúde e da Educação, a estratégia de fortificação da alimentação infantil com micronutrientes em pó – NutriSUS, como ação optativa nas creches participantes do Programa Saúde na Escola. A estratégia consiste na adição direta de 1 sachê com múltiplos micronutrientes em pó aos alimentos que a criança, com idade entre seis e quarenta e oito meses, irá consumir em uma de suas refeições diárias oferecidas nas creches.

Os sachês com múltiplos micronutrientes em pó são embalados individualmente na forma de sachês (1g), contendo 15 micronutrientes (entre vitaminas e minerais), conforme quadro 1. Os suplementos serão adquiridos pelo Ministério da Saúde e distribuídos para os estados e municípios que realizaram a adesão à estratégia por meio da pactuação anual com o Programa Saúde na Escola.

Quadro 1 – Composição do produto:

Composição do produto	Dose
Vitamina A RE	400 µg
Vitamina D	5 µg
Vitamina E TE	5 mg
Vitamina C	30 mg
Vitamina B1	0,5 mg
Vitamina B2	0,5 mg
Vitamina B6	0,5 mg
Vitamina B12	0,9 µg
Niacina	6 mg
Ácido Fólico	150 µg
Ferro	10 mg
Zinco	4,1 mg
Cobre	0,56 mg
Selênio	17 µg
Iodo	90 µg

A adesão à estratégia iniciou-se no dia 4 de abril, por meio da pactuação anual do PSE 2014/2015. Os municípios que aderiram até o dia 15 de maio receberão os sachês no segundo semestre de 2014 para iniciar a suplementação nas creches. Àqueles que realizarem a adesão até o dia 6 de junho serão contemplados com a estratégia em 2015. Os resultados da adesão até o dia 15 de maio contemplaram 1.718 municípios, 5.413 creches e 331.019 educandos.

Para apoiar a implantação da estratégia, foram desenvolvidas algumas ações: a) estudo de avaliação da efetividade da ação no âmbito do SUS (ENFAC); b) aquisição do produto para início da ação em 2014; c) plano de expansão da cobertura do NutriSUS; d) fomento à incorporação de tecnologia e produção nacional do medicamento (PDP); e) proposta orçamentária.

4. ESTUDO DE AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DA AÇÃO NO ÂMBITO DO SUS (ENFAC)

O ENFAC foi realizado no período de junho de 2012 a julho de 2013 em quatro cidades brasileiras – Goiânia (GO), Olinda (PE), Porto Alegre (RS) e Rio Branco (AC). O objetivo do estudo foi avaliar a efetividade do sachê de micronutrientes, a adesão por mães e a aceitação por parte das crianças de 6 a 8 meses atendidas na rede de atenção do SUS e contribuir para a implementação da estratégia no Brasil.

Em maio/2014, foram publicados os primeiros resultados do estudo comparando-se as crianças do grupo controle e intervenção (Figura 1).

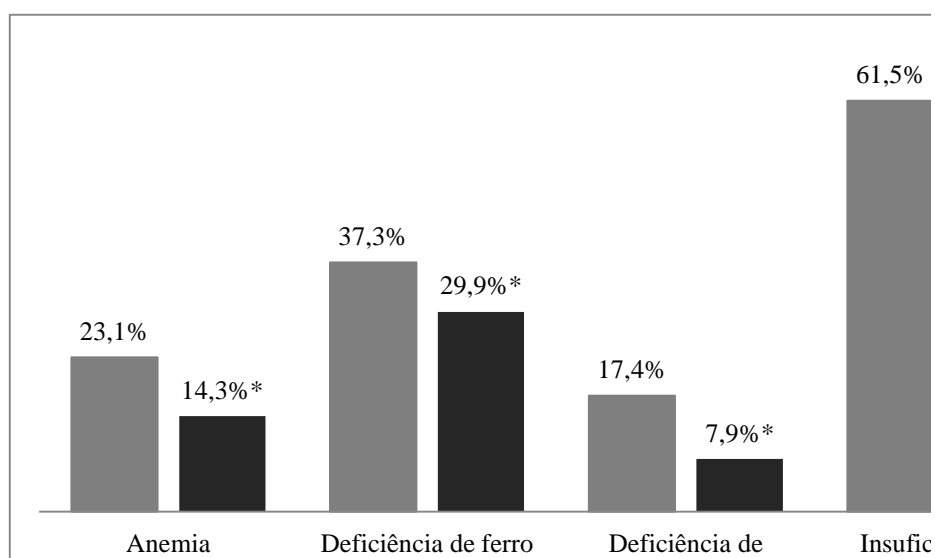


Figura 1 – Resultados do ENFAC quanto à prevalência de anemia, deficiência de ferro, deficiência de vitamina A e insuficiência de vitamina E.

Em se tratando do perfil saúde das crianças participantes do estudo, foram obtidos os seguintes resultados (Figura 2).

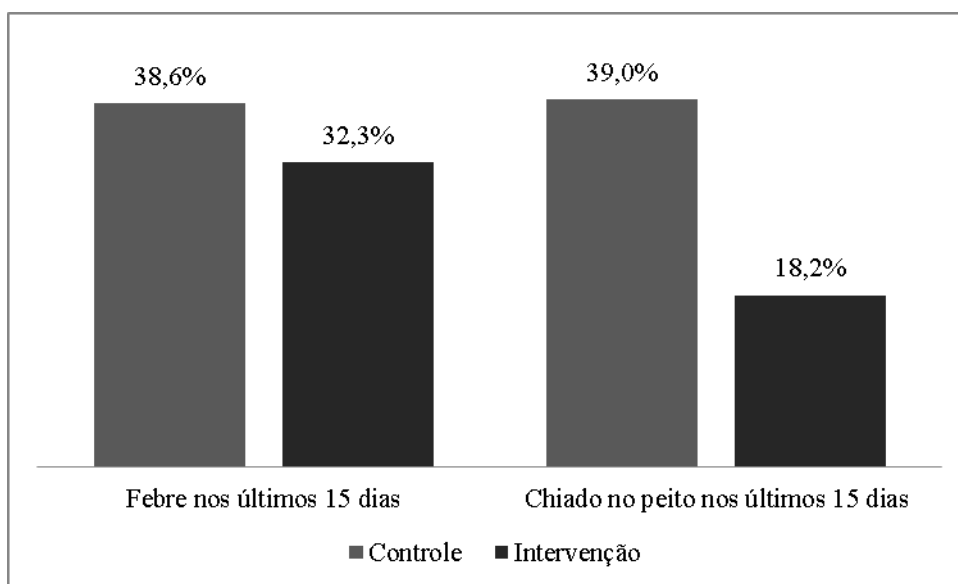


Figura 2 – Resultados do ENFAC quanto à prevalência de febre e chiado no peito nos últimos 15 dias.

Para viabilizar a realização desta pesquisa, os sachês com múltiplos micronutrientes foram doados pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e o financiamento foi do Ministério da Saúde/Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição - CGAN, com gerência administrativo-financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, processo nº 552747/2011-4).

5. AQUISIÇÃO DO PRODUTO PARA INICIO DA AÇÃO EM 2014

Para a implantação da nova estratégia de prevenção e controle da anemia no país, o Ministério da Saúde ficou responsável pela aquisição e distribuição dos sachês de múltiplos micronutrientes para os Estados e Municípios.

Deste modo, para iniciar a estratégia no segundo semestre/2014, serão adquiridos 20 milhões de sachês, quantidade suficiente para atender 331.019 crianças matriculadas nas creches prioritárias que realizaram a adesão ao Programa Saúde na Escola no ciclo 2014/2015. Inicialmente participarão da estratégia todos os municípios das Regiões Norte, Nordeste, Vale do Jequitinhonha e Mucuri (Semiárido de Minas Gerais) e municípios integrantes da Agenda de Intensificação da Atenção Nutricional à

Desnutrição Infantil/ANDI. Nas Regiões Centro Oeste, Sudeste Sul, os municípios com mais de 110 crianças matriculadas em creches que fizeram adesão ao PSE.

6. PLANO DE EXPANSÃO DA COBERTURA DO NUTRISUS

Para o primeiro semestre/2015 serão atendidos todos os municípios e creches selecionadas no momento da adesão até o dia 06 de junho de 2014. Desta forma, espera-se atender cerca de 683.000 crianças a partir de 2015.

Considerando a efetividade da fortificação com micronutrientes e a capacidade produtiva dos insumos no país, a expectativa da Coordenação é a médio prazo expandir a estratégia para a atenção básica do SUS, de forma a substituir o sulfato ferroso isolado distribuído na atenção básica pelo sachê de micronutrientes em pó.

7. FOMENTO À INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA E PRODUÇÃO NACIONAL DO MEDICAMENTO (PDP)

Devido à falta de oferta do produto no mercado nacional, o Ministério da Saúde firmou uma Parceria para o Desenvolvimento Produtivo (PDP) com o Laboratório Farmacêutico da Marinha do Brasil (LFM) mediante Termo de Compromisso assinado em 11 de abril de 2013 para produção do medicamento no país. O objetivo dessa parceria é o desenvolvimento e a transferência de tecnologia do medicamento e do produto Micronutrientes sachê de 1 g contendo vitaminas e minerais, como descrito na quadro 1. Tal produção deverá ser capaz de atender a todos os municípios que aderiram ao NutriSUS a partir de 2015 e atender à expansão da estratégia para a atenção básica do SUS.

8. PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA

Para os próximos anos, considerando a perspectiva de ampliação da estratégia, avaliou-se o impacto orçamentário para aquisição dos sachês de múltiplos micronutrientes em pó, conforme detalhamento abaixo:

	2014 ¹ (1ª compra) ²	2014 ¹ (2ª compra) ³	2015 ⁴
Estimativa de crianças atendidas	331.019	683.000	1.200.000
Previsão orçamentária	R\$ 2.500.000,00	R\$ 10.250.000,00	R\$ 17.640.000,00
Nº sachês	20.000.000	82.000.000	144.000.000

- 1) As despesas decorrentes desta aquisição serão custeadas pela Funcional Programática: Alimentação e Nutrição para a Saúde 10.306.2015.8735.
- 2) 2014 (1ª compra): Os sachês serão distribuídos em agosto/2014.
- 3) 2014 (2ª compra): Os sachês serão distribuídos em fevereiro/2015.
- 4) 2015: Os sachês serão distribuídos em fevereiro/2016.

9. CONCLUSÃO

Por fim, considerando que a anemia configura-se como importante problema de saúde pública e traz graves repercussões no desenvolvimento infantil, propõem-se o NutriSUS como estratégia inovadora para a prevenção e controle da anemia e outras carências nutricionais específicas no Brasil. Para tal, a Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde solicitou a apreciação pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologia no SUS – CONITEC/SCTIE quanto à incorporação deste suplemento na rede de atenção do SUS, tendo em vista que o sachê com múltiplos micronutrientes ainda não está contemplado na Relação Nacional de Medicamentos (RENAME, 2013).

10. RECOMENDAÇÃO DA CONITEC

Na 26ª reunião da CONITEC, realizada no dia 09/06/2014, os membros da CONITEC presentes deliberaram, por unanimidade, pela incorporação de suplemento de vitaminas e minerais na educação infantil. A matéria seguirá para consulta pública.

11.REFERENCIAS

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 344 de 13 de dezembro de 2002. Aprova o regulamento técnico para a fortificação das farinhas de trigo e das farinhas de milho com ferro e ácido fólico. Diário Oficial da União, Brasília-DF, Seção 1, 18 de dezembro de 2002.
- Bhutta, Z. A., Ahmed, T., Black, R. E., Cousens, S., Dewey, K., Giugliani, E., ... & Shekar, M. (2008). What works? Interventions for maternal and child undernutrition and survival. *The Lancet*, 371(9610), 417-440.
- Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa nacional de demografia e saúde da criança e da mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Ministério da Saúde, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. 2009.
- De-Regil LM, Suchdev OS, Vist GE, Walleser S, Peña-Rosas JP. Home fortification of foods with multiple micronutrient powders for health and nutrition in children under two years of age (Review). *The Cochrane Library* 2011, Issue 9.
- Dewey KG, Yang Z, Boy E. Systematic review and meta-analysis of home fortification of complementary foods. *Maternal and Child Nutrition*, 2009, v. 5, p. 283–321.
- Engle PL, Black MM, Behrman JR, Cabral de Mello M, Gertler PJ, Kapiriri L, Martorell R, Young ME; International Child Development Steering Group. Strategies to avoid the loss of developmental potential in more than 200 million children in the developing world. *Lancet*, 2007. 369(9557): p. 229-42.
- Engle, P.L., Fernald, L.C.H., Alderman, H., Behrman, J., O'Gara, C., Yousafzai, A., Cabral de Mello, M., Hidrobo, M., Ulkuer, N., Ertem, I., Iltus, S. and the Global Child Development Steering Group. Strategies for reducing inequalities and improving developmental outcomes for young children in low-income and middle-income countries. *Lancet*, 2011. 378(9799): p. 1339-53.
- Engstrom EM, Castro IRR, Portela M, Cardoso LO, Monteiro CA. Efetividade da suplementação diária ou semanal com ferro na prevenção da anemia em lactentes. *Rev. Saúde Pública*. 2008 Oct;42(5):786-95.
- WHO - World Health Organization, FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. Guidelines on food fortification with micronutrients. 2006.
- World Health Organization. Guideline: Use of multiple micronutrient powders for home fortification of foods consumed by infants and children 6–23 months of age. Geneva: WHO: 2011.