



Universidade de São Paulo  
Faculdade de Saúde Pública  
Departamento de Nutrição

## Medição do consumo alimentar

Profa Assoc. Regina Mara Fisberg



## CRONOGRAMA DA AULA

- Métodos de Inquérito Alimentar
- Estimativas das Porções de Alimentos e Aplicação

2

## Finalidades dos estudos de consumo

### Planejamento alimentar

- Adequação da oferta
- Produção e distribuição de alimentos
- Regulação de produtos alimentícios

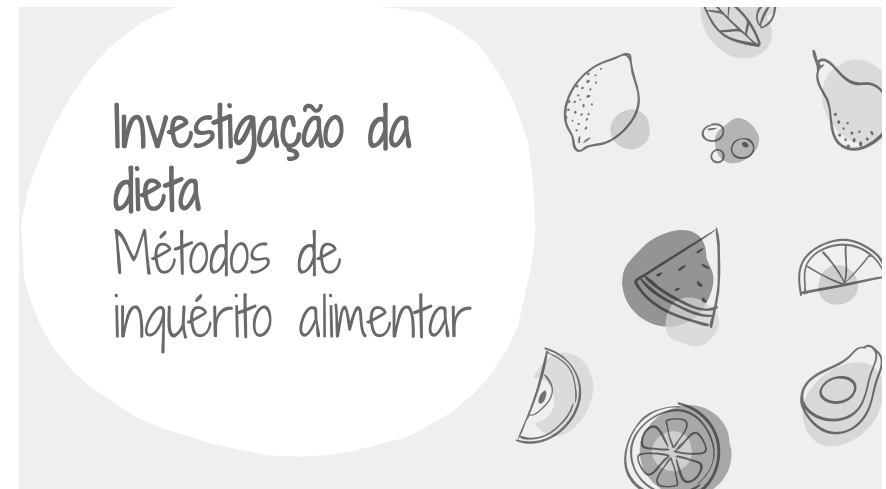
### Interesse nutricional

- Estimar a ingestão nutricional de grupos da população e sua adequação
- Identificar grupos de risco nutricional
- Investigar a relação dieta-saúde-estado nutricional
- Avaliar programas de intervenção e educação nutricional

### Aspectos toxicológicos

- Estimar e verificar a ingestão média de aditivos alimentares e substâncias contaminantes
- Estimar o consumo habitual de alimentos enriquecidos

Majem B. Nutrición y Salud Pública 2006



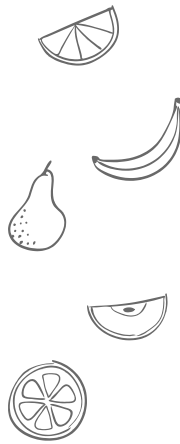
## Investigação da dieta

## Métodos de inquérito alimentar

# Métodos de inquérito alimentar

Estimam a quantidade/frequência de alimentos consumidos pelo grupo/indivíduo durante um período de tempo.

- Recordatório de 24 horas
- Questionário de Frequência Alimentar
- História Alimentar
- Registro Alimentar



# Métodos de inquérito alimentar



## Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h)

Quantificar todos os alimentos e bebidas ingeridas no período anterior à entrevista, que pode ser as 24 horas precedentes

DIA ANTERIOR

## Formulário de R24h

Recordatório alimentar de 24 horas – R24h



**REGISTRO INDIVIDUAL DE INGESTÃO DE ALIMENTOS**

Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_ Número do questionário: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino (1) Feminino (2) Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_

Telefone(s) para contato: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Dia da semana: Seg ( ) Ter ( ) Qua ( ) Qui ( ) Sex ( ) Sáb ( ) Dom ( ) 1º dia ( ) 2º dia ( )

Identificação

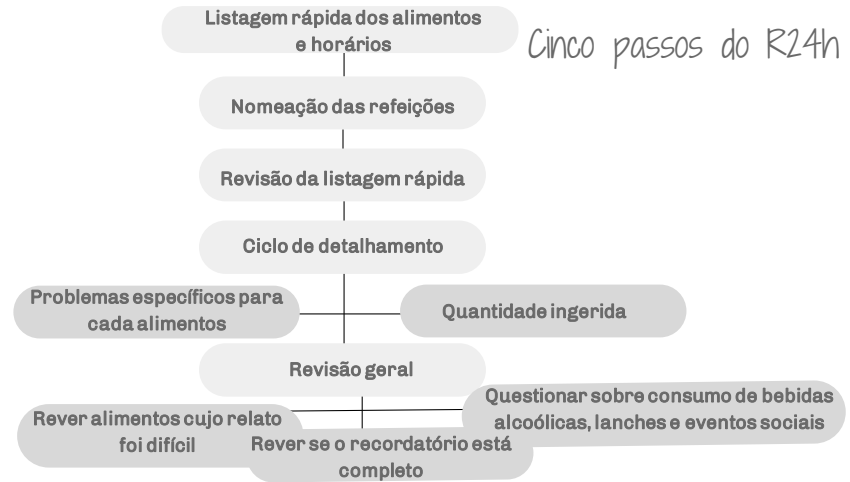
No dia de ontem, quais os alimentos e bebidas que a criança/adolescente consumiu deste a hora que acordou até a hora que foi dormir, incluindo balas, chicletes e outros alimentos consumidos entre as refeições principais?

Pergunta

**PARA O ENTREVISTADOR:** Registrar horários das refeições, nome das refeições, marcas comerciais, medidas caseiras, temperos, açúcar e sal adicionados, e utensílios tipo colher de sopa, copo prato.

HORA	NOME DA REFEIÇÃO	LOCAL DE CONSUMO	ALIMENTOS, BEBIDAS E/OU PREPARAÇÕES	MEDIDAS CASEIRAS

Listagem de Alimentos



# Multiple-Pass Method

ISA CAPITAL 2008 USP e SMS-S

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo: masculino ..... 1  
feminino ..... 2

Entrevistador: \_\_\_\_\_

Semana do Recordatório: \_\_\_\_\_

*\*) consumidos no dia anterior e os horários: merciais, medidas caseiras, utensílios (tipo de colher, copo, prato, etc.)*

**1 - Preenchimento da Listagem Rápida**

Horário	Nome da Refeição	Alimentos, bebidas e/ou preparações	Tipo / Forma de Preparo	Quantidades
		Café		
		Leite		
		Pão		
		Margarina		
		Arroz		
		Feijão		
		Bife		

# Multiple-Pass Method

ISA CAPITAL 2008 USP e SMS-S

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo: masculino ..... 1  
feminino ..... 2

Entrevistador: \_\_\_\_\_

Semana do Recordatório: \_\_\_\_\_

*\*) consumidos no dia anterior e os horários: merciais, medidas caseiras, utensílios (tipo de colher, copo, prato, etc.)*

**2 - Listagem dos alimentos comumente esquecidos**

Horário	Nome da Refeição	Alimentos, bebidas e/ou preparações	Tipo / Forma de Preparo	Quantidades
		Café		
		Leite		
		Açúcar		
		Pão		
		Margarina		
		Arroz		
		Feijão		
		Bife		
		Refrigerante		

# Multiple-Pass Method

ISA CAPITAL 2008 USP e SMS-S

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo: masculino ..... 1  
feminino ..... 2

Entrevistador: \_\_\_\_\_

Semana do Recordatório: \_\_\_\_\_

*\*) consumidos no dia anterior e os horários: merciais, medidas caseiras, utensílios (tipo de colher, copo, prato, etc.)*

**3 - Definição do horário e nome da refeição**

Horário	Nome da Refeição	Alimentos, bebidas e/ou preparações	Tipo / Forma de Preparo	Quantidades
7h	CM	Café		
		Leite		
		Pão		
		Margarina		
12h	Almoço	Arroz		
		Feijão		
		Bife		

# Multiple-Pass Method

ISA CAPITAL 2008 USP e SMS-S

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo: masculino ..... 1  
feminino ..... 2

Entrevistador: \_\_\_\_\_

Semana do Recordatório: \_\_\_\_\_

*\*) consumidos no dia anterior e os horários: merciais, medidas caseiras, utensílios (tipo de colher, copo, prato, etc.)*

**4 - Ciclo de detalhamento e revisão**

Horário	Nome da Refeição	Alimentos, bebidas e/ou preparações	Tipo / Forma de Preparo	Quantidades
7h	CM	Café		
		Leite integral		½ caneca média
		Acúcar		½ caneca média
		Pão francês		1 col. sobremesa
		Margarina Light		1 unidade
		com sal		2 pontas de faca
12h	Almoço	Arroz branco		1 col. servir M
		Feijão carioca		1 concha média
		50% caldo		
		Bife patinho		1 unidade G
		Refrigerante diet		1 copo de req.

# Multiple-Pass Method

ISA CAPITAL 2008 USP e SMS-S

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo: masculino ..... 1  
feminino ..... 2

Entrevistador: \_\_\_\_\_

da Semana do Recordatório: \_\_\_\_\_

consumidos no dia anterior e os horários, mercadorias, medidas caseiras, utensílios (tipo de copos, copos, pratos, etc.).

Horário	Nome da Refeição	Alimentos, bebidas e/ou preparações	Tipo / Forma de Preparo	Quantidades
7h	CM	Café	Café coador	½ caneca média
		Leite	Leite integral	½ caneca média
		Pão	Açúcar	1 col. sobremesa
		Margarina	Pão francês	1 unidade
			Margarina Light	2 pontas de faca com sal
12h	Almoço	Arroz	Arroz branco	1 col. servir M
		Feijão	Feijão carioca	1 concha média
		Bife	50% caldo	
			Bife patinho	1 unidade G
			Refrigerante diet	1 copo de req. diet

5 - Revisão final do recordatório



Formulário complementar do R24h (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) ISA Capital-SP

**REGISTRO INDIVIDUAL DE INGESTÃO DE ALIMENTOS – COMPLEMENTO**

Número do questionário: \_\_\_\_\_ Data da entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Qual foi a quantidade de água consumida no dia anterior? (Registrar em medidas caseiras como copos, xícaras, garrafas) \_\_\_\_\_

**ENTREVISTADOR:** confirmar se o entrevistado consumiu os seguintes alimentos no dia de ontem, e, caso não tenha preenchido, retomar o recordatório e preencher com os tipos e as quantidades.

<b>Refrigerantes</b>	( 1 ) SIM ( 2 ) NÃO	( 1 ) Normal ( 2 ) Light/Zero	( 3 ) Com gelo
<b>Leite</b>	( 1 ) SIM ( 2 ) NÃO	( 1 ) Integral ( 2 ) Semidesnatado	( 3 ) Desnatado
<b>Saladas</b>	( 1 ) SIM ( 2 ) NÃO	Se sim, descreva os temperos/condimentos: ( 1 ) Sal ( 2 ) Óleo ( 3 ) Azeite ( 4 ) Vinagre ( 5 ) Limão ( 6 ) Outros: _____	
<b>Bebidas</b> (café, chás, sucos, vitaminas de frutas, etc)	( 1 ) SIM ( 2 ) NÃO	Se sim, perguntar se acrescentou: ( 1 ) Açúcar ( 2 ) Adoçantes	
<b>Outras bebidas (com álcool)</b> (cerveja, vinho, licor, uísque, cachapa, drinks, etc)	( 1 ) SIM ( 2 ) NÃO		
<b>Doces</b> (chocolate, biscoitos, sorvetes, bolos, tortas, pudins)	( 1 ) SIM ( 2 ) NÃO		
<b>Frutas</b>	( 1 ) SIM ( 2 ) NÃO		

Água

Alimentos comumente esquecidos

Os alimentos consumidos ontem foram os que o(a) Sr(a), geralmente come?  
( 1 ) SIM ( 2 ) NÃO Por quê? \_\_\_\_\_

O(a) Sr(a), considera que a quantidade do alimento consumido ontem foi?  
( 1 ) Similar ao que geralmente come ( 2 ) Mais do que geralmente come ( 3 ) Menos do que geralmente come

Preencha os alimentos que consumiu "mais do que geralmente come" ou "menos do que geralmente come"

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dieta habitual

Com que frequência na semana o(a) Sr(a), realiza as seguintes refeições:

REFEIÇÕES	NUNCA	1	2	3	4	5	6	7
Café da manhã								
Lanche da manhã								
Almoço								
Lanche da tarde								
Jantar								
Lanche noturno								

Frequência das refeições

Formulário complementar do R24h (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) ISA Capital-SP

**O(A) Sr(a), está tomando algum suplemento alimentar (vitaminas, minerais ou outros produtos)?**

( 1 ) SIM Se sim, completar as seguintes informações:  
( 2 ) NÃO

Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____
Nome do suplemento: _____	Dose: _____	Frequência: _____

Uso de suplementos

**ENTREVISTADOR:** Considera que a informação coletada com o entrevistado foi?

( 1 ) Confiável  
( 2 ) Pouco confiável devido o participante ter sido incapaz de lembrar um ou mais alimentos  
( 3 ) Pouco confiável por outras razões. Qual? \_\_\_\_\_

Confiabilidade dos dados

Formulário complementar do R24h (PREENCHER CASO HAJA NECESSIDADE. USAR UMA FOLHA POR RECEITA)

REGISTRO DE RECEITAS NÃO COMUNS OU ESPECIAIS	
Número do questionário: _____ Data da entrevista: _____	
Nome da receita: _____ Número da receita: _____	
ALIMENTOS (INFORMAR SE É CRU OU COZIDO [INDICAR FORMA DE COZIDAÇÃO])	MEDIDA CASEIRA OU G/ML

Receitas não comuns

**Tecnologias Inovadoras**

Aprimorar a avaliação da dieta por meios de coleta de dados menor custo e tempo-efetivos, menos trabalhosos e de maior aceitação do participante.

(ILLNER A-K et al., 2012) 18

**The Automated Self-Administered 24-Hour Dietary Recall (ASA24): A Resource for Researchers, Clinicians, and Educators from the National Cancer Institute**

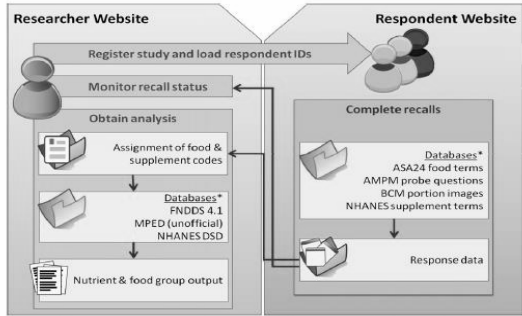
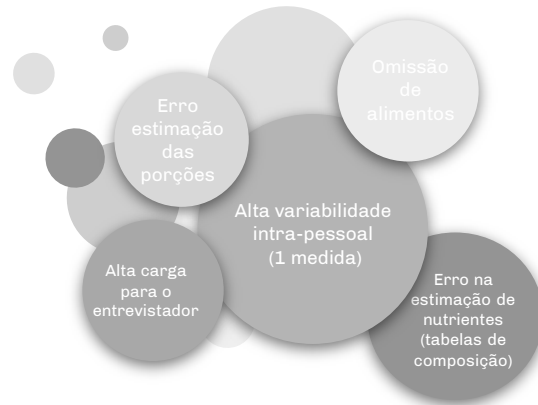


Figure 1. Functionality and interactions between the researcher and respondent websites of the ASA24 System. ASA24—Automated Self-Administered 24-hour dietary recall; AMPM—Automated Multiple Pass Method; BCM—Baylor College of Medicine; DSD—Dietary Supplement Database; FNDDS—Food and Nutrient Database for Dietary Surveys; MPED—MyPyramid Equivalents Database; NHANES—National Health and Nutrition Examination Survey.

**Vantagens do R24h**



## Desvantagens do R24h



## Métodos de inquérito alimentar



### Questionário de Frequência Alimentar (QFA)

Questionário - lista de alimentos - o indivíduo solicitado a responder com que frequência cada item da lista  consumido em número de vezes, por dia, por semana, por mês, ano

Testar hipóteses epidemiológicas em estudos populacionais  
Investigar a relao de fatores dietéticos com determinados desfechos

## QFA quantitativo

SOPAS E MASSAS	QUANTAS VEZES VOCÊ COME	UNIDADE	PORÃO MÉDIA (M)	SUA PORO
Sopas (de legumes, canja, creme, etc)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 concha média (150g)	P M G E O O O O
Salgados fritos (pastel, coxinha, risslis, bolinho)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 unidade grande (80g)	P M G E O O O O
Salgados assados (esfiha, bauruzinho, torta)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 unidades ou 2 pedacos médios (140g)	P M G E O O O O
Macarro com molho sem carne	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 prato raso (200g)	P M G E O O O O
Macarro com molho com carne, lasanha, nhoque	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	1 escumadeira ou 1 pedaco pequeno (110g)	P M G E O O O O
Pizza, panqueca	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 fatias pequenas ou 2 unidades (180g)	P M G E O O O O
Polenta cozida ou frita	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	2 colheres de sopa ou 2 fatias pequenas (70g)	P M G E O O O O

## QFA

Rev Saúde Pública 2008;42(3):550-4      Comunicao Breve | Brief Communication

Regina Mara Fisberg  
Ana Carolina Almada Colucci  
Juliana Masami Morimoto  
Dirce Maria Lobo Marchioni

### Questionário de frequência alimentar para adultos com base em estudo populacional

DOI: 10.1590/S1809-453201400040005

**ARTIGO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE**

Validade e reprodutibilidade de um questionário de frequência alimentar para adultos de São Paulo, Brasil  
*Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire for adults of São Paulo, Brazil*

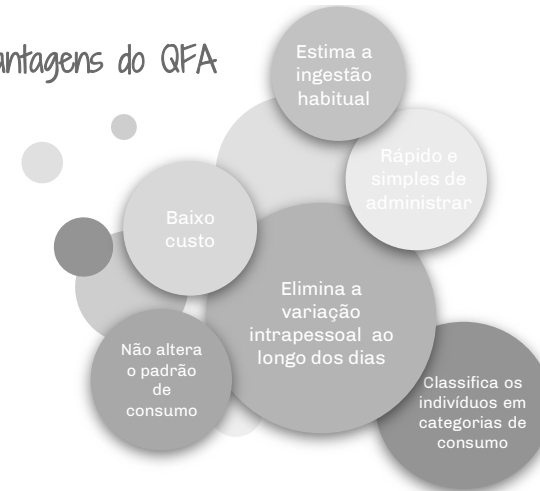
Soraya Sant'Ana de Castro Selem<sup>1</sup>, Aline Martins de Carvalho<sup>1</sup>, Eliseu Verly-Junior<sup>2</sup>, Jackeline Venâncio Carlos<sup>3</sup>, Juliana Araujo Teixeira<sup>4</sup>, Dirce Maria Lobo Marchioni<sup>1</sup>, Regina Mara Fisberg

## Lista de alimentos

- Crucial - Lista finita, que não captura a diversidade da alimentação.
- Desenvolvida em função da hipótese do estudo
- Pode não avaliar a dieta como um todo
- O item deve contribuir para o consumo absoluto ou ser capaz de discriminar os indivíduos, ter quantidade expressiva do nutriente e variar entre as pessoas
- Seleção dos itens: uso de fórmulas e do conhecimento científico prévio



## Vantagens do QFA



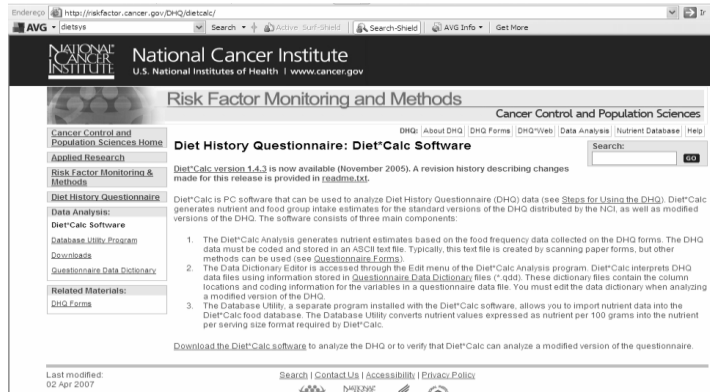
## Desvantagens do QFA



## Desvantagens do QFA validado



## Programas Computadorizados para Cálculo do QFA



## QFA - Exemplos Desenvolvidos no Brasil

- Matos et al. (2012) - crianças
- Araujo; Yokoo; Pereira (2010) – adolescentes
- Pereira, 2006: 70 itens – mulheres pós-menopausa
- Fisberg, 2008: 70 itens – adultos e idosos

## Métodos de inquérito alimentar



### Questionário de Frequência Curtos (**screeners**)

Questionário - lista de alimentos - com número restrito de alimentos e bebidas consumidas num período de tempo, usualmente o último mês.

Utilizados quando não é necessária a investigação da dieta total ou quando não é necessário estimar com acurácia as quantidades de ingestão.



### SCREENER

#### Instruções de Preenchimento

QUANTAS VEZES VOCÊ COME?										UNIDADE		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	D	S	M

Unidade  
D= dia

S= semana  
M= mês

1. O(a) Sr(a) costuma consumir refrigerante, café adoçado, chá adoçado, suco de fruta natural adoçado, suco de fruta artificial?

( ) Sim ( ) Não

(SE SIM) 1.1 Este consumo é por dia, semana, mês?

D	S	M
---	---	---

1.2 Quantas vezes?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

1.3. O sr(a) costuma adoçar com o quê?

( ) com açúcar ( ) puro/não adoça  
( ) com adoçante ( ) não sei



2. O(a) Sr(a) costuma consumir carne vermelha:

( ) Sim ( ) Não  
(SE SIM) 2.1 Este consumo é por dia, semana, mês?

D	S	M

2.2. Quantas vezes?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3. O(a) Sr(a) costuma consumir salsicha, linguiça, mortadela, presunto, salame, bacon?

( ) Sim ( ) Não  
(SE SIM) 3.1 Este consumo é por dia, semana, mês?

D	S	M

3.2. Quantas vezes?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4. O(a) Sr(a) costuma consumir bebidas alcoólicas, como cerveja, vodca, uísque, saké, conhaque, pinga:

( ) Sim ( ) Não

(SE SIM) 4.1 Este consumo é por dia, semana, mês?

D	S	M

4.2. Quantas vezes?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

33

## Questionário de Frequência Alimentar Simplificado

## Apêndice B – Orientações práticas de acordo com as respostas ao formulário de marcadores de consumo alimentar

### Crianças menores de 6 meses

Quando a resposta à pergunta "A criança ontem tomou leite do peito?" for NÃO:

Identifique os motivos pelos quais a criança não está em aleitamento materno exclusivo e desestimule o consumo de outros alimentos. Oriente que, até o 6º mês de idade, ela deve receber apenas leite materno. Não é necessário oferecer qualquer outro alimento, como outro leite, água ou chás. O leite materno é tudo que a criança precisa.

Quando QUALQUER UMA das opções da questão "Ontem a criança consumiu?" for marcada:

Investigar as causas para a criança estar recebendo outro tipo de alimento. Até o 6º mês de idade, a criança deve receber apenas leite materno. Não é necessário oferecer outro leite, água, chás ou qualquer outro alimento.

### Crianças de 6 meses a 23 meses e 29 dias

Quando a resposta à pergunta "A criança ontem tomou leite do peito?" for NÃO:

O leite materno confere importante proteção contra diversas doenças nos primeiros anos de vida. A continuidade do aleitamento até os 2 anos ou

[[http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape\\_vigilancia\\_alimentar.php?conteudo=van\\_sisvan](http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_vigilancia_alimentar.php?conteudo=van_sisvan)]

[[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marcadores\\_consumo\\_alimentar\\_atencao\\_basica.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marcadores_consumo_alimentar_atencao_basica.pdf)]

## Manual de procedimentos



[www.gac-usp.com.br](http://www.gac-usp.com.br)

36

Investigação da dieta  
Estimativas do tamanho das porções

# R24h

FOTOS DE UTENSÍLIOS PARA AUXILIAR NA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR

UTENSÍLIOS PARA SERVIR

COLHERES, GARFOS E VOLUMES

QUANTIDADES DE MANTIGA E SÍMBOLOS PARA BISCOTOS

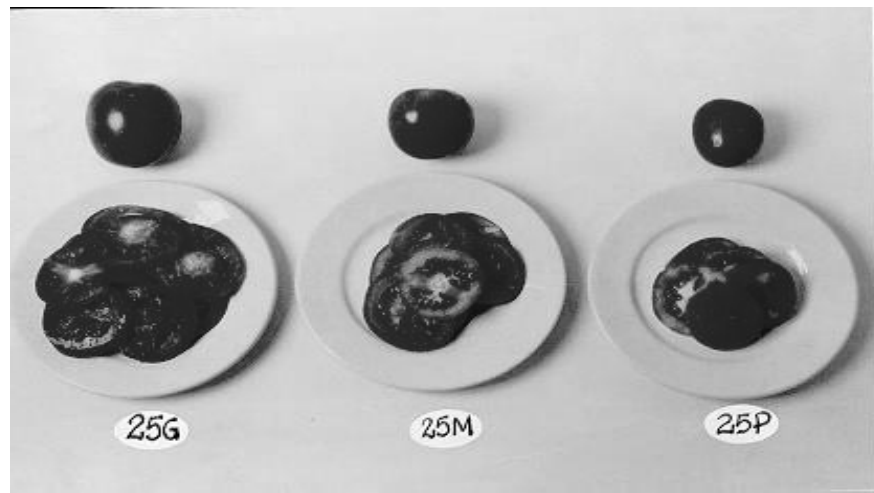
PRATOS E PIREX

CANECAS E XICARAS

TACAS/CORNICUS

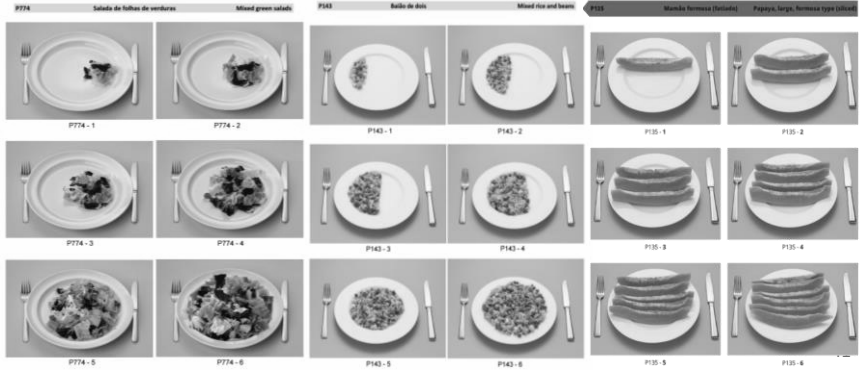
COPOS DE VIDRO E DESCARTÁVEL

GARRAFAS E LATA



# Manuais Fotográficos

Estimativas de tamanhos de porções para um mesmo alimento



# Estimativa das porções

## Mobile Phone Food Record (mpFR)

Uso de fotos para estimativa das porções

Estima peso e volume pela área e textura do alimento

Define o número de pixels

Dificuldades: seguir as orientações para posicionamento da câmera e outros



Fonte: SIX BL et al., 2010





(Franciscato SJ, 2015) 45



(Franciscato SJ, 2015) 46

Aluno Escola2: 3º ano A D1 - Pré Intervenção

Imagem Inicial   Traçado Inicial   Imagem Repetição   Traçado Repetição   Imagem Final   Traçado Final

<b>Carboidratos</b>	<b>Verduras e Legumes</b>
Fonte 1	Fonte 1
Fonte 2	Fonte 2
Fonte 3	Fonte 3
<b>Proteína Animal</b>	<b>Frutas</b>
Fonte 1	Fonte 1
Fonte 2	Fonte 2
Fonte 3	Fonte 3
<b>Proteína Vegetal</b>	<b>Suco</b>
Fonte 1	Fonte 1
Fonte 2	Fonte 2
Fonte 3	Fonte 3
<b>Gorduras e Doçes</b>	
Fonte 1	
Fonte 2	
Fonte 3	

Carboidratos: 41120   Gorduras e Doçes: 3342   Suco: 0  
 Proteína Animal: 34172   Verduras e Legumes: 0  
 Proteína Vegetal: 0   Frutas: 5683

Limpar todos os traçados

(Franciscato SJ, 2015) 47

# HOMEWORK

Cálculo do R24h no ASA 24.

Será utilizado na próxima aula!





**GAC**  
Grupo de Pesquisa de Avaliação  
de Consumo Alimentar

<http://www.gac-usp.com.br/>

49

The slide features a dark grey background with a pattern of white line-art icons representing various fruits and vegetables, including lemons, strawberries, bananas, and leafy greens. The GAC logo is centered in a white box, and the website URL is written in a white, handwritten-style font below it. A small number '49' is located in the bottom right corner of the slide.