

○ Impacto da Introdução da Batata Doce de Polpa Alaranjada e a Promoção de Mudanças nas Práticas de Alimentação das Crianças nas Áreas Vulneráveis à Seca na Zambézia



Apoio Financeiro:

- ✦ Micronutrient Initiative of Canada (MI)
- ✦ Fundação Rockefeller
- ✦ USAID
- ✦ HarvestPlus

Jan Low

*Coordenadora do Projecto
Setembro 2005*

Seis Parceiros Principais



**REPARTIÇÃO DE
NUTRIÇÃO**



**UNIVERSIDADE ESTATAL
DE MICHIGAN**



SARRNET/INIA



**DIRECÇÕES
DISTRITAIS
DE AGRICULTURA**



**Visão Mundial
OVATA**



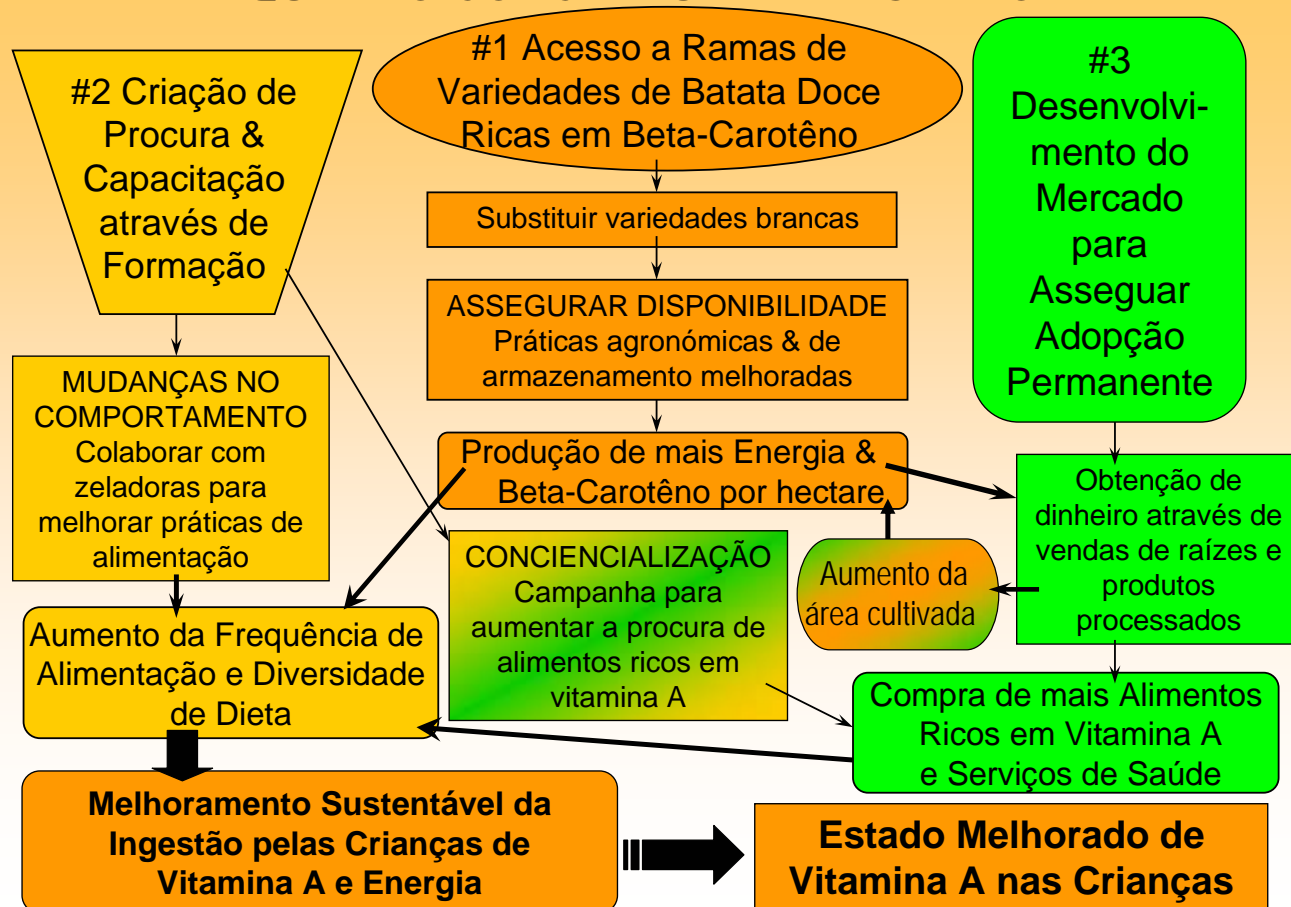
HELEN KELLER INT'L



OBJECTIVO

Determinar se é possível ter um impacto no nível de ingestão de vitamina A e no estado nutricional da criança através da introdução de variedades de batata doce de polpa alarajanda combinada com um programa intensivo de criar procura de alimentos ricos em vitamina A e de mudar as práticas de alimentação nas crianças com menos de cinco anos de idade.

QUADRO CONCEPTUAL INTEGRADO



❖ Educação Nutricional

1. Sessões em Grupo

Temáticos:

- Desnutrição
- As 4 rodas dos alimentos
- Importância da Vitamina A e os alimentos ricos em vitamina A
- Receitas de papas usando BDPA
- Alimentação complementar
- Cuidados durante a gravidez
- Práticas de higiene
- As 12 recomendações



Canais de comunicação:

- Cartazes
- Fotografias/ desenhos
- Albus seriados
- Canções
- Teatro
- Receitas
- Jogos

❖ Visitas Domiciliares

12 recomendações durante a visita:

1. Dar BDPA todos os dias
2. Dar alimentos de base todos os dias nas 3 refeições principais
3. Dar folhas verdes todos os dias
4. Dar fruta todos os dias
5. Dar uma fonte de gordura todos os dias nas 3 refeições principais
6. Dar uma fonte de proteína todos os dias
7. Não saltar nenhuma das refeições principais
8. Comer no seu próprio prato
9. A mãe deve assistir a criança a comer
10. A mãe deve estimular a criança a comer
11. Sempre lavar as mãos da criança/ mãe antes de comer com sabão/cinza
12. Ferver a água



Perguntas Chave a Serem Respondidas

- 1) Houve uma mudança no conhecimento nutricional nas mães e homens principais do agregado familiar?
- 2) Houve um aumento na ingestão de energia e vitamina A ao nível do agregado familiar?
- 3) Houve um aumento na ingestão de energia e vitamina A nas crianças de referência?
- 4) Houve um melhoramento significativo no estado nutricional de vitamina A das crianças de intervenção em comparação às crianças de controlo, determinado pelo nível de retinol de sangue no corpo?
- 5) Houve uma diferença significativa no estado nutricional de vitamina A nas crianças cujas zeladoras receberam visitas domiciliares em comparação com crianças cujas zeladoras só participaram nas sessões de grupo?

Características Chave das Crianças de Referência no Estudo de Base



**741 Crianças 4-38 Meses de Idade
no Início do Estudo**

- Grupo de Controlo: 243
- Grupo de Intervenção: 498

No estudo de base:

Crianças não diferiram significativamente:

- 72 % Retinol de Sangue (Vitamina A) Baixo
- 25% muito anémicas (<7 g/dl)
- 54% cronicamente desnutridas

- 8,2% sofre de desnutrição aguda
 - Mais alta nas áreas de controlo (10,9%) do que nas áreas de intervenção (7,0%)
- Altos níveis de morbilidade

O Grande Desafio: Condições Agro-Climáticas e Socio-Económicas São Difíceis

- Zonas vulneráveis a secas
- Solos geralmente pobres (arenosos)
 - Falta de diversidade na produção e baixos rendimentos
 - Dependência da mandioca
- Posse limitado de animais
- 50% casas em pobres condições
- 96% sem latrinas
- 61% das mães nunca foram a escola



As Vantagens : 9 Variedades de BDPA Já Disponíveis do INIA



Na área de projecto:

- 60% dos AFs cultivam batata doce de polpa branca
- Substituir uma prática existente mais fácil de que introduzir uma prática nova

O Requisito:

- ✓ Variedades com rendimento igual ou superior às variedades locais
- ✓ Adaptadas às condições locais
- ✓ Aceitáveis em sabor e aparência

CALENDÁRIO DE RECOLHA DE DADOS DE MNS: 2003-2005

BATATA DOCE		ÉPOCA DE SEMEIAÇÃO PRINCIPAL					ÉPOCA DE COLHEITA PRINCIPAL					SECUNDÁRIA			
PRECIPITAÇÃO		SEGUNDA ÉPOCA					SECA			PRIMEIRA ÉPOCA					
ANO		2003												2004	
MÊS		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEC	JAN	
PESQUISA	2003	DEMOGRAFIA CONHECIMENTO NUTRICIONAL PRODUÇÃO 2002 INDICADORES SOCIO-ECONOMICOS				RETINOL DE SANGUE, HB ANTROPOMETRIA MORBILIDADE, FERTILIDADE CÁPSULA DE VIT. A DADA INTERVENÇÃO E CONTROLO			1ª RONDA CONSUMO E DESPESAS			RETINOL DE SANGUE, HB ANTROPOMETRIA MORBILIDADE CÁPSULA DE VIT. A DADA INTERVENÇÃO E CONTROLO			
	2004			PRODUÇÃO 2003 INTERVENÇÃO SÓ		RETINOL DE SANGUE, HB ANTROPOMETRIA MORBILIDADE CÁPSULA NÃO DADA INTERVENÇÃO SÓ			2ª RONDA CONSUMO E DESPESAS			RETINOL DE SANGUE, HB ANTROPOMETRIA MORBILIDADE CÁPSULA DE VIT. A DADA INTERVENÇÃO E CONTROLO			
PESQUISA	2005	DEMOGRAFIA CONHECIMENTO NUTRICIONAL PRODUÇÃO 2004 INDICADORES SOCIO-ECONOMICOS													
	MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEC	JAN	

Metodologias



Consumo:

- Estimativa volumétrica das quantidades consumidas nas últimas 24 horas



Sangue:

- Formação pelo Instituto Nacional de Saúde
- Gota Seca de Sangue aceitável na comunidade
- Laboratório de Craft (EUA)

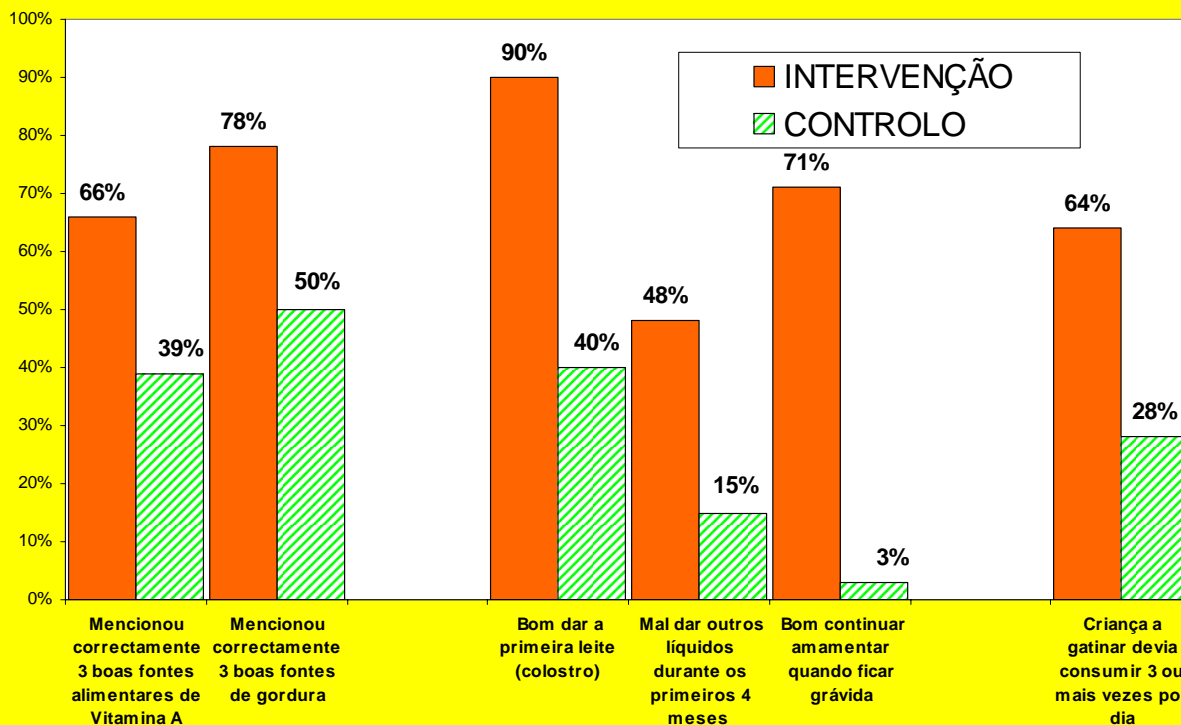
#1: HOUE UMA MUDANÇA NO CONHECIMENTO NUTRICIONAL DE ZELADORES DAS CRIANÇAS DE REFERÊNCIA?



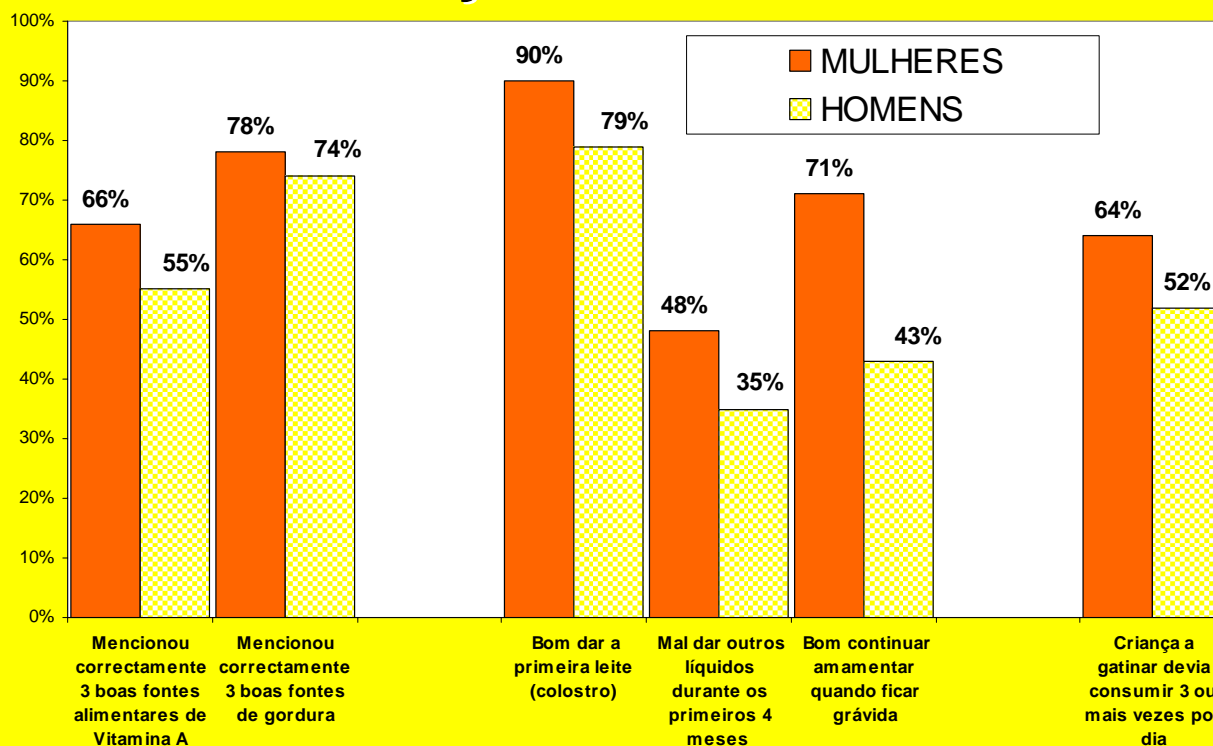
- No início, todas as mães biológicas
- No fim, 1 AF sem mulher principal
 - $n=740$

- 11% AF sem homens
- 76% AFs os mesmos homens no início e no fim
 - $n=566$

O Conhecimento Nutricional das Mães de Intervenção foi Superior às Mães de Controlo ao Fim do Estudo



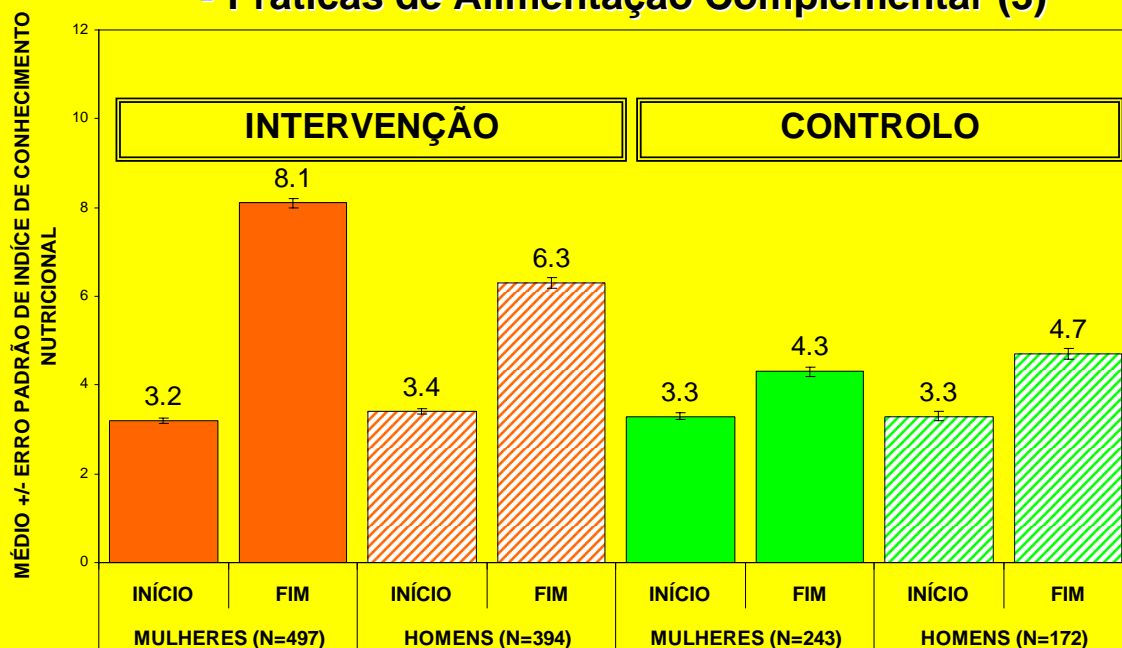
O Conhecimento Nutricional das Mães de Intervenção foi Superior aos Homens de Intervenção ao Fim do Estudo



Conhecimento Nutricional Melhorou em Ambas as Áreas, mas Mais na Área de INTERVENÇÃO

Índice de 12 componentes:

- Vitamina A e o seu papel (4)
- Amamentação (5)
- Práticas de Alimentação Complementar (3)

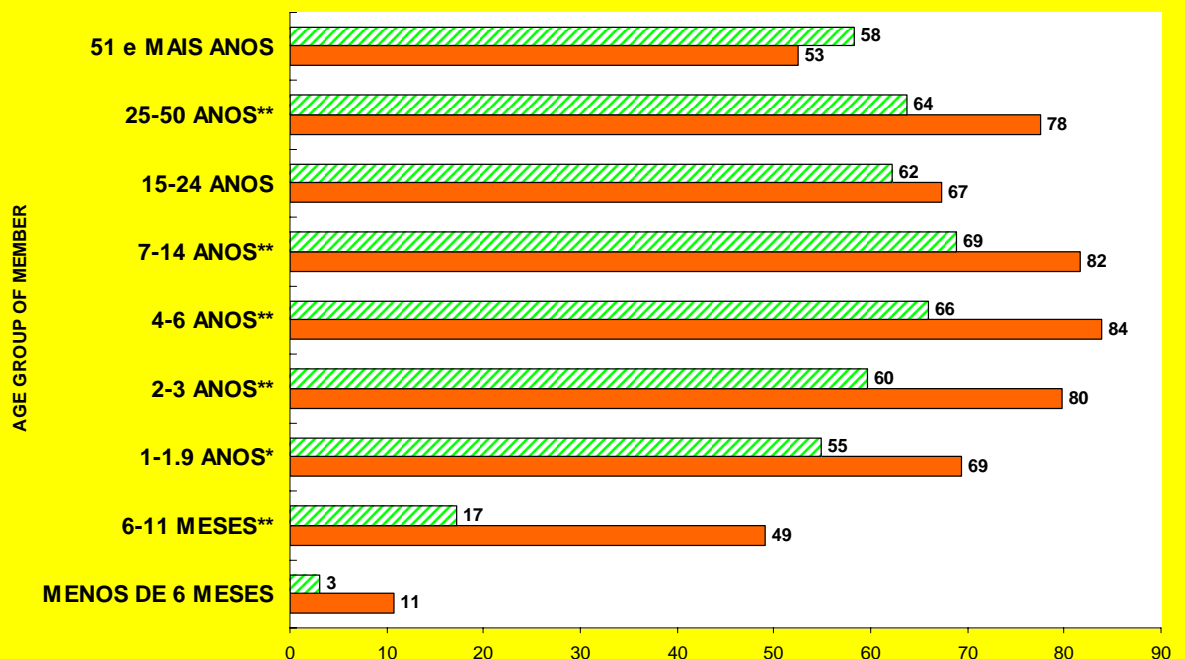


#2 Houve um Aumento Significativo na Ingestão de Energia e Vitamina A ao Nível do Agregado Familiar?

Consumo estimado nas Últimas 24 horas	INTERVENÇÃO n=498	CONTROLO n=243	p
ENERGIA (KCAL)	2,998	2,681	.000*
PROTEINA (GMS)	63	61	.081
LÍPIDOS (GMS)	33	32	.265
VITAMINA A (MCG RAE)	614	86	.000*
FERRO (MG)	19	17	.029*
ZINCO (MG)	10	9	.014*

Valores medianas de vitamina A 7 vezes mais alta

Porquê? Frequência de Consumo de 3 Refeições Mais Alta nas Áreas de Intervenção



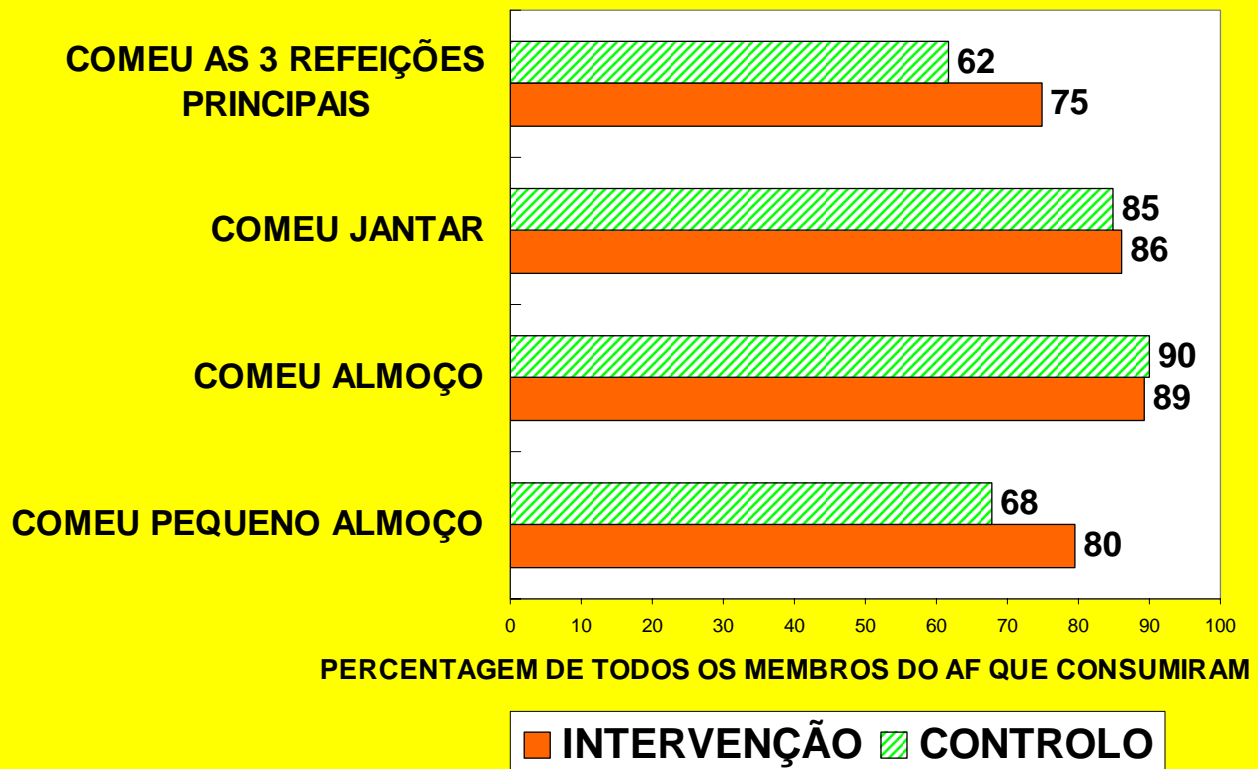
PERCENTAGEM QUE CONSUME TODAS AS 3 REFEIÇÕES

** diferença significativa p<0.01

* diferença significantiva p<0.10

■ INTERVENÇÃO ■ CONTROLO

Especialmente de Pequeno Almoço!



#3 Houve um Aumento na Ingestão de Energia e Vitamina A nas Crianças de Referência? (Idade média: 32 meses)

* Nas Últimas 24 horas, excl. leite de peito	Intervenção (n=498)	Controlo (n=243)	p
Média ± DP gm/dia BDPA	104 ± 174	7.1 ± 46	0.000
Vit A (ug RAE/day)*			0.000
--Média ± DP	1074 ± 1413	180 ± 400	
--Mediana & intervalo IQ	468 (65-1900)	56 (23-140)	
% média vit A de BDPA	31%	3%	0.000
Mediana kcal/dia*	1399	1224	0.000
Mediana gm lípido/dia*	17	15	0.119

Ingestão mediana de vitamin A 8 vezes mais alta

A CONTRIBUIÇÃO DE BDPA DEPENDE DA FREQUÊNCIA DE CONSUMO E DA CONCENTRAÇÃO DE NUTRIENTES NA BDPA

As crianças de 2-5 anos:

- Na época principal, BDPA é consumida 3 vezes por semana
- Nos dias em que comem BDPA: consomem 2 batatas médias que é 5 vezes a quantidade diária recomendada
- Consumem BDPA quando a família consume BDPA



BDPA é Também uma Fonte de Vitaminas E, K, C Magnésio, e várias Vitaminas B

% CONTRIBUÍDA À MEDIANA DE NUTRIENTE QUANDO BDPA ERA CONSUMIDA

% OF ENERGIA (KCAL)	16
% OF VITAMINA A (MG RAE)	96
% OF VITAMINA C (MG)	23
% OF VITAMINA E (MCG)	60
% OF VITAMINA K (MCG)	37
% OF MAGNESIO (MG)	26
% OF THIAMINA (B1) (MG)	20
% OF RIBOFLAVIN (B2) (MG)	30
% OF VITAMINA B6 (MG)	49

AMOSTRA: 172 CRIANÇAS DE INTERVENÇÃO QUE CONSUMIRAM BDPA NAS ÚLTIMAS 24 HORAS (34% DO TOTAL DAS CRIANÇAS DE INTERVENÇÃO)

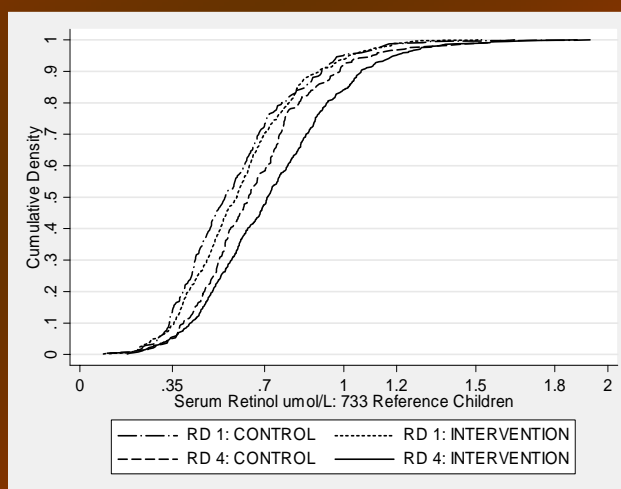
#4 O Aumento de Ingestão de Vitamina A foi traduzido no Melhoramento de Nível de Retinol (Vitamina A) no Sangue?

Amostra Final de Sangue

Níveis Médias de Retinol de Sangue

	RONDA 1	RONDA 4
INTERVENÇÃO	.61 ± 0.22	.74 ± 0.27
CONTROLO	.59 ± 0.24	.67 ± 0.24

- Não existe diferença na Ronda 1
- Diferença significativa na Ronda 4, mas a magnitude não é grande
- Teste de amostras não distribuídas normalmente (Mann-Whitney teste)



Amostra #1 exclui 8 crianças de intervenção que receberam cápsulas de vitamina A entre Rondas 2 e 4

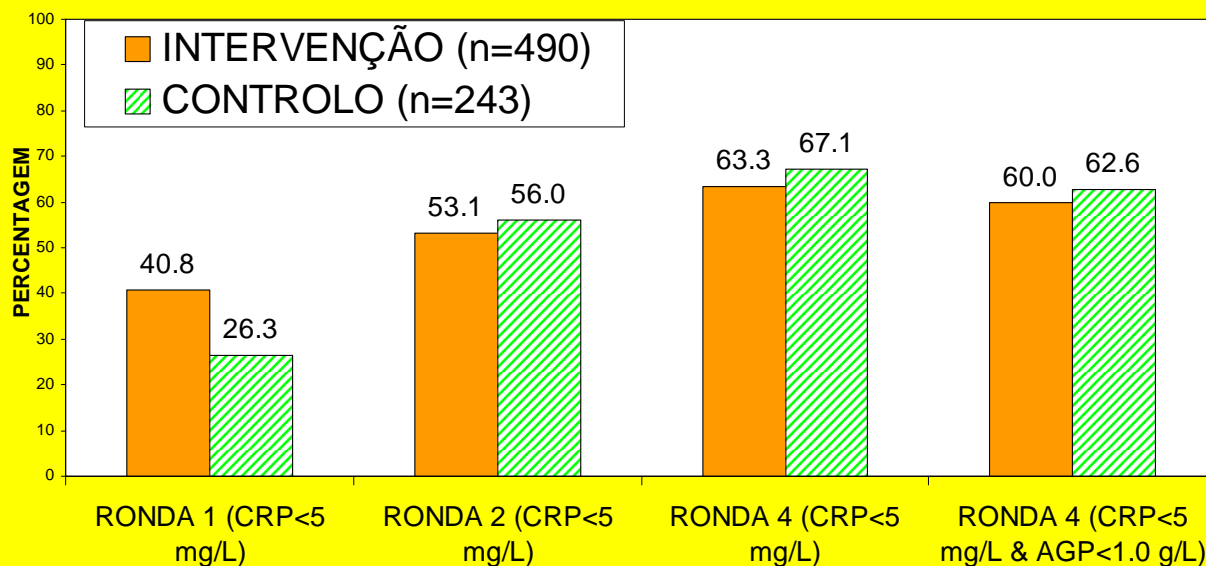
As Proteínas de Fase Aguda Permitem Controlar para o Problema de Diminuição Transitória de Retinol de Sangue que Não Reflecte os Stocks de Vitamina A no Corpo

n= 741 Crianças	%	Retinol de Sangue
		Média ± DP
RONDA 1		
SAUDÁVEL: CRP ≤ 5 g/L	36%	0.70 ± 0.22
DOENTE: CRP > 5 g/L	64%	0.55 ± 0.22
RONDA 4		
SAUDÁVEL: CRP ≤ 5 g/L	65%	0.77 ± 0.26
DOENTE: CRP > 5 g/L	35%	0.61 ± 0.22

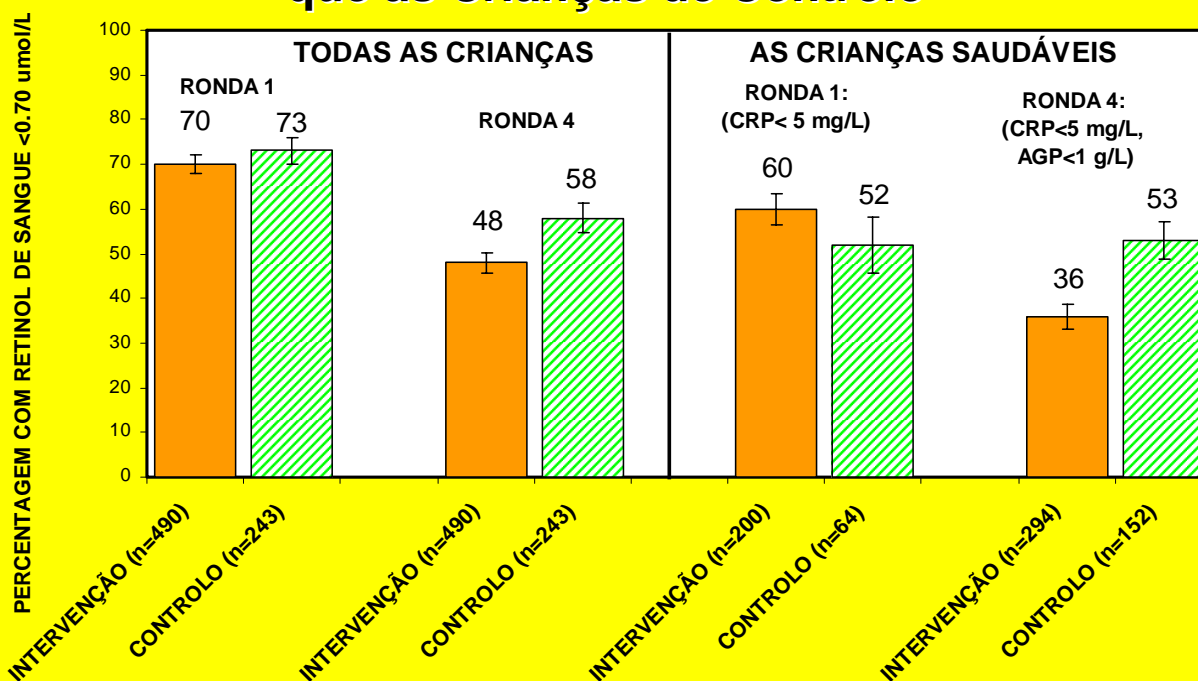
Ronda 1: Intervenção mais Saudável que Controlo

Rondas 2 e 4: Mais Saudáveis, sem Diferenças

PERCENTAGEM DAS CRIANÇAS SAUDÁVEIS NA AMOSTRA #1 POR RONDA E POR ÁREA



Ao fim do Estudo, as Crianças de Intervenção São Significativamente Menos Deficientes em Vitamina A que as Crianças de Controlo



NOTA: AMOSTRA #1 CONSISTE DE TODAS AS CRIANÇAS DE REFERÊNCIA, EXCLUINDO 8 CRIANÇAS DE INTERVENÇÃO QUE RECEBERAM CÁPSULAS DE VITAMINA A ENTRE RONDA 2 E RONDA 4. A AMOSTRA DE CRIANÇAS SAUDÁVEIS EXCLUI EM ADIÇÃO AS CRIANÇAS DOENTES, SEGUNDO AS PROTEÍNAS DE FASE AGUDA.



DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS E MEDIANAS DAS ÁREAS AUMENTA EM MAGNITUDE NAS CRIANÇAS SAUDÁVEIS

NÍVEIS MÉDIAS E MEDIANAS DE RETINOL DE SANGUE (umol/L)

CRIANÇAS SAÚDAVEIS AO FIM DO ESTUDO (RONDA 4)

	AMOSTRA	MÉDIA ± DP	MEDIANA
INTERVENÇÃO	294	.81 ± 0.26	0.80
CONTROLO	152	.71 ± 0.27	0.66

5 Houve uma Diferença no Retinol de Sangue entre as Crianças cujas zeladoras receberam visitas domiciliares em comparação com crianças cujas zeladoras só participaram nas sessões de grupo?

	<i>n</i>	MÉDIA ± DP	MEDIANA	<i>p</i>
RONDA 1				
<i>TODAS AS CRIANÇAS</i>				
VISITAS SÓ EM GRUPO	242	0.61 ± 0.23	0.58	0.507
MAIS VISITAS DOMILIARES	248	0.61 ± 0.22	0.60	
<i>CRIANÇAS SAUDÁVEIS</i>				
VISITAS SÓ EM GRUPO	90	0.72 ± 0.24	0.68	0.201
MAIS VISITAS DOMILIARES	110	0.67 ± 0.22	0.64	
RONDA 4				
<i>TODAS AS CRIANÇAS</i>				
VISITAS SÓ EM GRUPO	242	0.72 ± 0.26	0.70	0.202
MAIS VISITAS DOMILIARES	248	0.75 ± 0.27	0.73	
<i>CRIANÇAS SAUDÁVEIS</i>				
VISITAS SÓ EM GRUPO	137	0.79 ± 0.26	0.76	0.174
MAIS VISITAS DOMILIARES	157	0.83 ± 0.26	0.82	

Não Houve Diferença na Ingestão de Vitamina A Contudo, Houve Melhor Ingestão de Muitos Outros Nutrientes nos AFs de Visitas Domiciliares

	SESSÕES EM GRUPO SÓ (N=246)		MAIS VISITAS DOMICILIARES (N=252)		p
	Média	Mediana	Média	Mediana	
ENERGIA (KCAL)	1,356.4	1,258.5	1,551.4	1,501.4	0.000
PROTEÍNA (GMS)	36.5	31.4	40.9	35.1	0.012
LIPIDOS (GMS)	17.0	13.7	26.0	20.4	0.000
VITAMINA A (MCG RAE)	1,155.7	488.2	994.9	400.3	0.494
FERRO (MG)	9.3	8.6	11.3	10.6	0.000
ZINCO (MG)	4.8	4.2	5.7	5.1	0.001
SELENIO (MCG)	34.2	26.6	42.2	36.5	0.000
FOSFORO (MG)	815.0	661.8	914.0	733.2	0.014
MAGNESIO (MG)	193.5	168.5	233.6	217.1	0.000
FOLATE (MCG FOLATE EQ)	388.7	361.5	453.5	417.4	0.023
THIAMINA (B1) (MG)	0.8	0.7	0.9	0.9	0.000
RIBOFLAVIN (B2) (MG)	0.4	0.4	0.5	0.4	0.021
NIACIN (MG)	11.0	9.8	12.5	11.8	0.003
VITAMINA B6 (MG)	0.8	0.7	1.0	0.9	0.001



CONCLUSÕES



- Nas áreas de intervenção, sob condições extremamente pobres em termos de condições agro-ecológicas, socio-económicas e de saúde, a carência de vitamina A foi substancialmente reduzida de 60% a 36% nas crianças saudáveis.
- Nas áreas de controlo, não aconteceu uma redução comparável e mais de metade das crianças saudáveis ficaram deficiente em vitamin A ao fim do estudo.
- Os resultados sugirem que a diferença na carência de vitamina A pode ser atribuída à intervenção feita.
- Sessões em grupo têm o mesmo impacto em relação a vitamina A que visitas domiciliares.
- É possível melhorar o estado nutricional das crianças com menos de 5 anos de idade através dum programa integrado usando BDPA como fonte de vitamina A.