

Há espaço para
a nutrição
enteral
artesanal e
semi-artesanal



+



Declaro ausência de conflito de
interesse com qualquer empresa ou
indústria relacionada ao tema em
questão

HÁ ESPAÇO PARA A NUTRIÇÃO ENTERAL ARTESANAL E SEMI-ARTESANAL?

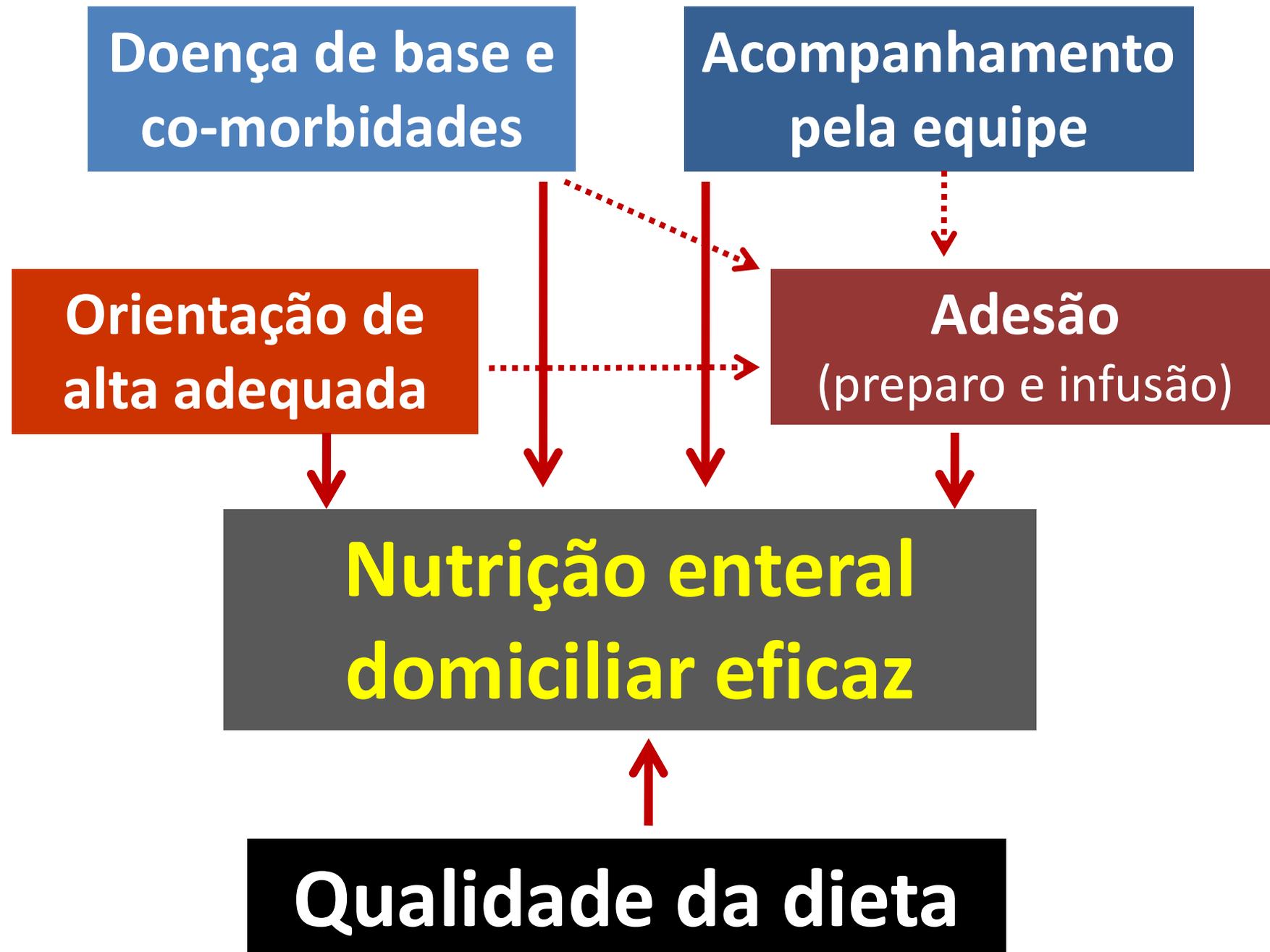
Pacientes hospitalizados: **NÃO**

Pacientes domiciliares: **DEPENDE...**

PORTARIA Nº 120, DE 14 DE ABRIL DE 2009

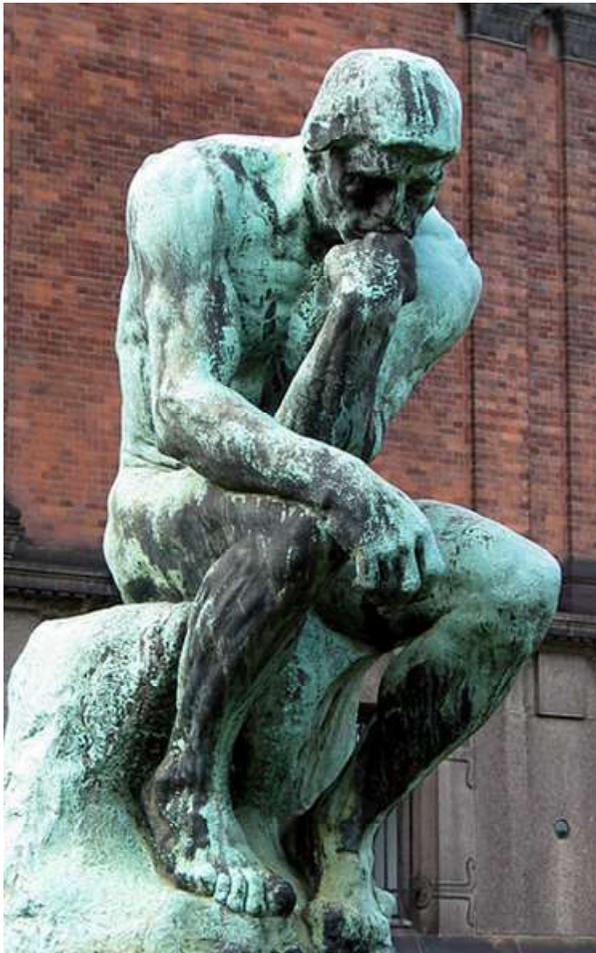
Art. 8º - Definir que, para efeitos desta Portaria, entende-se por nutrição enteral aquela fórmula nutricional completa, administrada através de sondas nasoentérica, nasogástrica, de jejunostomia ou de gastrostomia.

§ 3º - As dietas artesanais e/ou semi-artesanais deverão ser incentivadas naqueles pacientes sob cuidados e/ou internação domiciliar.



NUTRIÇÃO ENTERAL DOMICILIAR

Dilema da equipe



Fornecimento gratuito?

Processo judicial?

Convênio médico?

Condições econômicas?

Necessidades especiais?

Envolvimento do cuidador?

Dietas artesanais e semi-artesanais

Infinitas opções são possíveis...



Aspectos essenciais da dieta enteral para uso no domicílio

- Nutricionalmente adequada
- Ter baixa viscosidade
- Não causar manifestações gastrointestinais
- Produtos ou alimentos acessíveis
- Preparo fácil
- Economicamente viável

Há espaço para a nutrição enteral artesanal e semi-artesanal?

- Critérios para seleção

- Composição nutricional

- Análise microbiológica

- Custos

FMRP/USP

ANED - início: 4/2010

Experiência de mais que 7 anos,
atendendo clientela de 3 hospitais da rede



HC- Campus



Hospital Estadual



Unidade de Emergência

Perfil dos pacientes

Neoplasias durante QTx ou RTx

Cabeça e pescoço, esôfago,
estômago, não TGI

Doenças neurológicas

AVE, D. Alzheimer, Parkinson,
ELA, encefalopatia anóxica,
TCE, demências

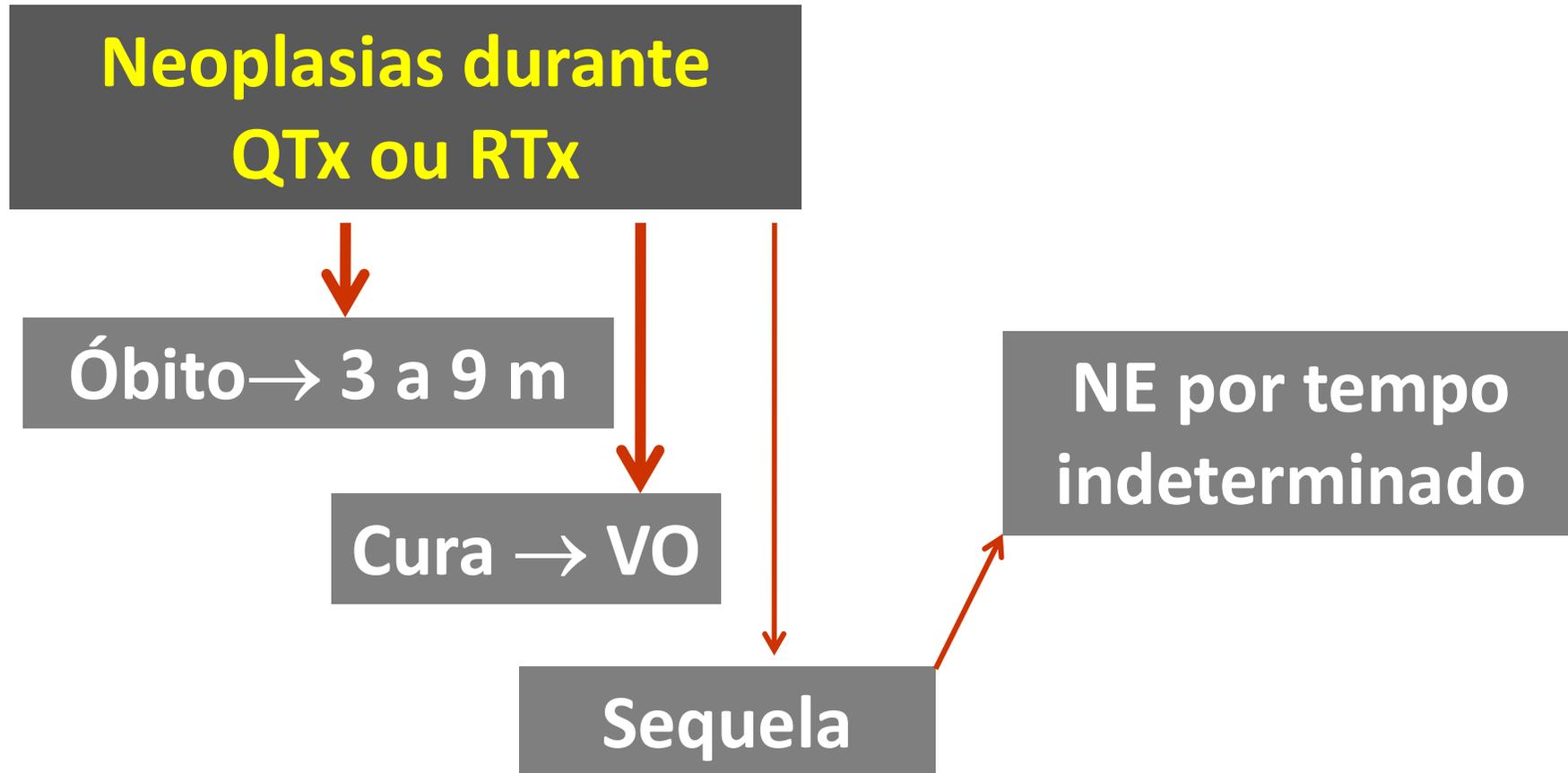
Afecções esofágicas

Estenose cáustica,
megaesôfago, corpo
estranho

Aporte VO insuficiente

Transtornos alimentares,
doenças sistêmicas e
psiquiátricas

Evolução dos pacientes



**Neoplasias durante
QTx ou RTx**

**Doenças
neurológicas**

Óbito → 3 a 9 m

Cura → VO

Sequela

NE por tempo
indeterminado

**Neoplasias durante
QTx ou RTx**

**Doenças
neurológicas**

Óbito → 3 a 9 m

Cura → VO

Sequela

NE por tempo
indeterminado

**Afecções
esofágicas**

**Neoplasias durante
QTx ou RTx**

**Doenças
neurológicas**

Óbito → 3 a 9 m

Cura → VO

Sequela

NE por tempo
indeterminado

Controle → VO

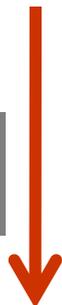
**Afecções
esofágicas**

**Aporte VO
insuficiente**

**Neoplasias durante
QTx ou RTx**



Óbito → 3 a 9 m

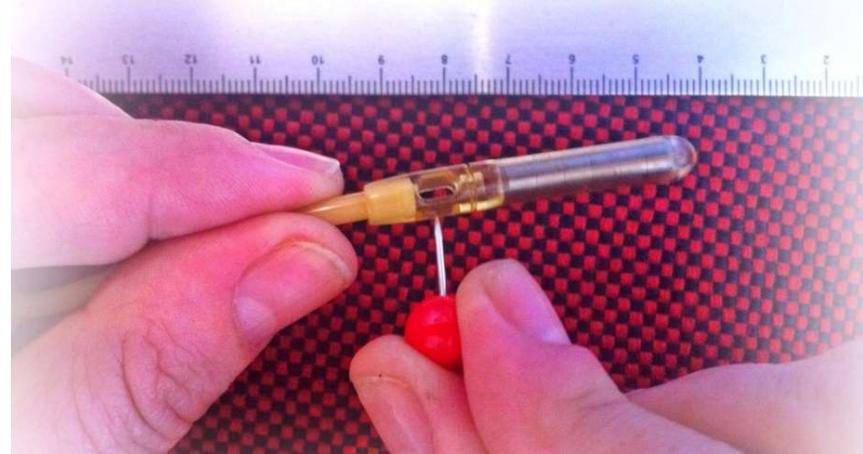


Cura → VO



**Afecções
esofágicas**

Sondas de inserção nasal



Controle → VO



**Aporte VO
insuficiente**

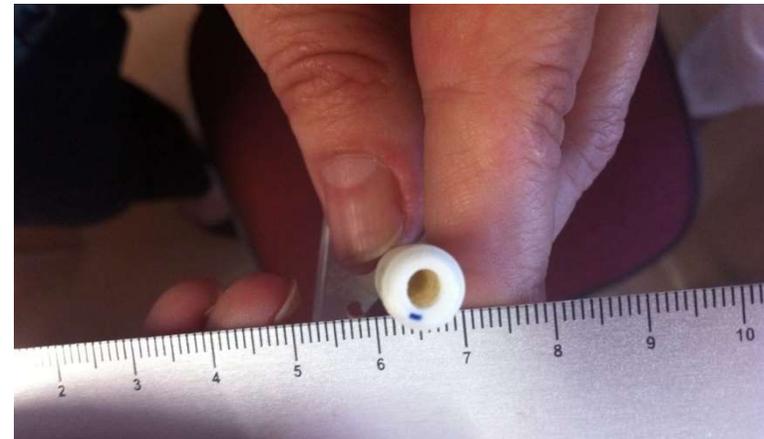
**Neoplasias durante
QTx ou RTx**

**Doenças
neurológicas**

Sequela

**NE por tempo
indeterminado**

**Afecções
esofágicas**



Neoplasias durante QTx ou RTx

Óbito → 3 a 9 m

Cura → VO

Dieta enteral industrializada

Imunossupressão
Risco de contaminação da dieta
Múltiplos cuidados
Consultas aos centros oncológicos
Sondas de menor calibre
Estresse psicológico

Afecções esofágicas

Tempo de preparo pré-operatório



**Dieta enteral industrializada
ou
Dieta artenasal ou semi-artesanal**

Aporte VO insuficiente



**Dieta enteral
industrializada**

**Rejeição da
dieta manipulada**



**Dieta artenasal
semi-artesanal**

**Qualidade do
cuidado domiciliar**

**Doenças neurológicas, sequelas de cirurgias
ou RTx, aporte nutricional insuficiente**

NE por tempo indeterminado

Dieta enteral industrializada

- Paciente institucionalizado
- Familiares/cuidadores pouco envolvidos ou com incapacidade física e cognitiva
- Necessidades de dietas especializadas

Doenças neurológicas, sequelas de cirurgias ou RTx, aporte nutricional insuficiente

NE por tempo indeterminado

Dieta enteral artesanal ou semi-artesanal

- Tolerância à lactose
- Familiares/cuidadores envolvidos e com capacidade física e cognitiva
- Sem necessidades dietas especializadas

Há espaço para a nutroterapia enteral artesanal e semi-artesanal

Critérios para seleção

Composição nutricional

Análise microbiológica

Custos



Original / *Nutrición enteral*

ILSI Task Force on enteral nutrition; estimated composition and costs of blenderized diets

Roseli Borghi¹, Thalita Dutra Araujo², Roberta Ianni Airoidi Vieira³, Telma Theodoro de Souza⁴ and Dan Linetzky Waitzberg⁵

¹Dietitian, Scientific Coordinator of Nestle Health Science ²Nutrition Intern of Nestlé Health Science. ³Dietitian, Specialist in Exercise Physiology, Scientific Advisor of Support Advanced Medical Nutrition (A Danone Group Company). ⁴Dietitian, Specialist in Exercise Physiology, Stakeholder Manager of Support Advanced Medical Nutrition (A Danone Group Company). ⁵MD, Associate Professor of the Department of Gastroenterology. São Paulo University Medical School. Director of Ganep Human Nutrition. São Paulo. SP. Brasil.

The objective was a practical and theoretical analysis of the nutritional quality and nominal cost of BDT as adopted in Brazil, in the light of available IED alternatives and international guidelines.

Ingredientes das 5 dieta analisadas:

- Carne bovina ou de frango e legumes (n=5)
- Feijão cozido, folhosos e ovos (n=3)
- Leite de vaca (n=4) e leite de soja (n=1)
- Óleo de soja ou milho (n=4), óleo + margarina (n=1)
- Açúcar (n=1) e maltodextrina (n=1)
- Farinha de aveia, farinha de milho ou amido, chocolate em pó, cereais em pó para uso infantil
- Suplementos nutricionais (Sustagen® ou Nutren®)

Borghini et al, 2013

Adequação das dietas semi-artesanais em relação às recomendações

<i>Nutrient</i>	<i>Homebrew A</i>	<i>Homebrew B</i>	<i>Homebrew C</i>	<i>Homebrew D</i>	<i>Homebrew E</i>
Protein (g)	92.89 ^α	192.85 ^α	167.04 ^α	130.24 ^α	63.66 ^α
Calcium (mg)	925.6 ^γ	1488.4 ^α	1429 ^α	2186.2 ^α	1273.2 ^α
Iron (mg)	5.6 ^γ	18.9 ^{*β}	8.36 ^{*β}	26.5 ^α	3 ^γ
Zinc (mg)	8.21 ^{*α}	20.31 ^α	21.7 ^α	25.5 ^α	13.2 ^α
Vitamin C (mg)	62.7 ^γ	240 ^α	248.1 ^α	73.56 ^γ	301.8 ^α

(α) excedes IDR and/or DRI

(β) meets IDR and/or DRI

(γ) doesn't meet IDR and/or DRI



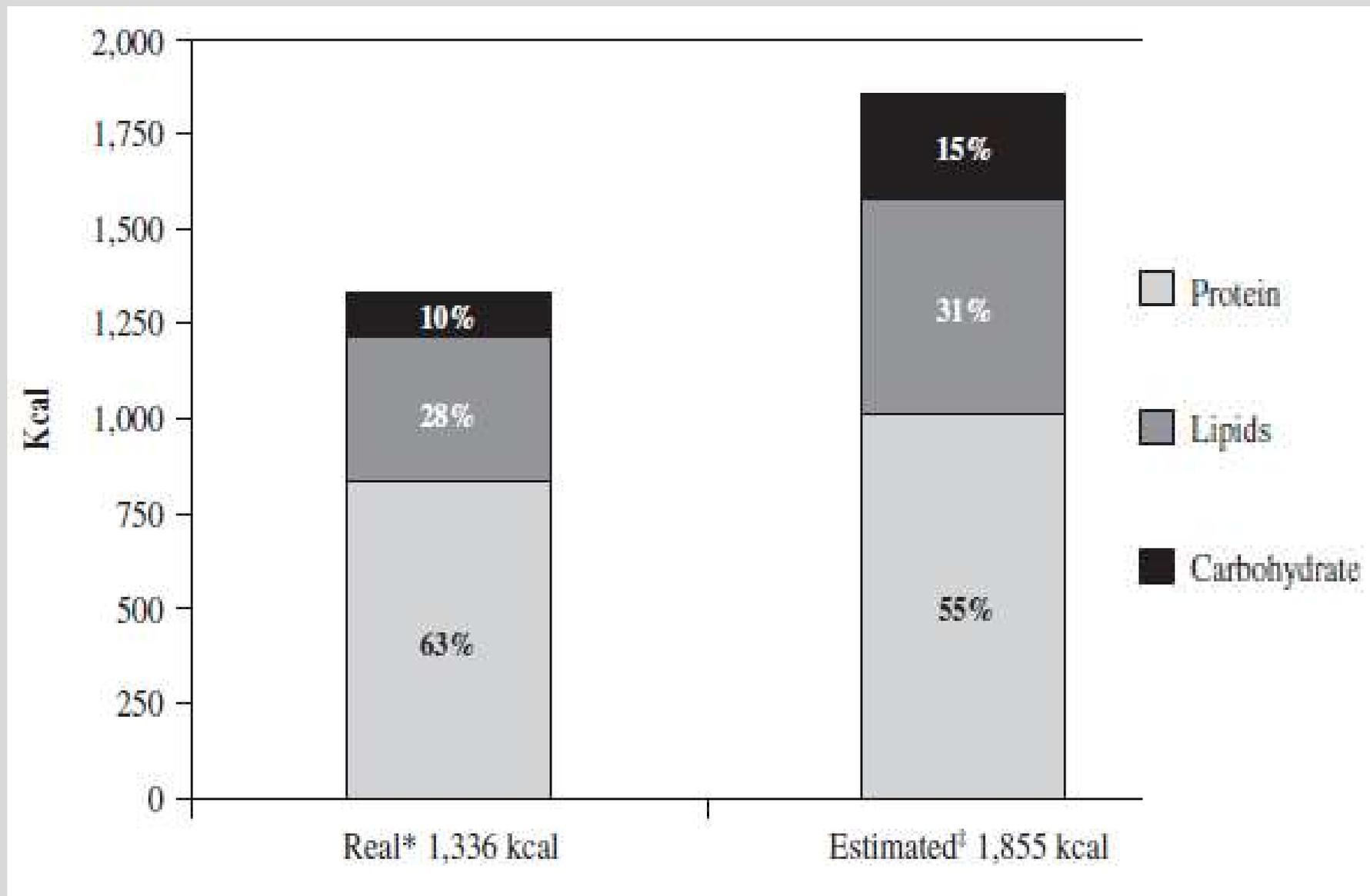
Original / Nutrición enteral

Physicochemical and nutritional characteristics of handmade enteral diets

Luna Rezende Machado de Sousa¹, Sila Mary Rodrigues Ferreira² and
Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker³

the present study aimed to formulate and determine the characteristics of physicochemical and nutritional quality of homemade enteral diets.

Valores obtidos por análise química ou por tabelas de composição



Sousa et al, 2014

<i>Diets</i>	Proteína	Carboidrato	Lipídeo
	<i>%[†]</i>	<i>%</i>	<i>%</i>
Banana Shake 350 mL	98	103	96
Juice 250 mL	86	109	110
 Soup 350 mL	22**	53**	50**
Mango Shake 350 mL	102	122	88
Milk with Mucilon [®] 350 mL	94	95	95

ANA PAULA LANÇA BENTO

Elaboração de dietas enterais manipuladas, análise de sua composição nutricional e qualidade microbiológica

Dissertação apresentada ao Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto para a obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Ciências Médicas

Orientador: Prof. Dr. Alceu Afonso Jordão Júnior.

Ribeirão Preto
2010

Análise química

Energia

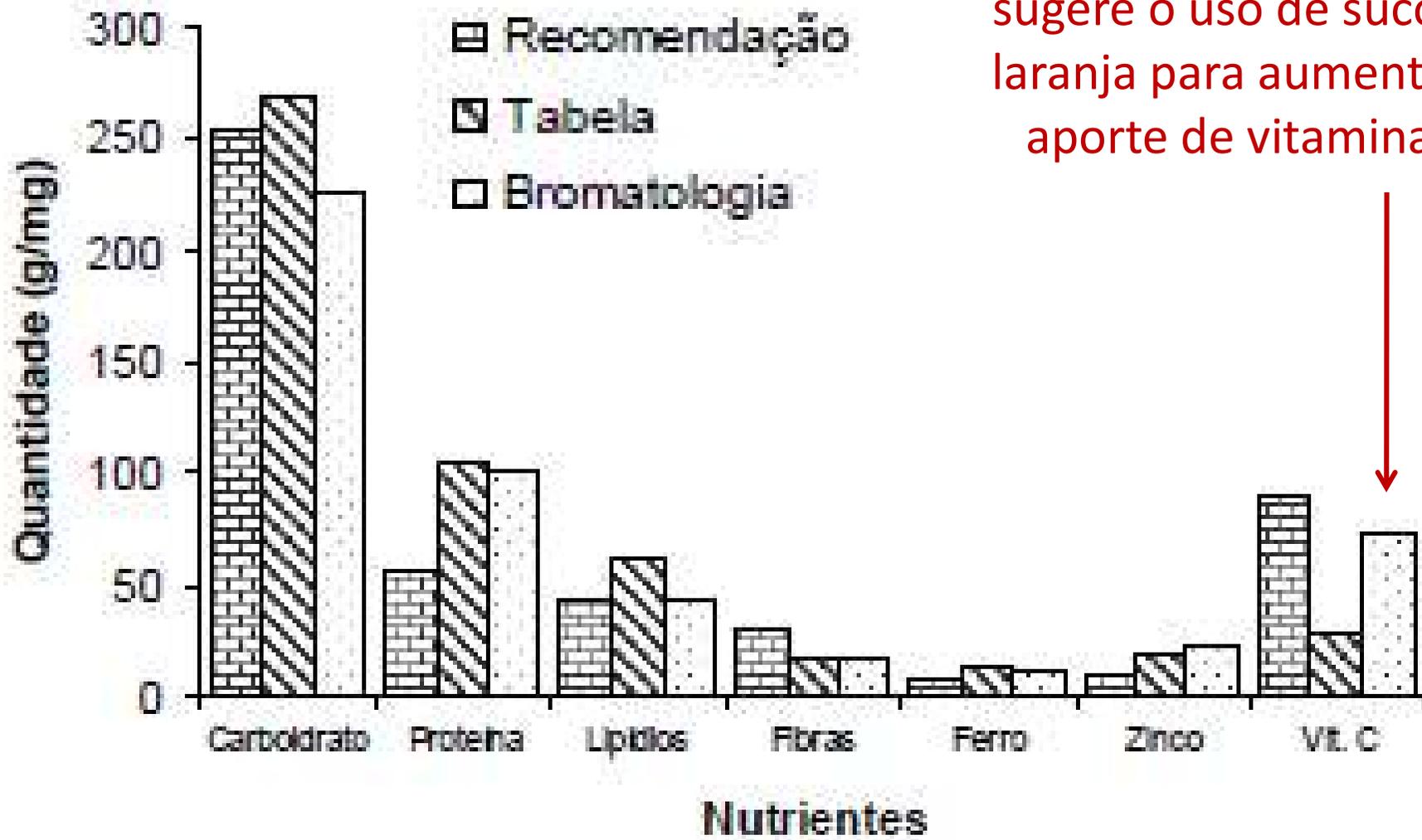
Proteína

Lipídio

Fibras

Vitamina C

Ca, Fe, Mg e Zn



sugere o uso de suco de laranja para aumentar o aporte de vitamina C

Para: _____

**DIETA ENTERAL SEMI-ARTESANAL
COM LACTOSE E COM SACAROSE**

VALOR NUTRICIONAL: 1800 kcal e 75 gramas de proteínas

Alimento	Nº vezes	Medida caseira	Gramas
Leite integral	4	xícara	1000 ml
Arroz cru	1	¼ xícara	53 g
Batata crua picada	1	1/3 xícara	56 g
Carne moída crua (patinho ou acém)	1	1/3 de xícara	70 g
Feijão cozido (somente o grão)	2	1 colher de sopa	40 g
Óleo de soja	2	colher de chá	8 g
Farinha de trigo torrada	1	½ xícara	50g
Açúcar refinado	3	colher de sopa	35 g
Dieta enteral industrializada 1.0 (pó)	1	½ xícara	54 g
Água para cozimento	2	xícaras	500ml

+ 150 ml de suco de laranja ao dia. Se VET < 1500 kcal, sulfato ferroso

excelência desde 1956



Para: _____

**PACIENTE COM
INTOLERÂNCIA
À LACTOSE**

**DIETA ENTERAL SEMI-ARTESANAL
COM LACTOSE E SEM SACAROSE**

VALOR NUTRICIONAL: 1500 kcal, 65 g de proteínas

**500 Kcal
25g de prot**

Alimento	Nº vezes	Medida caseira	Gramas
Leite integral	7	½ xícara	850 ml
Arroz cru	7	½ colher de sopa	44 g
Feijão cozido (somente o grão)	2	colher de sopa	33 g
Batata crua	1	1/3 xícara	54 g
Carne bovina moída crua	1	¼ xícara	58 g
Óleo de soja	1	½ colher de sopa	7 g
Farinha de trigo torrada	7	½ colher de sopa	42 g
Maltodextrina	5	½ colher de sopa	29 g
Deita enteral padrão 1.0	1	½ xícara	45 g
Água para cozimento	2	xícara	500 ml

excelência desde 1956



Para: _____

**PACIENTE COM
INTOLERÂNCIA
À LACTOSE**

**DIETA ENTERAL SEMI-ARTESANAL
SEM LACTOSE E SEM SACAROSE**

VALOR NUTRICIONAL: 1500 kcal, 65 g de proteínas

Opção 1

Alimento	Nº vezes	Medida caseira	Gramas
Arroz cru	4	colher de sopa	44 g
Feijão cozido (somente o grão)	2	colher de sopa	33 g
Batata crua picado	1	1/3 xícara	54 g
Carne bovina moída crua	1	1/4 xícara	58 g
Óleo de soja	1	1/2 colher de sopa	7 g
Farinha de trigo torrada	6	colher de sopa	42 g
Dieta enteral padrão 1.0	1	1 xícara	100 g
Maltodextrina	5	1/2 colher de sopa	29 g
Água para cozimento	1	xícara	250 ml

excelência desde 1956



Para: _____

**PACIENTE COM
INTOLERÂNCIA
À LACTOSE**

**DIETA ENTERAL SEMI-ARTESANAL
SEM LACTOSE E SEM SACAROSE**

Opção 2

VALOR NUTRICIONAL: 1500 kcal, 65 g de proteínas

Alimento	Nº vezes	Medida caseira	Gramas
Leite de soja ou sem lactose	7	½ xícara	850 ml
Arroz cru	7	½ colher de sopa	44 g
Feijão cozido (somente o grão)	2	colher de sopa	33 g
Batata crua	1	1/3 xícara	54 g
Carne bovina moída crua	1	¼ xícara	58 g
Óleo de soja	1	½ colher de sopa	7 g
Farinha de trigo torrada	7	½ colher de sopa	42 g
Maltodextrina	5	½ colher de sopa	29 g
Dieta enteral padrão 1.0	1	½ xícara	45 g
Água para cozimento	2	xícara	500 ml

excelência desde 1956



PACIENTE COM
DM e IRC EM
TRATAMENTO
CONSERVADOR

DIETA ENTERAL SEMI-ARTESANAL COM LACTOSE E COM SACAROSE

VALOR NUTRICIONAL: 1800 kcal e 75 gramas de proteínas

Alimento	Nº vezes	Medida caseira	Gramas
Leite integral	4	xícara	1000 ml
Arroz cru	1	¼ xícara	53 g
Batata crua picada	1	1/3 xícara	56 g
Carne moída crua	1	1/3 de xícara	70 g
Feijão cozido (somente o grão)	2	1 colher de sopa	40 g
Óleo de soja	2	colher de chá	8 g
Farinha de trigo torrada	1	½ xícara	50g
Fórmula enteral industrializada padrão	1	½ xícara	54 g
Açúcar refinado	3	colher de sopa	35 g
Água para cozimento	2	xícaras	500ml

excelência desde 1956



PACIENTE COM
DM e IRC EM
TRATAMENTO
CONSERVADOR

Para: _____

**DIETA ENTERAL SEMI-ARTESANAL
COM LACTOSE E SEM SACAROSE E RESTRIÇÃO PROTÉICA**
1800 kcal e 46 gramas de proteína

Alimento	Nº vezes	Medida caseira	Gramas
Leite integral	1	½ litro	500 ml
Arroz cru	1	¼ xícara	53 g
Batata crua picada	1	1/3 xícara	56 g
Feijão cozido (somente o grão)	6	½ colher	40 g
Óleo de soja	3	colher de sopa	30 g
Farinha de trigo torrada	1	½ xícara +	
	2	colher de sopa	65 g
Dieta enteral industrializada (ver opções)	1	½ xícara	54 g
Maltodextrina	3	colher de sopa	35
Água para cozimento	1	xícara	250 ml

Suplementação de sulfato ferroso

MEDIDAS CASEIRAS PADRONIZADAS

(o cuidado com as medidas é essencial)



Gramagem das medidas caseiras padronizadas

	1 xícara	½ xícara	1/3 xícara	¼ xícara	1 colher de sopa	½ colher de sopa	1 colher de chá	½ colher de chá
Leite	227,5	115,0	77,5	61,5	-	-	-	-
Arroz cru	190,0	95,0	62,0	53,0	13,0	6,0	4,5	2,3
Batata crua	131,0	70,0	56,0	42,0	11,0	7,0	5,5	3,3
Carne crua	195,0	95,0	69,0	54,0	14,5	8,8	6,0	3,5
Feijão cozido	238,0	120,0	80,0	60,0	17,0	8,5	6,5	3,1
Farinha torrada	124,0	56,0	36,0	28,0	7,0	3,5	2,7	1,5
Açúcar refinado	178,5	86,0	56,0	45,5	12,0	6,0	4,4	2,1
Óleo	201,0	97,5	63,0	50,0	11,0	6,0	5,0	2,0
Maltodextrina	152,5	61,0	40,0	33,0	7,0	4,0	3,0	2,0
Dieta enteral	106,0	52,0	33,0	28,0	7,0	3,5	2,5	1,2

Orientação de alta é importante na adesão do cuidador/família



Utensílios necessários para o preparo da dieta enteral semi-artesanal



- 1 jogo de colheres de medida
- 1 jogo de xícaras de medida
- 1 jarra plástica com tampa graduada de 2L
- 1 peneira de malha fina
- Liquidificador
- Panela

NUTRIENTES	QUANTIDADE	DRI
Valor energético (kcal)	1809	1800
Carboidrato [g, %]	252 (56%)	45 – 60%
Proteína [g, %]	75 (16%)	10 – 35%
Lipídeo [g, %]	57 (28%)	20 – 35%
Cálcio (mg)	1536	1000
Ferro (mg)	10	8 -18
Zinco (mg)	14	8-11
Niacina (mg)	15	14-16
Vitamina B₆ (mg)	2	1,3-1,7
Vitamina B₁₂ (mcg)	8	2,4
Folato (mcg)	306	400
Vitamina A (RE)	790	700-900
Vitamina C (mg)	208	75-90

Monitoramento clínico e laboratorial

- Exame físico geral e específico
- Antropometria (apesar das inúmeras dificuldades)
- Proteínas séricas: proteínas total, albumina, transferrina, PCR, ferritina, Hb
- Vitaminas: A, E, B₁₂, fólico
- Minerais: Fe, Zn, Cu, Mg, Ca e P
- Lipidograma, glicemia

Há espaço para a nutroterapia enteral artesanal e semi-artesanal

Critérios para seleção

Composição nutricional

Análise microbiológica

Custos

Água, superfícies e liquidificador (n=18)

- Água: contaminação insignificante
- Superfície: baixa contaminação
- Liquidificador: índice elevado de contaminação (10^7 a 10^8 mesófilas/mL)

Mesófilas
E. coli

Fonte: Cinara Knychala Muniz, Mestrado, UFU, 2005

Mãos e narinas dos manipuladores (n=14)



- Narina: 40% de contaminação
- Mãos: 10% de contaminação

E. Coli
S. aureus

Fonte: Cinara Knychala Muniz, Mestrado, UFU, 2005

% adequação microbiológica das dietas (preparadas em SND)

	industrializada		
	artesanal (n=24)	pó (n=24)	líquida (n=28)
 Mesófilas	12,5	100	100
Coliformes fecais	100	100	100
<i>S. Aureus</i>	100	87,5 	100
 <i>B. cereus</i>	75	100	100
Média total	57,5	97,5	100

Fonte: Cinara Knychala Muniz,
Mestrado, UFU, 2005

ANA PAULA LANÇA BENTO

Elaboração de dietas enterais manipuladas, análise de sua composição nutricional e qualidade microbiológica

Dissertação apresentada ao Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto para a obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Ciências Médicas

Orientador: Prof. Dr. Alceu Afonso Jordão Júnior.

Ribeirão Preto
2010

Qualidade microbiológica

Amostras de dietas preparadas
no domicílio dos usuários

Amostras de dietas preparados no
laboratório TD

Análise 0 e 8 horas após preparo

Dieta **enterais manipuladas de pacientes em uso domiciliar**

Acima dos valores permitidos:

- Bactérias mesófilas (4/5 no T0 e T8)
- Bolores (3/5 no T0 e 2/5 no T8)
- Leveduras (2/5 no T0 e 3/5 no T8)
- Coliformes (4/5 no T0 e T8)
- *Bacillus cereus* (2/5 no T0 e T8)

Dietas enterais industrializadas de pacientes em uso domiciliar

Acima dos valores permitidos:

- Bactérias mesófilas (2/5 amostras T0 e T8)
- Bolores (3/5 no T0 e 1/5 no T8)
- Leveduras (4/5 no T0 e T8)
- Coliformes (5/5 no T0 e 2/5 no T8)

- Análise microbiológica da dieta enteral semi-artesanal seguindo as **boas práticas de higiene**: sem crescimento de nenhum microrganismo no T0 e crescimento de coliformes no T8
- Análise microbiológica seguindo a **Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle**: não houve crescimento de microrganismos



Há espaço para a nutroterapia enteral artesanal e semi-artesanal

Critérios para seleção

Composição nutricional

Análise microbiológica

Custos

CUSTO DE 1800 KCAL DA DIETA ENTERAL INDUSTRIALIZADA

(Informações obtidas na internet em 01/10/2017)

PRODUTO	APRESENTAÇÃO	PREÇO NO MERCADO	PREÇO DIÁRIO
A	Líquida (1.2 kcal/mL)	R\$ 18,10 (1000 mL)	R\$ 27,154
B	Pó	R\$ 58,00 (800 g)	R\$ 32,60
C	Pó	R\$ 57,20 (800 g)	R\$ 28,60
D	Líquida (1.0 kcal/mL)	R\$ 18,00 (1000 mL)	R\$ 32,40

Cost of foodstuffs of homebrew and industrialized products

<i>Nutrients</i>	<i>Daily cost (BRL\$)*</i>	<i>Mean cost of powder industrialized products (BRL\$)**</i>
Homebrew A	8.59	31.65 (400g or 1800 Kcal)
Homebrew B	30.88	18.06 (1000 Kcal)
Homebrew C	16.50	25.28 (1400 Kcal)
Homebrew D	18.88	
Homebrew E	14.34	

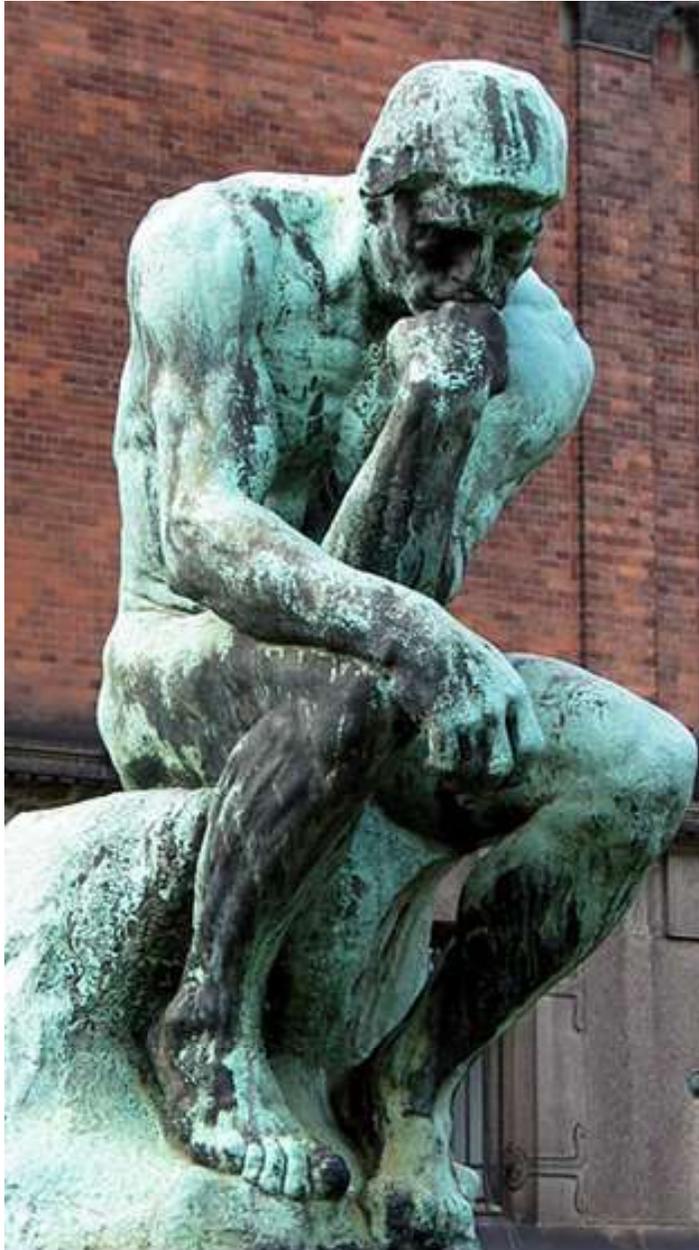
* Values estimated according to corresponding hospital guidelines for discharged patients (6-9 meals/day); Cost based on www.sonda.com.br; www.farmadelivery.com.br and www.farmaciamix.com.br, accessed 12/9/2012.

**Cheapest consumer price of two commercially available diets. Based on www.nutriservice.com.br and www.sabordeviver.com.br. Accessed 12/17/2012; Obs: € = 2.70 BRL.

DIETA ENTERAL SEMI-ARTESANAL - 1800 kcal

INGREDIENTES	Valor/U (R\$)	Quantidade/d	PREÇO (R\$)
Leite	2,70 (1L)	1 L	2,70
Arroz	15,90 (5kg)	53 g	0,17
Feijão	5,00 (1 kg)	40 g	0,20
Batata	1,50 (1 kg)	56 g	0,10
Carne bovina	12,00 (1/2 kg)	70 g	1,68
Óleo de soja	3,40 (900mL)	8 g	0,03
Farinha de trigo	3,00 (1 kg)	50g	0,15
Dieta padrão pó	46,50 - 53,00 (800g)	54 g	3,14 – 3,58
Açúcar	2,40 (1 kg)	35 g	0,08
Maltodextrina	12,5 (kg)	35 g	0,44
Laranja	2,5 (kg= 5 U méd)	2 U	1,00
TOTAL			9,25 – 10,05

Alimentos: Supermercado Pão de Açúcar, em 28/09/2017; Dieta enteral: internet



Conclusões

Existe possibilidade de uso da dieta enteral artesanal e semi-artesanal no domicílio, desde que sejam considerados...

- Atender recomendações → Cálculos e análises
- Evitar contaminação → Treinamento
- Determinar custo → Análise custo-benefício
- Monitorizar evolução → Ajustes na composição
- Escutar familiares → Respeitar decisões