

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Departamento de Nutrição
Curso de Nutrição

Ingrid Lamas de Miranda

**RELATO DE SÓDIO E POTÁSSIO INGERIDO DE PACIENTES COM
DIABETES TIPO 2: COMPARAÇÃO COM MARCADORES
BIOLÓGICOS DE EXCREÇÃO URINÁRIA**

PORTO ALEGRE

2016

Ingrid Lamas de Miranda

**RELATO DE SÓDIO E POTÁSSIO INGERIDO DE PACIENTES COM
DIABETES TIPO 2: COMPARAÇÃO COM MARCADORES
BIOLÓGICOS DE EXCREÇÃO URINÁRIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof^aDr^a Nutr. Jussara Carnevale de Almeida

Co-Orientadora: Ms. Nutr. Roberta Aguiar Sarmento

PORTO ALEGRE

2016

Ingrid Lamas de Miranda

**RELATO DE SÓDIO E POTÁSSIO INGERIDO DE PACIENTES COM
DIABETES TIPO 2: COMPARAÇÃO COM MARCADORES
BIOLÓGICOS DE EXCREÇÃO URINÁRIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o trabalho de conclusão de curso, elaborado por Ingrid Lamas de Miranda, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Nutrição.

Porto Alegre, Dezembro de 2016.

Comissão Examinadora:

Prof^aDr^aNut. Gabriela Corrêa Souza (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Ms. Nut. Juliana Peçanha (Hospital de Clínicas de Porto Alegre)

Prof^a. Dr^a. Nut. Jussara Carnevale de Almeida – Orientadora

Agradecimentos

À minha orientadora, professora Jussara Carnevale de Almeida, por prontamente me acolher em seu grupo de pesquisa, pela competência profissional, pelos ensinamentos proporcionados e por acreditar em mim durante esses três anos de convivência.

À minha co-orientadora, Ms. Nutr. Roberta Aguiar Sarmiento por todo companheirismo e amizade, e pela oportunidade incrível de poder contribuir em seu doutorado. Obrigada também por todas as tardes destinadas a me ensinar, pelas palavras confortantes e pelas risadas compartilhadas.

Aos meus pais, Eunice e Renato, pelo amor incondicional, pelo incentivo constante ao estudo, pelo suporte e atenção, bem como pela compreensão nos momentos de ausência.

Aos meus irmãos, Barbara e Felipe, seres de luz que iluminam a minha vida e me fazem lutar por um mundo melhor.

À minha segunda família, Lucas, Myrta e Leda, por terem me acolhido, pelo carinho e amor proporcionado.

Aos meus amigos fiéis: Alexandra Bossle, Camila Duarte, Tainan Raupp, Thauana Bueno, Gabriel Figueiró, Matheus Eilers e Pablo Menezes. Obrigada pelo apoio e pelas palavras de carinho em todos os momentos da minha vida.

À minha amiga Stael Tonial, presente que a graduação me deu, por todo apoio, incentivo e pelos momentos compartilhados.

Às amigas feitas durante a graduação Mayara Tebaldi, Jéssica Queiroz, Vanessa Rosa, Lidiane Fagundes, Alessandra Behar, Juliana Peçanha, Ana Cláudia Duarte e Mônica Sost pelo companheirismo e agradável convivência.

RESUMO

Introdução: A hipertensão arterial sistêmica é duas vezes mais frequente em pacientes com diabetes melito (DM), podendo afetar entre 20-40% desta população e, além de importante fator de risco cardiovascular está associada às complicações crônicas microvasculares. Considerando o potencial efeito do sódio e potássio da dieta sobre a pressão arterial, é importante termos inquéritos alimentares adequados para mensurar a ingestão destes nutrientes com o intuito de usá-los na avaliação e monitoramento nutricional. **Objetivo:** Avaliar o desempenho do relato de sódio e potássio a partir de dois inquéritos dietéticos Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e Registros Alimentares de 3 dias (RA) e sua validade em comparação aos seus biomarcadores de ingestão em pacientes com DM. **Métodos:** Estudo transversal com pacientes com DM acompanhados no ambulatório do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. A avaliação do consumo alimentar foi coletada a partir de três métodos: QFA, 3 dias de RA com pesagem de alimentos e excreção urinária em 24 horas de sódio e potássio. O relato de ingestão obtido pelo QFA foi convertido em consumo diário e a composição nutricional calculada para ambos os métodos (QFA e RA). Além disso, os pacientes foram submetidos à avaliação clínica, antropométrica e laboratorial. **Resultados:** Cinquenta e sete pacientes com DM foram incluídos no estudo (57,9% do gênero feminino, 62 ± 9 anos, $IMC = 30,1 \pm 4,1$ kg/m²). As ingestões estimadas a partir dos dois inquéritos dietéticos (QFA e RA) não diferiram para a maioria dos nutrientes, exceto para fibras totais e potássio ($P < 0,05$) e os coeficientes de correlação foram significativos ($P < 0,05$) para energia e nutrientes, com exceção do sódio ($P = 0,069$), variando de 0,305 (sódio) a 0,708 (lipídeos). Em comparação aos biomarcadores de excreção urinária, os dados do QFA foram superiores para potássio (10,28%; $P = 0,035$) e inferiores para o sódio (-228%; $P < 0,001$) com coeficientes de correlação não significativos. Quando comparados RA e excreção urinária, dados de ingestão de potássio foram inferiores ao seu biomarcador, no entanto, sem diferença estatisticamente significativa (-7,27; $P = 0,144$) e os dados da ingestão de sódio foram significativamente inferiores ao biomarcador (-218%; $P < 0,001$) com coeficientes de correlação não significativos para ambos os nutrientes. Gráficos de Bland-Altman entre a informação de sódio e potássio a partir dos inquéritos dietéticos com seus biomarcadores evidenciaram a má concordância em ambos os métodos (QFA e RA). **Conclusão:** Nesta amostra de pacientes com DM tipo 2, ambos instrumentos (QFA e RA) não apresentaram desempenho satisfatório para mensurar o sódio e potássio ingeridos, demonstrando a dificuldade de identificarmos principalmente o sódio adicionado aos alimentos. Questionamentos específicos precisam ser elaborados e futuramente testados com o intuito de melhorar o desempenho destes instrumentos para quantificar estes nutrientes da dieta.

Palavras-chave: diabetes melito, hipertensão, inquéritos dietéticos, sódio, potássio.

SUMÁRIO

1. REFERENCIAL TEÓRICO	10
Diabetes e Hipertensão Arterial Sistêmica: Importância do problema	10
Recomendações nutricionais para o diabetes	12
Micronutrientes: Sódio e Potássio	14
Avaliação do consumo alimentar	17
2. JUSTIFICATIVA	18
3. OBJETIVOS	18
4. MÉTODOS	19
4.1 Delineamento	19
4.2 Fator em estudo	19
4.3 Padrões de referência	19
4.4 Pacientes	19
4.5 Avaliação dos pacientes	20
4.6 Avaliação antropométrica	21
4.7 Avaliação laboratorial	21
4.8 Inquéritos dietéticos	22
4.8.1 Registros alimentares	22
4.8.2 Questionário de Frequência Alimentar	23
5. ANÁLISES ESTATÍSTICAS	24
5.1 Cálculo do tamanho amostral	25
6. RESULTADOS	26
7. DISCUSSÃO	34
8. CONCLUSÃO	36
9. ANEXOS	44
9.1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	44
9.2 Questionário ROSE	46
9.3 Critério de Classificação Econômica Brasil	48
9.4 Questionário sobre a prática de atividade física (IPAQ)	49
9.5 Questionário de Frequência Alimentar	51

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Gráfico de Correlação de Pearson entre os valores de ingestão de sódio de pacientes com diabetes melito tipo 2 estimados entre (A) QFA e biomarcador urinário; (B) RA e biomarcador urinário. Gráfico de Bland-Altman para avaliar a concordância entre: os valores de ingestão de sódio estimados a partir de QFA e excreção urinária de sódio em 24 horas (C). A média das diferenças (—) e seus limites de concordância (- - -) são mostrados: -3220 mg/dia (251 a 6692 mg/dia); (D) Gráfico de Bland-Altman para avaliar a concordância entre os valores de ingestão de sódio estimados a partir de RA e excreção urinária de sódio em 24 horas. A média das diferenças (—) e seus limites de concordância (- - -) são mostrados: -3176 mg/dia (408 a 3585 mg/dia).....32

Figura 2 Gráfico de Correlação de Pearson entre os valores de ingestão de potássio de pacientes com diabetes melito tipo 2 estimados entre (A) QFA e biomarcador urinário; (B) RA e biomarcador urinário. Gráfico de Bland-Altman para avaliar a concordância entre: os valores de ingestão de potássio estimados a partir de QFA e excreção urinária de potássio em 24 horas (C). A média das diferenças (—) e seus limites de concordância (- - -) são mostrados: 328 mg/dia (1971 a 2628 mg/dia); (D) Gráfico de Bland-Altman para avaliar a concordância entre os valores de ingestão de potássio estimados a partir de RA e excreção urinária de potássio em 24 horas. A média das diferenças (—) e seus limites de concordância (- - -) são mostrados: -194 mg/dia (1784 a 2173 mg/dia).....33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características sociodemográficas, antropométricas e clínicas dos pacientes com diabetes melito tipo 2.....28

Tabela 2. Composição nutricional da ingestão alimentar relatada nos pacientes com diabetes melito tipo 2 (n = 57)29

Tabela 3. Comparação entre o consumo de sódio e potássio relatado no Questionário de Frequência Alimentar (QFA) *versus* estimado por biomarcadores de excreção urinária (n = 57)30

Tabela 4. Comparação entre o consumo sódio e potássio e relatado no Registro Alimentar *versus* estimado por biomarcadores de excreção urinária (n = 57).....31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA	<i>American Diabetes Association</i>
DASH	<i>Dietary Approaches to Stop Hypertension</i>
DM	Diabetes Melito
EUA	Excreção Urinária de Albumina
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	Lipoproteína de Alta Densidade
IC	Intervalo de Confiança
LC	Limite de Concordância
LDL	Lipoproteína de Baixa Densidade
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
RA	Registros Alimentares
RR	Risco Relativo

1. Referencial teórico

Diabetes e Hipertensão Arterial Sistêmica: Importância do problema

O diabetes melito (DM) é uma doença crônica que acomete parte significativa da população mundial - cerca de 415 milhões de pessoas. Estima-se que no ano de 2040 o número de pessoas afetadas seja de 642 milhões. No Brasil, a prevalência do diabetes em adultos no ano de 2015 foi de 14,3 milhões de pessoas, sendo considerado o quarto país no mundo com maior ocorrência da doença (IDF, 2016). O diabetes constitui um importante problema de saúde pública em razão da elevada prevalência e morbi-mortalidade (SESHASAI *et al.* 2011), além dos custos envolvidos no seu tratamento, estimado em aproximadamente 12% das despesas globais com saúde (ADA, 2014; IDF, 2016).

O DM tipo 2, anteriormente referida como “diabetes não insulino-dependente” ou “diabetes do adulto” é a forma mais comum de diabetes e representa cerca de 90 a 95% de todos os casos da doença (ADA, 2016). A hiperglicemia sustentada, resultado da resistência a ação da insulina e da incapacidade pancreática em supplantar essa resistência, associada a fatores genéticos e ambientais é uma das principais responsáveis pelo desenvolvimento das complicações crônicas microvasculares, neuropáticas e, possivelmente, macrovasculares (ADA, 2016).

Um importante fator de risco para doenças cardiovasculares e que contribui para o desenvolvimento e progressão dessas complicações é a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), comorbidade extremamente comum no diabetes, podendo afetar entre 20 e 60% dos pacientes com DM, de acordo com o grau de obesidade, etnia e idade (ADA, 2016). A HAS é uma condição clínica multifatorial caracterizada por medidas cronicamente elevadas de pressão arterial quando níveis de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) são iguais ou superiores a 140/90 mmHg, respectivamente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016).

Um estudo que acompanhou 1.148 pacientes com diabetes e hipertensão durante 8,4 anos avaliou o efeito do controle rigoroso da pressão arterial (pressão arterial menor do que 150/85 mmHg) *vs* um controle menos rígido (pressão arterial menor do que 180/105 mmHg).

Ao final do estudo, a média de pressão arterial e a proporção de pacientes utilizando três ou mais agentes anti-hipertensivos no grupo com controle rigoroso foi de 144/82 mmHg e 29% respectivamente, enquanto que no grupo com controle menos rígido foi de 154/87 mmHg e 11% ($P < 0,001$) (TURNER, 1998). Ainda neste mesmo estudo, foi demonstrado que os pacientes com controle rigoroso da pressão arterial tiveram um risco 24% menor de desenvolverem quaisquer desfechos clínicos finais relacionados ao diabetes (RR = 0,76; intervalo de confiança [IC] 95% = 8-38, $P = 0,0046$), 32% menor para mortes relacionadas com diabetes (RR = 0,68; IC 95% = 6-51, $P = 0,019$), 44% menor para acidente vascular cerebral, fatal e não fatal (RR = 0,56; IC 95% = 11-65%, $P = 0,013$), 37% menor para doenças microvasculares (RR = 0,37; IC 95% = 11-56%, $P = 0,0092$) e 56% menor para insuficiência cardíaca (RR = 0,44; IC 95% = 6-80%, $P = 0,0043$), em relação ao controle menos rigoroso da pressão arterial. Portanto, concluiu-se que o tratamento da pressão arterial, visando obter um alvo terapêutico abaixo de 150/85 mmHg reduz significativamente o risco de morte e complicações devido ao diabetes (TURNER, 1998).

Atualmente, recomendações para o manejo do diabetes visam atingir um controle glicêmico adequado, bem como dos níveis pressóricos, com a finalidade de prevenir ou retardar o surgimento e progressão das complicações crônicas da doença (ADA, 2016; SBD, 2015). Por isso, níveis pressóricos inferiores a 130/80 mmHg para pacientes com diabetes são recomendados (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016).

Visando melhorar o controle da doença, estratégias farmacológicas para reduzir a glicemia (GROSS *et al*, 2011) e controlar os níveis pressóricos (BRUNSTRÖM, CARLBERG, 2016) em pacientes com DM tipo 2 têm sido constantemente avaliadas. No entanto, muitos pacientes não conseguem atingir os alvos terapêuticos preconizados (MENDES *et al*, 2010) o que reforça a importância de aspectos relacionados ao estilo de vida. Portanto, modificações no estilo de vida a partir de um plano alimentar saudável e individualizado aliado à prática regular de exercícios físicos também são recomendados (ADA, 2016).

Recomendações nutricionais para o diabetes

As recomendações nutricionais vigentes preconizam a manutenção do peso saudável e/ou perda de peso moderada e sustentada em indivíduos com DM tipo 2. A perda de pelo menos 5-10% do peso corporal melhora a sensibilidade a ação da insulina, além de reduzir os valores de pressão arterial e melhorar o perfil lipídico, contribuindo assim para controle dos fatores de risco associados ao DM (ADA, 2016; SBD, 2015). Ainda, a *American Diabetes Association* (ADA) afirma que diversos padrões alimentares são aceitáveis para o manejo do diabetes e que as preferências individuais e os objetivos metabólicos devem ser considerados ao recomendar um padrão alimentar em detrimento do outro (ADA, 2016).

Dentre os padrões alimentares definidos *a priori*, destaca-se o padrão alimentar *DASH* (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), fortemente preconizado para o manejo da HAS (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016). Este padrão alimentar é rico em frutas, hortaliças e produtos lácteos com baixo teor de gordura, inclui grãos integrais, aves, peixes e nozes e preconiza a redução do consumo de carnes vermelhas, gorduras saturadas, doces e bebidas açucaradas aliado a um consumo de sódio de 3.000 mg/dia (APPEL, 1997). Devido aos alimentos que o compõem, é um padrão alimentar rico em potássio, magnésio, cálcio, fibras e teor reduzido de gordura total, gordura saturada e colesterol (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016), aproximando-se às recomendações atuais de sódio (2.300 mg/dia) e potássio (4.700 mg/dia) pacientes com diabetes (ADA, 2016; SBD, 2015).

O estudo original que propôs esse padrão alimentar e avaliou o seu efeito na redução da pressão arterial, trata-se de um estudo multicêntrico que incluiu 459 pacientes normotensos ou com hipertensão grau 1 (PAS inferior a 160 mmHg e PAD de 80 a 95mm Hg). Durante três semanas os indivíduos receberam uma dieta controle, pobre em frutas, legumes e laticínios e com teor de gordura típico da dieta consumida nos Estados Unidos. Em seguida, foram distribuídos aleatoriamente para receber, durante oito semanas, a dieta controle, ou uma dieta rica em frutas e legumes ou uma "combinação" (dieta rica em frutas, legumes e laticínios com baixo teor de gordura, com níveis de gordura total e saturada reduzidas = dieta DASH). Ao final do estudo, entre os 133 indivíduos com hipertensão, a dieta DASH reduziu

em média -11,4 mmHg e -5,5 mmHg a PAS e PAD, respectivamente, quando comparada à dieta controle ($P < 0,001$). Entre os 326 indivíduos sem hipertensão, as reduções médias correspondentes foram de -3,5 mmHg e -2,1 mmHg (APPEL *et al*, 1997).

O mesmo grupo de pesquisadores, em sequência, desenvolveu um segundo estudo multicêntrico e randomizado com a proposta de avaliar os impactos sobre a pressão arterial de uma intervenção que combinou redução da ingestão de sódio aliada ao padrão dietético DASH. Um total de 412 participantes foram aleatoriamente designados para consumirem uma dieta típica americana ou a dieta DASH. Dentro da dieta atribuída, os participantes consumiram alimentos com níveis de sódio elevados, intermediários ou baixos por 30 dias consecutivos cada, em ordem aleatória. A combinação da dieta DASH com a redução da ingestão de sódio abaixo de 2.300 mg/dia quando comparada com a dieta controle contendo sódio acima de 3.450 mg/dia causou a redução da PAS em 7,1 mmHg e 11,5 mmHg em pacientes normotensos e hipertensos, respectivamente ($P < 0,01$). Tais resultados demonstram que a combinação da redução da ingestão de sódio e um padrão dietético DASH colaboram substancialmente para a redução da pressão arterial, e apresentam maiores efeitos em conjunto do que isoladamente (SACKS *et al*, 2001). De fato, recentemente em revisão sistemática seguida de metanálise foi demonstrado que a dieta DASH reduz significativamente a PAS em -5,2 mmHg (IC 95% = -7,0 a -3,4; $P < 0,001$) e a PAD em -2,6 mmHg (IC 95% = -3,5 a -1,7; $P < 0,001$) (SIERVO *et al*, 2015).

Outro estudo de revisão sistemática e metanálise avaliou os efeitos de diferentes padrões alimentares sobre a pressão arterial em adultos. Dentre os 17 ensaios clínicos incluídos, os estudos em que a restrição de sódio (1.150 mg a 3.500 mg/dia) foi incorporada à dieta DASH um pequeno efeito adicional na redução na PAS e PAD foram observados em comparação a co-intervenções (perda de peso, aumento da atividade física ou restrição de sódio) ou controles. Ao final, fica a sugestão de que independente do teor de sódio, o padrão alimentar da dieta DASH por si resulta em redução significativa da pressão arterial e ressalta a importância das múltiplas interações entre os nutrientes e que por isso, faz-se necessário considerar os efeitos sinérgicos entre eles (NDANUKO *et al*, 2016).

Um ensaio clínico randomizado cruzado contendo 31 pacientes com DM, demonstrou efeitos benéficos do padrão alimentar DASH sobre riscos cardiometabólicos. Após um

período de execução de três semanas, os pacientes foram randomizados aleatoriamente para receberem uma dieta controle (contendo 50-60% de carboidratos, 15-20% de proteínas, <30% de lipídeos totais e <5% do valor calórico total proveniente de açúcares simples) ou um padrão alimentar DASH aliado a uma ingestão de sódio de 2.400 mg/dia, durante oito semanas, seguido por um período de *wash-out* de quatro semanas. Não houve diferenças quanto à ingestão de macronutrientes, no entanto a ingestão de fibras, cálcio, sódio e potássio foram maiores no padrão alimentar DASH em comparação à dieta controle. Ao final do estudo, os pacientes que seguiram o padrão alimentar DASH apresentaram maior perda de peso (-5 Kg; P = 0,006), maior redução da circunferência da cintura (-6,7 cm; P = 0,002), maior redução na PAS (-13,6 mmHg; P = 0,02) e PAD (-9,5 mmHg; P = 0,04), maior redução da glicemia de jejum (-29,4 mg/dL; P = 0,04) e hemoglobina glicada (-1,7%; P = 0,04), maior aumento no colesterol HDL (4,3 mg/dL; P = 0,001) e redução do colesterol LDL (-17,2 mg/dL; P = 0,02) em relação aos pacientes que seguiram a dieta controle (AZADBAKHT *et al*, 2011).

Além do efeito já estabelecido da dieta DASH nos níveis pressóricos, outras dietas (hipocalórica; baixo teor de sódio; baixo teor de sódio e alto teor de potássio; baixo teor de sódio e baixo teor calórico) também levaram a reduções significativas na PAS e PAD. Esta revisão sistemática seguida de metanálise concluiu que modificações dietéticas devem ser consideradas, pois estão associadas a reduções clinicamente significativas da pressão arterial, embora os efeitos sejam variáveis de acordo com o padrão alimentar adotado (GAY, 2016).

Micronutrientes: Sódio e Potássio

O sódio é um nutriente que se encontra naturalmente nas diversas fontes alimentares (sódio intrínseco), além de ser amplamente adicionado de maneira intencional durante o preparo e processamento dos mesmos (sódio extrínseco) (MAHAN, ESCOTT-STUMP, RAYMOND, 2013). Segundo a Organização Mundial da Saúde o consumo excessivo deste nutriente está ligado a uma série de riscos à saúde, sendo responsáveis por milhões de mortes prematuras anualmente (WHO, 2016).

Procurando elucidar a relação entre ingestão de sódio e desfechos de saúde, uma revisão sistemática seguida de metanálise investigou a incidência de mortalidade por todas as causas e de eventos cardiovasculares em populações expostas a uma ingestão dietética com baixo teor de sódio (<2.645 mg/dia), teor de sódio habitual (2.645 mg a 4.945 mg/dia), e sódio elevado (> 4.945 mg/dia) (GRAUDAL, et al, 2014). Foram incluídos um total de 25 estudos, sendo 23 estudos prospectivos de coorte e dois ensaios clínicos randomizados, totalizando uma amostra de 274.683 pessoas. Foram excluídos estudos que haviam aconselhado uma dieta com baixo teor de sódio, bem como aqueles estudos onde a exposição ao sódio foi combinada a uma exposição adicional (por exemplo, ingestão de potássio ou redução de peso) para evitar fatores de confusão. Ao final do estudo foi demonstrado um risco 9% menor de mortalidade por todas as causas (RR = 0,91; IC 95% = 0,82-0,99) e 10% menor de eventos cardiovasculares (RR = 0,90; IC 95% = 0,82-0,99) no grupo com ingestão habitual de sódio em comparação ao grupo com baixa ingestão de sódio. No entanto, os riscos de desenvolvimento de acidente vascular cerebral ou doenças cardíacas não diferiram entre os grupos. Além disso, quando comparados uma ingestão elevada de sódio vs ingestão habitual de sódio foi demonstrado um maior risco de mortalidade por todas as causas (RR = 1,16; IC 95% = 1,03-1,30), eventos cardiovasculares (RR = 1,12; IC 95% = 1,02-1,24), acidente vascular cerebral (RR= 1,18; IC 95% = 1,05-1,33) e doença cardíaca (RR = 1,17; IC 95% 1,08-1,27) para o grupo com ingestão elevada de sódio. Portanto, o estudo concluiu que em comparação a uma ingestão habitual de sódio, aqueles indivíduos que fizeram um consumo baixo ou elevado desse nutriente apresentaram um risco aumentado de mortalidade por todas as causas e ocorrência de eventos cardiovasculares, demonstrando uma associação em forma de U entre a ingestão de sódio e os desfechos de saúde.

Outra revisão sistemática seguida de metanálise procurou avaliar o efeito de uma redução modesta da ingestão de sódio sobre a pressão arterial em longo prazo. Foram incluídos 34 ensaios clínicos randomizados, totalizando 3230 participantes, hipertensos ou normotensos, com duração mínima de quatro semanas, comparando os efeitos de uma ingestão de sal modestamente reduzida vs uma ingestão habitual (controle), que não haviam sido incluídas intervenções concomitante (não-farmacológicas, anti-hipertensiva ou outras drogas) e que proporcionassem uma redução da excreção urinária de sódio em 24 horas entre

920 e 2.760 mg. Este estudo demonstrou uma redução média da excreção urinária de sódio de 1.725 mg e redução média na PAS de -4,18 mmHg (IC 95% = -5,18 a -3,18) e PAD de -2,06 mmHg (IC 95% = -2,67 a -1,45) nos pacientes com uma ingestão reduzida vs ingestão habitual (HE, JIAFU, GRAHAM, 2013).

Além do sódio, diversos estudos já estabeleceram a relação entre potássio e pressão arterial. Uma revisão sistemática recente seguida de metanálise avaliou, entre outros desfechos, o efeito da ingestão de potássio sobre os níveis pressóricos (ABURTO *et al*, 2012). Foram incluídos neste estudo 21 ensaios clínicos randomizados, com duração mínima de quatro semanas. Ao final, foi demonstrado que o aumento da ingestão de potássio (entre 3.510 e 4.680 mg/dia) apresentou uma maior redução da PAS [-7,16 mmHg (IC 95% = -12,41 a -1,91)] e PAD [-4,01 mmHg (-8,44 a -0,42)].

Em sua diretriz sobre ingestão de potássio para adultos e crianças, a Organização Mundial da Saúde recomenda um aumento na ingestão de potássio, a partir de alimentos, para a redução da pressão arterial entre outros desfechos em adultos (WHO, 2012). O aporte de micronutrientes, dentre eles o potássio, deve seguir as mesmas recomendações nutricionais para a população sem diabetes, utilizando como referência a *Dietary Reference Intakes* (DRIs), que recomenda um consumo médio de 4.700 mg/dia deste nutriente (SBD, 2015). Fontes alimentares deste nutriente incluem frutas, vegetais e grãos integrais, alimentos estes também preconizados na dieta DASH. No entanto, recomendações individuais para ingestão de potássio devem ser feitas a pacientes com função renal comprometida, devido aos riscos associados a maior retenção deste nutriente nesta população (MAHAN, ESCOTT-STUMP, RAYMOND, 2013).

Do total ingerido, aproximadamente 80-90% de potássio e 90-95 % de sódio são excretados pelos rins (MAHAN, ESCOTT-STUMP, RAYMOND, 2013), sendo a excreção urinária destes nutrientes considerado o método de referência para estimar a sua ingestão diária (WILLET, 1998). No entanto é um método incômodo, trabalhoso e que requer muito cuidado na sua execução para garantir a confiabilidade da medida (BENTLEY, 2006).

Avaliação do consumo alimentar:

Conhecer os hábitos alimentares dos pacientes previamente à intervenção é importante para que sejam desenvolvidas orientações nutricionais de forma individualizada (respeitando as preferências e hábitos) a partir das recomendações atuais, fornecer subsídios para o desenvolvimento e a implantação de estratégias dietoterápicas mais focadas e para avaliar a adesão às recomendações nutricionais (FISBERG; MARCHIORI; COLUCCI, 2009). Para melhor analisar esses aspectos, a utilização de inquéritos alimentares que sejam fidedignos é recomendada. Dentre os inquéritos dietéticos mais utilizados para a obtenção de dados sobre consumo alimentar destacam-se os Registros Alimentares (RA) e o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) (KAC; SICHIERI; GIGANT, 2007).

O RA é um método prospectivo de avaliação da ingestão alimentar, onde todos os alimentos e bebidas ingeridos são descritos e mensurados (através de pesagem ou estimativa de porções e medidas caseiras padronizadas), incluindo detalhes dos ingredientes, forma de preparação e cocção. Geralmente é necessária a realização de mais de um dia de registro alimentar, com vistas a obter uma estimativa do consumo usual. O número de registros é variável e deve incluir o consumo alimentar de pelo menos um dia de final de semana. As limitações desse método incluem a variação alimentar nos dias não registrados, a modificação do hábito nos dias de registro e a possibilidade de sub-registro dos alimentos ingeridos (KAC; SICHIERI; GIGANT, 2007). Em nosso meio, a utilização de RA de três dias com pesagem de alimentos em pacientes com DM apresenta boa concordância com a produção de ureia urinária, o seu biomarcador de ingestão proteica (VAZ *et al*, 2008).

Já o QFA é uma revisão retrospectiva que visa estimar a frequência de consumo de determinados alimentos, com foco principal em avaliar a ingestão habitual dos pacientes ao longo de um período de tempo (meses ou anos). Dificuldade em estimar a quantidade consumida e lembrar o consumo são algumas limitações desse método (KAC; SICHIERI; GIGANT, 2007). Ainda, a lista de alimentos de um QFA deve refletir o hábito regional (WILLET, 1998) e a avaliação de sua validade e reprodutibilidade precisa ser testada na população de interesse antes de relacionarmos as informações da dieta obtidas no QFA com desfechos de saúde ou doença da população investigada (KAC; SICHIERI; GIGANT, 2007).

Recentemente, nosso grupo de pesquisa construiu (SARMENTO *et al*, 2013) e validou um QFA (SARMENTO *et al*, 2014) para macronutrientes, fibras, índice glicêmico e carga glicêmica com bom desempenho em curto (1 mês) e longo prazo (1 ano) para pacientes com DM (SARMENTO *et al*, 2014; SARMENTO *et al*, 2016).

Uma boa maneira de avaliar a validade das informações obtidas a partir dos inquéritos dietéticos é compará-las a medidas objetivas, como o uso de marcadores biológicos de ingestão de nutrientes que, na sua maioria, fornecem uma medida mais acurada e fatores de confusão independentes quando comparados aos inquéritos dietéticos (CADE *et al*, 2002).

2. Justificativa

Em epidemiologia nutricional, a avaliação do consumo alimentar a partir de inquéritos dietéticos é fundamental para avaliar a ingestão alimentar, monitorar a adesão às recomendações nutricionais e para o estabelecimento da relação de causalidade entre dieta e doenças (KAC; SICHIERI; GIGANT, 2007). Independente da finalidade, é necessário mensurar a ingestão dos alimentos a partir de instrumentos que combinem facilidade na aplicação ou na coleta da informação, validade e precisão (KAC; SICHIERI; GIGANT, 2007), como o QFA.

Embora o QFA construído e o RA tenham sido validados para avaliar o consumo de pacientes com DM tipo 2 no sul do Brasil, o desempenho destes instrumentos para a avaliação do consumo de sódio e potássio dessa população ainda precisa ser testado.

3. Objetivo

Avaliar o consumo de sódio e potássio a partir de dois inquéritos dietéticos: QFA e registros alimentares (RA) de três dias, e comparar tais resultados com biomarcadores urinários.

4. Métodos

4.1 Delineamento: Estudo transversal

4.2 Fator em estudo: QFA quantitativo previamente construído para pacientes com diabetes tipo 2 e registros alimentares (RA) de três dias (que compreende dois dias de semana mais um dia de final de semana) com pesagem dos alimentos

4.3 Padrões de referência: biomarcadores de ingestão de sódio e potássio (excreção urinária de 24 horas)

4.4 Pacientes

O presente estudo visa atender um objetivo específico de um projeto maior intitulado “Questionário de Frequência Alimentar Quantitativo em pacientes com Diabetes Mellito: Desenvolvimento e Validação de Instrumento”, previamente aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre sob nº 09.030.

Inicialmente, foram elegíveis para participar do estudo 72 pacientes que participaram da etapa de validade do estudo prévio (SARMENTO *et al*, 2014), que haviam respondido ao QFA, realizado RA de três dias com pesagem dos alimentos válidos e coletado urina de 24 horas. Entretanto, para análise neste estudo, dados de consumo alimentar de 13 pacientes (18%) não foram encontrados e de 3 pacientes (4,1%) estavam incompletos. Portanto, 57 pacientes com diagnóstico de DM tipo 2 atendidos no ambulatório do Serviço de Endocrinologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre foram incluídos no presente trabalho.

O diagnóstico de diabetes tipo 2 foi estabelecido da seguinte forma: início da doença após os 30 anos de idade, ausência de episódio prévio de cetoacidose ou cetonúria documentada e tratamento com insulina somente após cinco anos do diagnóstico (WHO, 2003). Foram incluídos pacientes que não haviam sido submetidos à avaliação prévia do consumo alimentar, idade inferior a 80 anos, com valores de creatinina sérica <2,0 mg/dL e IMC <40 kg/m². Pacientes com insuficiência cardíaca não compensada, doenças do aparelho

digestivo que causem má absorção de nutrientes, em uso de corticosteróides, com hipotensão postural ou sintomas gastrointestinais sugestivos de neuropatia autonômica não foram incluídos neste estudo. Todos os pacientes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO 1) conforme protocolo de Helsink.

4.5 Avaliação dos pacientes

Os pacientes foram submetidos à avaliação clínica, de estilo de vida, antropométrica e laboratorial. Informações sobre os dados clínicos dos pacientes (co-morbidades associadas ao DM e uso de medicamentos) foram coletadas nos registros médicos mais próximos da aplicação dos inquéritos alimentares, em prontuário on-line. A presença de doença cardiovascular prévia foi avaliada pelo Questionário Rose (ANEXO 2), que investiga a presença de angina pectoris, possível infarto agudo do miocárdio e claudicação intermitente (ROSE *et al*, 1982). Os pacientes foram classificados como hipertensos quando valores de pressão arterial $\geq 140/90$ mm Hg em duas ocasiões ou em uso de drogas anti-hipertensivas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2016). Albuminúria elevada foi diagnosticada a partir de amostra casual quando valores ≥ 14 mg/L ou quando excreção urinária em 24 horas ≥ 30 mg/g (ADA, 2016). O diagnóstico, quando presente, foi confirmado em um intervalo de 3 a 6 meses (GROSS *et al*, 2005). Os pacientes foram classificados como fumantes atuais ou não fumantes e brancos ou não brancos a partir de autorrelato. O poder de compra foi avaliado conforme o Critério de Avaliação Econômica Brasil (ABEP, 2009) com o auxílio de um questionário padronizado (ANEXO 3). O nível de atividade física foi avaliado pela versão curta (ANEXO 4) do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ, 2009) adaptado culturalmente para a população brasileira (HALLAL *et al*, 2005). A partir da informação obtida das atividades realizadas durante uma semana típica o nível de atividade física foi calculado em mets/min e classificado em: baixo, moderado ou alto (IPAQ, 2009).

4.6 Avaliação antropométrica

A avaliação antropométrica incluiu aferição de peso (com roupas leves e sem sapatos; balança Urano® com precisão de 100 g e carga máxima de 180 kg), estatura (em posição ereta, pés unidos, junto à parede e cabeça posicionada no plano de Frankfurt; estadiômetro fixo marca Sanny®) e circunferência da cintura (medida no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela flutuante). O índice de massa corporal foi calculado [peso corporal (kg)/estatura (m)²] e o estado nutricional classificado (OMS, 2000). A circunferência da cintura foi considerada alterada quando valores ≥ 94 cm em homens e ≥ 80 cm nas mulheres (IDF, 2009).

4.7 Avaliação laboratorial

Amostras de sangue foram obtidas após jejum de 12 horas. Foram analisadas a glicemia plasmática, determinada pelo método de glicose-oxidase, teste de hemoglobina glicada por cromatografia líquida de alta precisão (HPLC; Tosoh 2.2 Corporation, Tóquio, Japão; valores de referência 4,8-6%), creatinina sérica e urinária por reação de Jaffé, colesterol total e triglicerídeos foram medidos pelo método enzimático colorimétrico, e colesterol HDL pelo método homogêneo direto. Colesterol LDL foi estimado a partir da fórmula de Friedewald [colesterol LDL = colesterol total - colesterol HDL - (triglicerídeos/5)], apenas para os pacientes com valores de triglicerídeos < 400 mg/dL (FRIEDEWALD; LEVY; FREDRICKSON, 1972). Excreção urinária de albumina foi medida por imunoturbidimetria [MicroAlbSera-Pak ® imunomicroalbuminúria; Bayer, Tarrytown, NY em Cobas Mira Plus (Roche ®)] e ureia sérica e urinária pelo método enzimático ultravioleta. A taxa de filtração glomerular foi estimada pela equação CKD-EPI (Study Group and the Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration - Calculator © 2000 – 2011). Quanto aos minerais, o valor de potássio e sódio foram medidos pelo método Íon Eletrodo Seletivo (ISE). A excreção de sódio e potássio foi relatada em mEq/dia, no entanto, para fins comparativos, estes valores foram convertidos em mg/dia considerando o seu peso molecular.

4.8 Inquéritos Dietéticos

4.8.1 Registros alimentares

Os pacientes foram orientados quanto ao manuseio de balanças portáteis eletrônicas (Cuori® 850; 1-2000g) e de copo medidor de volumes (25-250 mL; Marinex®, Brasil). Após isso, realizaram um treinamento, onde foram orientados a registrarem os pesos e medidas dos alimentos ingeridos durante um dia, em formulários próprios. Foram feitas observação das medidas anotadas e correção dos erros cometidos. Após o treinamento, os pacientes foram instruídos a preencherem três dias não consecutivos de RAs, sendo dois dias de semana e um dia de final de semana, conforme protocolo padronizado previamente em nosso meio (MOULIN *et al*, 1998).

Simultaneamente à realização do terceiro dia de RA, os pacientes coletaram urina de 24 horas para estimativa de ingestão proteica a partir da dosagem de ureia urinária (MARONI; STEINMAN; MITCH, 1985) - utilizada como biomarcador (BINGHAM *et al*, 1995). A coleta iniciou na manhã do primeiro dia, os pacientes foram instruídos a descartar a primeira urina matinal, iniciando a coleta a partir da segunda urina matinal e nas 24 horas seguintes, com duração até o segundo dia, finalizando no mesmo horário com a coleta da primeira urina matinal. As coletas de urina foram consideradas adequadas quando valores de creatinina urinária em 24 horas foram ≥ 700 mg/24 horas para mulheres e ≥ 1000 mg/24 horas para homens (LATNER, 1975). A ingestão de proteínas foi estimada a partir da produção de ureia urinária em 24 horas e calculada utilizando a fórmula de Maroni: ingestão de proteína (g/dia) = ingestão nitrogenada X 6,25. Onde ingestão nitrogenada = ureia urinária-N (ureia urinária / 2) + N não ureico (= 0,031 g/kg peso atual) (MARONI, 1985). Somente RAs satisfatórios foram analisados, sendo que a plausibilidade foi avaliada a partir da razão entre a ingestão proteica registrada e a ingestão proteica estimada pela ureia urinária, portanto, foram considerados válidos quando dentro da faixa de 0,79 a 1,26 (VAZ *et al*, 2008).

A composição nutricional dos RAs de três dias foram calculadas com o auxílio da Tabela Brasileira de Composição Química dos Alimentos (LIMA, 2006). Para as análises estatísticas foi considerada a média consumida nos três dias de RA.

4.8.2 Questionário de Frequência Alimentar

O QFA quantitativo utilizado neste estudo foi previamente elaborado (SARMENTO *et al*, 2013) e validado (SARMENTO *et al*, 2014) para a população com diabetes. Este QFA foi construído a partir de informações de 564 RAs, preenchidos a partir da pesagem dos alimentos ingeridos de 188 pacientes com diabetes tipo 2 acompanhados no ambulatório do Serviço de Endocrinologia do HCPA no período de 2001 a 2008. Todos os alimentos presentes em cada um dos RAs foram listados e reunidos nos oito grupos alimentares propostos pelo Guia Alimentar da População Brasileira (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006) adicionado de um grupo denominado “bebidas”. Ainda, o grupo “cereais tubérculos, raízes e derivados” foi segmentado em dois grupos: “cereais, tubérculos e massas” e “pães, bolos e bolachas”. Para compor a lista de alimentos do QFA foram incluídos os alimentos considerados fontes alimentares dos nutrientes previamente selecionados (carboidratos, proteínas, lipídeos, fibras, ferro, cálcio e potássio). Foram consideradas fontes alimentares aqueles que contribuíram com pelo menos 80% do total diário consumido do nutriente (BLOCK *et al*, 1985). O instrumento final contém 80 itens, agrupados em nove grupos alimentares e um grupo de bebidas (ANEXO 5). O tamanho das porções de cada item foi determinado de acordo com a distribuição dos pesos das porções registradas nos RAs: pequeno (percentil 25), médio (percentil 50), grande (percentil 75) e extragrande (percentil 95). Para auxiliar na aplicação do QFA, foi construído um álbum com fotografias de cada porção alimentar (SARMENTO *et al*, 2013). Sua reprodutibilidade a curto (1 mês) (SARMENTO, *et al* 2014) e longo prazo (SARMENTO *et al*, 2016) também já foram testadas.

Os dados obtidos no segundo QFA, por ser o de aplicação mais próxima ao momento da coleta de urina de 24 horas, foram convertidos em consumo diário e a composição nutricional foi calculada com o auxílio da Tabela Brasileira de Composição Química dos Alimentos (LIMA, 2006).

5. Análises estatísticas

Os dados estão descritos como média e desvio-padrão, mediana e intervalo interquartil ou número de casos para o total de pacientes (%). A distribuição gaussiana da amostra foi verificada pelo teste Kolmogorov-Smirnov. Os valores de calorias totais e nutrientes foram log-transformados para normalizar as distribuições e calcular os coeficientes de correlação.

As médias de consumo dos nutrientes obtidas pelos três diferentes métodos de avaliação (QFA, RA e urinário) foram comparadas por teste *t* de Student para amostras pareadas: QFA vs RA; QFA vs biomarcador e RA vs biomarcador. Coeficientes de correlação (*r*) de Pearson entre: nutrientes do QFA vs nutrientes da média de RA de três dias; entre os nutrientes do QFA vs biomarcadores de excreção urinária; e entre os nutrientes da média de RA de três dias vs biomarcadores de excreção urinária foram calculados com dados brutos e ajustados para a ingestão de calorias totais conforme o método residual proposto por Willett (1998). Os valores de correlação obtidos para os nutrientes do QFA vs nutrientes da média de RA de três dias foram corrigidos pela razão entre as variâncias intra- e interindividuais, obtidas pelas análises de três RAs, a partir da seguinte equação: $r_v = r_o (1 + \frac{\lambda}{n})^{-1/2}$, onde r_v é a correlação deatenuada, r_o é a correlação observada entre o QFA e a média dos RAs, λ é a razão da variância intra- e entre sujeitos nos RAs e n é o número de replicatas, neste caso, três RAs. Portanto, a deatenuação dos coeficientes representa a correlação entre a ingestão de nutrientes, estimada pelo QFA e a média da ingestão de RA de três dias após ter calculado o efeito da variação intra-indivíduo. As concordâncias entre a ingestão diária de sódio e potássio estimado a partir dos inquéritos alimentares (QFA ou RA) com a excreção urinária (biomarcador) foram avaliadas graficamente pelo método de Bland-Altman (1999). As diferenças médias e respectivo limite de concordância entre as medidas (QFA/RA vs biomarcador) foram calculadas. Todas as análises de dados foram realizadas com apoio do pacote estatístico de software IBM SPSS Versão 18.0. Valor $P < 0.05$ foi considerado significativo (uni-caudal).

5.1 Cálculo do tamanho amostral

Considerando um coeficiente de correlação de pelo menos 0,40 entre os valores de sódio/potássio dos inquéritos dietéticos e seu respectivo biomarcador, um erro tipo I de 5% (bilateral) e erro tipo II de 20%, são necessários pelo menos 47 pacientes (HULLEY; INÊS; DUNCAN, 2008).

6. Resultados

De um total de 57 pacientes incluídos no presente estudo, 57,9% são do gênero feminino, com média de idade de 62 ± 9 anos, IMC médio de $30,1 \pm 4,1$ kg/m², mediana de duração do diabetes de 10 anos, com valores médios de glicose plasmática de jejum de 143 ± 62 mg/dL e hemoglobina glicada de $8,2 \pm 1,9\%$. As demais características sociodemográficas, antropométricas e clínicas dos pacientes estão descritas na **Tabela 1**.

A comparação entre as informações obtidas pelo QFA com a informação de ingestão diária (média de três dias) dos RAs está descrita na **Tabela 2**: valores médios de ingestão, percentual de diferença e coeficientes de correlação (brutos e deatenuados). Os valores médios de ingestão de nutrientes referidos no QFA não foram diferentes dos relatos nos RAs para calorias totais, proteínas, carboidratos, lipídeos e sódio. Entretanto, observamos que as informações de potássio (16,37%) e fibras totais (3,88%) do QFA foram superiores aos valores obtidos nos RAs ($P < 0,05$ para ambas as comparações). Todos os coeficientes de correlação, exceto para o sódio, foram significativos ($P < 0,05$ para todas as análises) e variaram de 0,243 (sódio) a 0,592 (lipídeos). Após a deatenuação, as correlações melhoram como esperado, variando de 0,305 (sódio) a 0,708 (lipídeos).

Ao compararmos o consumo de sódio e potássio obtidos a partir do QFA e pelo biomarcador (excreção urinária), observamos uma diferença significativa entre os dois métodos, especialmente no relato de sódio (-228%; $P < 0,001$; **Tabela 3**). Os coeficientes de correlação foram calculados e também são mostrados na **Tabela 3** e apresentados visualmente na **Figura 1.A** e **Figura 2.A** apesar de não serem significativos. A concordância da informação foi testada graficamente e pode ser observada na **Figura 1.C (sódio)** e **Figura 2.C (potássio)**. A média da diferença observada do sódio relatado no QFA com o seu biomarcador foi de -3.220 mg/dia (251 a 6692 mg/dia) e do potássio foi de 328 mg/dia (1971 a 2628 mg/dia).

Também foram comparados os dados de ingestão de sódio e potássio obtidos a partir da média de RA de três dias e de excreção urinária, e estão sendo mostrados na **Tabela 4**. O consumo estimado de potássio não foi diferente entre os métodos, no entanto a estimativa de sódio apresentou diferença significativa (-218%; $P < 0,001$). Os coeficientes de correlação

foram calculados e também são mostrados na **Tabela 4** e apresentados visualmente na **Figura 1.B e Figura 2.B** apesar de não serem significativos. A concordância da informação foi testada graficamente e pode ser observada na **Figura 1.D (sódio) e Figura 2.D (potássio)**. A média da diferença observada do sódio relatado no RA com o seu biomarcador foi de -3176,99 mg/dia (408 a 3585 mg/dia) e do potássio relatado do RA com seu biomarcador foi de -194 mg/dia (1784 a 2173 mg/dia).

Tabela 1. Características sociodemográficas, antropométricas e clínicas dos pacientes com Diabetes Mellito tipo 2

Característica	Pacientes
N	57
Idade	62 ± 9
Mulheres	33 (57,9%)
Branco	41 (71,9%)
Anos de estudo	8 (5 – 11)
Poder de compra: Classe B	30 (52,6%)
Fumantes atuais	3 (5,3%)
Duração do diabetes (anos)	10 (3 – 17)
Tratamento do diabetes	
Dieta	2 (3,5%)
Agente oral	25 (43,9%)
Agente oral e/ou insulina	30 (52,6%)
Hipertensos	50 (87,7%)
Albuminúria elevada	16 (28,5%)
Doença Cardiovascular prévia	14 (24,6%)
Nível de atividade física: baixo (< 600 mets/semana)	33 (57,9%)
Índice de Massa Corporal (kg/m²)	30,11 ± 4,4
Excesso de peso	49 (85,9%)
Circunferência da cintura elevada	51 (89,4%)
Glicose plasmática de jejum (mg/dL)	143 ± 62
Hemoglobina Glicada (%)	8,2 ± 1,9
Colesterol Total sérico (mg/dL)	187 ± 46
Colesterol HDL sérico (mg/dL)	
Mulheres	48 ± 14
Homens	41 ± 12
Colesterol LDL sérico (mg/dL)	112 ± 37
Triglicerídeos séricos (mg/dL)	124 (94 – 180)
Creatinina sérica (mg/dL)	0,86 ± 0,27
Taxa de Filtração Glomerular (mL/min/1.73m²)	83 ± 21
Excreção urinária de albumina (mg/dL)	11,0 (3 – 49)

Dados descritos como média ± desvio padrão; mediana (intervalo interquartil) ou números absolutos (%); Hipertensão = Pressão Arterial >140/90 mmHg em duas ocasiões ou em uso de drogas anti-hipertensivas (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2016); Albuminúria elevada = ≥30 mg/g (ADA, 2016); Excesso de peso = Índice de Massa Corporal > 25 kg/m² (OMS, 2000) ou > 27 kg/m² quando > 60 anos (Lipschitz, 1994); Circunferência da cintura aumentada = valores ≥80 cm para mulheres e ≥ 94 cm para homens (IDF, 2009).

Tabela 2. Composição nutricional da ingestão alimentar relatada nos pacientes com Diabetes Melito tipo 2 (n = 57)

Nutriente	QFA ¹	Registros alimentares ²	Diferença (%) ³	P ⁴	Coeficiente de correlação	
					Bruto	Deatenuado
Valor Calórico Total (kcal) *	2072,3 ± 741,0	1997,9 ± 586,5	3,58	0,440	0,359**	0,392
Proteínas totais (g/dia) *	91,7± 18,7	93,0± 20,8	-1,50	0,605	0,496**	0,592
Carboidratos totais (g/dia) *	259,2 ± 38,7	249,1± 37,1	1,17	0,076	0,377**	0,416
Fibras totais (g/dia) *	27,3± 6,3	24,8±9,7	3,88	0,043	0,367**	0,424
Lipídeos totais (g/dia) *	75,7± 13,3	74,8± 14,2	9,17	0,590	0,592**	0,708
Sódio (mg/dia) *	1410,4± 324,3	1454,0± 552,1	-3,09	0,553	0,243	0,305
Potássio (mg/dia) *	3193,1± 741,6	2670,2± 612,2	16,37	<0,001	0,530**	0,582

¹QFA = Questionário de Frequência Alimentar

²Registros alimentares com pesagem de alimentos (média de 3 dias, sendo 1 dia de final de semana)

³ Diferença (expresso em %) = [(valor do QFA – valor da média de RAs de três dias) / valor do QFA] x 100.

⁴Teste t de Student para amostras pareadas;

Dados descritos como média ± desvio padrão; Os valores de calorias e nutrientes foram log-transformados para normalizar a distribuição e calcular os coeficientes de correlação.

* Dados ajustados para consumo calórico diário de acordo com o método residual (WILLETT, 1998). ** P<0,05 (Pearson).

Tabela 3. Comparação entre o consumo de sódio e potássio relatado no Questionário de Frequência Alimentar (QFA) versus estimado por biomarcadores de excreção urinária (n = 57)

Nutriente	QFA ¹	Biomarcador	Diferença (%) ²	P ³	Coefficiente de correlação
					Bruto
Sódio (mg/dia) *	1410,4 ± 324,3	4631,0 ± 1702,8	-228,33	<0,001	-0,045
Potássio (mg/dia) *	3193,1 ± 741,6	2864,6 ± 1036,5	10,28	0,035	0,124

¹Diferença (expresso em %) = [(valor do QFA – valor do biomarcador) / valor do QFA] x 100; ²Teste t de Student para amostras pareadas; Dados descritos como média ± desvio padrão; Os valores sódio e potássio foram log-transformados para normalizar a distribuição e calcular os coeficientes de correlação; * Dados ajustados para consumo calórico diário de acordo com o método residual (WILLETT, 1998); ** P<0,05 (Pearson).

Tabela 4. Comparação entre o consumo sódio e potássio e relatado no Registro Alimentar *versus* estimado por biomarcadores de excreção urinária (n = 57)

Nutriente	Registros Alimentares ¹	Biomarcador	Diferença (%) ²	P ³	Coefficiente de correlação
					Bruto
Sódio (mg/dia) *	1454,0 ± 552,1	4631,0 ± 1702,8	-218,48	<0,001	-0,007
Potássio (mg/dia) *	2670,2 ± 612,2	2864,6 ± 1036,5	-7,27	0,144	0,234

¹Registros alimentares com pesagem de alimentos (média de 3 dias de registro alimentar, sendo 1 dia de final de semana); ²Diferença (expresso em %) = [(valor da média de RAs de três dias – biomarcador) / valor da média de três dias de RAs] x 100; ³Teste t de Student para amostras pareadas; Dados descritos como média ± desvio padrão; Os valores de sódio e potássio foram log-transformados para normalizar a distribuição e calcular os coeficientes de correlação; * Dados ajustados para consumo calórico diário de acordo com o método residual (WILLETT, 1998); ** P<0,05 (Pearson).

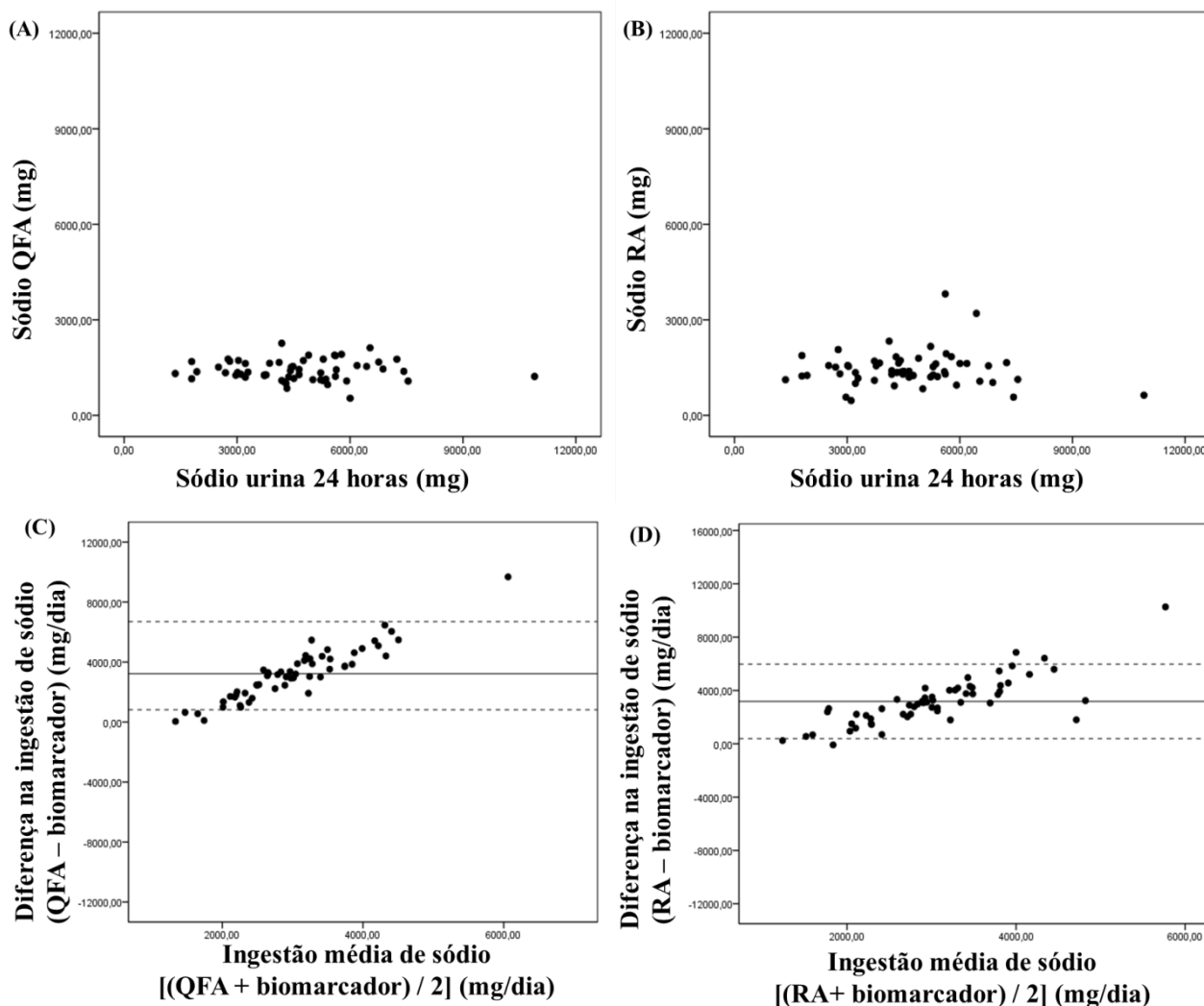


Figura 1 Gráfico de Correlação de Pearson entre os valores de ingestão de sódio de pacientes com diabetes melito tipo 2 estimados entre (A) QFA e biomarcador urinário; (B) RA e biomarcador urinário. Gráfico de Bland-Altman para avaliar a concordância entre: os valores de ingestão de sódio estimados a partir de QFA e excreção urinária de sódio em 24 horas (C). A média das diferenças (—) e seus limites de concordância (- - -) são mostrados: -3220 mg/dia (251 a 6692 mg/dia); (D) Gráfico de Bland-Altman para avaliar a concordância entre os valores de ingestão de sódio estimados a partir de RA e excreção urinária de sódio em 24 horas. A média das diferenças (—) e seus limites de concordância (- - -) são mostrados: -3176 mg/dia (408 a 3585mg/dia).

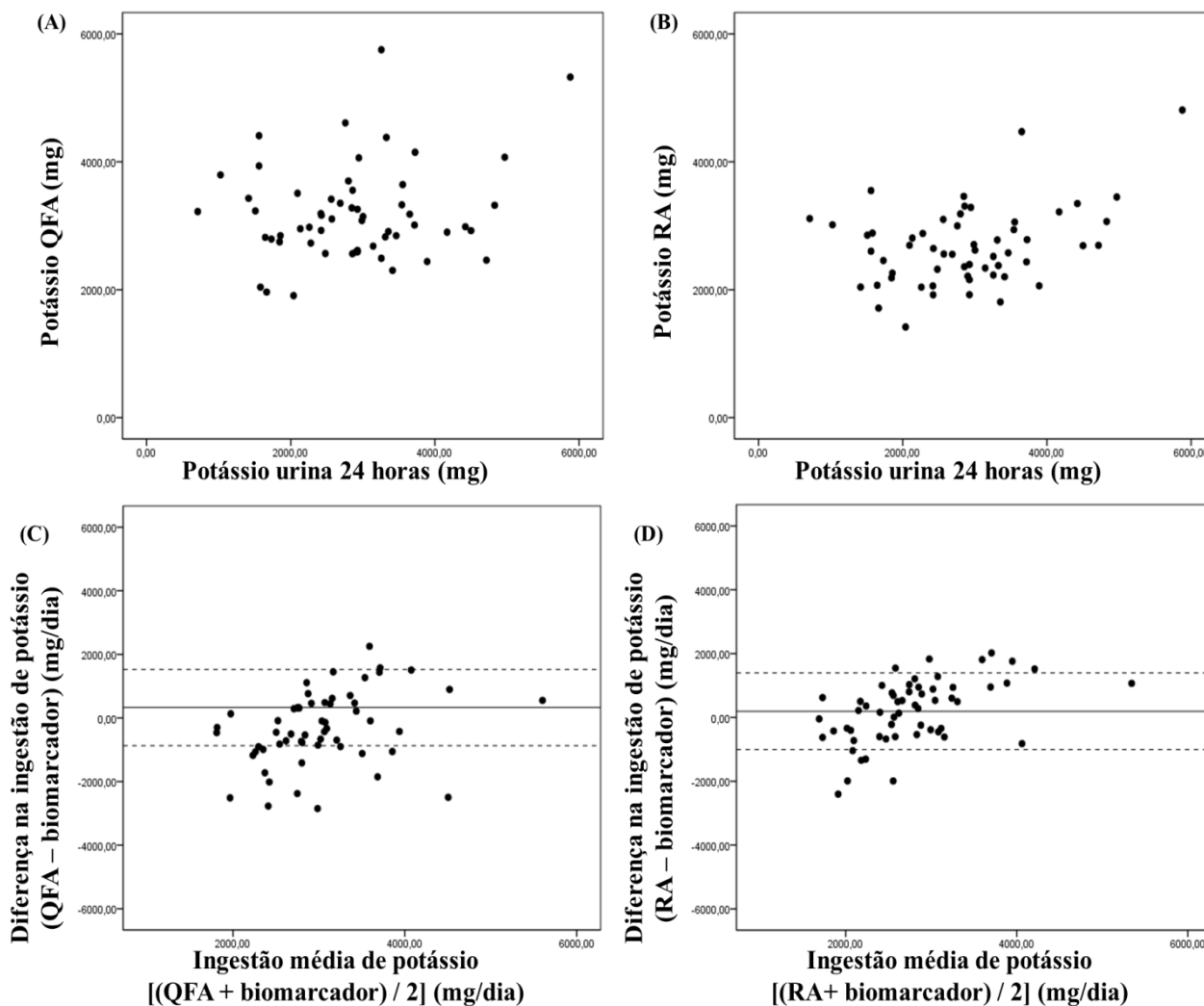


Figura 2 Gráfico de Correlação de Pearson entre os valores de ingestão de potássio de pacientes com diabetes melito tipo 2 estimados entre (A) QFA e biomarcador urinário; (B) RA e biomarcador urinário. Gráficode Bland-Altman para avaliar a concordância entre: os valores de ingestão de potássio estimados a partir de QFA e excreção urinária de potássio em 24 horas (C). A média das diferenças (—) e seus limites de concordância (- - -) são mostrados: 328 mg/dia (1971 a 2628 mg/dia); (D) Gráfico de Bland-Altman para avaliar a concordância entre os valores de ingestão de potássio estimados a partir de RA e excreção urinária de potássio em 24 horas. A média das diferenças (—) e seus limites de concordância (- - -) são mostrados: -194 mg/dia (1784 a 2173 mg/dia).

7. Discussão

Nesta amostra de 57 pacientes com DM tipo 2, observamos relato de ingestão semelhante entre os dois inquéritos dietéticos, QFA e RA. No entanto, diferenças foram observadas quando comparados os relatos dos inquéritos dietéticos (QFA ou RA) ao biomarcador de excreção urinária, especialmente para sódio. Coeficientes de correlação não significativos foram observados entre sódio e potássio (QFA ou RA) e seu biomarcador.

A média de excreção urinária de sódio foi aproximadamente 228% ($4631,0 \pm 1702,8$ mg/24 horas) superior à relatada através do QFA ($1410,4 \pm 324,3$ mg/dia). Uma possível explicação para esta diferença é o fato dos inquéritos dietéticos não serem específicos para identificar a informação do sal adicionado ao preparo dos alimentos (sódio extrínseco). Em termos quantitativos, a diferença observada equivale em média a 3220,6 mg de sódio, ou seja, aproximadamente 8 g de cloreto de sódio (sal de cozinha). Esta subestimação da ingestão de sódio já foi descrita por outros autores (JOHANSSON *et al*, 1998; ESPELAND *et al*, 2001; DAY, *et al* 2001, LEIBA *et al*, 2005). Sabemos que para a população brasileira a fração de sal e condimentos à base de sal (sódio extrínseco) adicionados às preparações é a responsável pela maior parcela da ingestão diária de sódio (SARNO, 2013) e que esta não foi mensurada no presente estudo. Problemas específicos para estimar a ingestão de sódio incluem: quantificar com precisão a quantidade de cloreto de sódio adicionado durante o cozimento e na mesa, a variação da proporção retida no alimento, o uso generalizado de compostos a base de sal ou sódio no processamento de alimentos e a variação do teor de sódio nesses alimentos industrializados (JAMES, RALPH, SANCHEZ-CASTILLO, 1987). Como consequência, tais ferramentas tendem a subestimar a ingestão verdadeira de sódio, tornando difícil a avaliação precisa da ingestão deste nutriente a partir de inquéritos dietéticos. A utilização de QFA é útil devido a sua capacidade em avaliar a ingestão alimentar durante um período mais longo de tempo, sendo interessante para superar os problemas associados com a alta variabilidade diária do consumo, no entanto, perde-se precisão na informação quantitativa (MCLEAN, 2014). Estes resultados revelam a necessidade de se desenvolver formas para avaliar a quantidade de sal adicionado aos alimentos e preparações e se através disto, em um estudo futuro, o desempenho do relato de sódio avaliado através do QFA irá melhorar.

Embora a validade desses instrumentos de avaliação do consumo alimentar seja questionável para estimar a ingestão de sódio da população, são essenciais para identificar as suas principais fontes alimentares na dieta (MCLEAN, 2014). Atualmente, a identificação de alimentos ricos em sódio e habitualmente consumidos por diferentes populações está direcionando as intervenções em saúde pública. Em 2013, a Organização Mundial da Saúde lançou o Plano de Ação Global para a Prevenção e Controle das Doenças Não Transmissíveis 2013-2020. Uma das nove metas propostas visa atingir uma redução média de 30% da ingestão de sal/sódio até 2025, através da reformulação de alimentos processados, da educação do consumidor e da mudança de hábitos alimentares (WHO, 2013; MCLEAN, 2014).

Além disso, observamos uma diferença de 16,37% para potássio entre a ingestão relatada a partir do QFA e da média de RA de três dias, que poderiam ser explicadas pelo sub-registro no RA (GORIS, WESTERTERP-PLANTENGA, WESTERTERP, 2000; SCAGLIUSI, *et al* 2008) ou pela superestimação através do QFA. Alguns estudos anteriores demonstram realmente que o QFA tende a superestimar a ingestão calórica e de nutrientes, em comparação com demais métodos de avaliação do consumo alimentar (ZANOLLA *et al*, 2009; HENN *et al*, 2010). Os grupos alimentares presentes no QFA que podem contribuir para uma superestimação do consumo de potássio são “verduras e legumes” e “frutas”. Esta mesma diferença foi observada entre a ingestão de potássio estimada a partir do QFA em comparação aos valores excretados em urina de 24 horas, porém em proporção menor, equivalente a 10,28%.

8. Conclusão

Nesta amostra de pacientes com DM tipo 2, ambos instrumentos (QFA e RA) não apresentaram desempenho satisfatório para mensurar o sódio e potássio ingeridos, evidenciando a dificuldade de identificarmos principalmente o sódio adicionado aos alimentos. Questionamentos específicos precisam elaborados e futuramente testados com o intuito de melhorar o desempenho destes instrumentos para quantificar estes nutrientes da dieta.

REFERÊNCIAS

ABURTO, N. J. *et al.* Effect of increased potassium intake on cardiovascular risk factors and disease: systematic review and meta-analyses. **BMJ**, 346:f1378, 2013.

ALBERTI, K. G. *et al.* International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; International Association for the Study of Obesity. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. **Circulation**, 20;120(16):1640-5, 2009.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes - 2016. **Diabetes Care**, v.39(Suplemento1), 2016.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes - 2014. **Diabetes Care**, v. 37(Suplemento1), 2014.

APPEL, L. J. *et al.* A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. **The New England Journal of Medicine**; 336:1117-1124, 1997.

Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. São Paulo. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acessado em: Novembro, 2016.

AZADBAKHT, L. *et al.* Effects of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Eating Plan on Cardiovascular Risks Among Type 2 Diabetic Patients. **Diabetes Care**; 34:55–57, 2011.

BENTLEY, B. A review of methods to measure dietary sodium intake. **Journal of Cardiovascular Nursing**, 21:63-67, 2006.

BINGHAM, S. A. *et al.* Validation of weighed records and other methods of dietary assessment using the 24h urine nitrogen and other biological markers. **British Journal of Nutrition**, 73: 531-50, 1995.

BLAND, J. M; ALTMAN, D. G. Measuring agreement in method comparison studies. **Statistical Methods in laboratory Medicine**, 8(2):135–160, 1999.

BLOCK, G. *et al.* Nutrient sources in the American diet: quantitative data from the NHANES II survey. **American Journal of Epidemiology**, 122:13-26, 1985.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia Alimentar para a População Brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília, 2006.

BRUNSTRÖM, M; CARLBERG B. Effect of antihypertensive treatment at different blood pressure levels in patients with diabetes mellitus: systematic review and meta-analyses. **BMJ**, 352:i717, 2016.

CADE, J; THOMPSON, R; BURLEY, V; WARM, D. Development, validation and utilization of food-frequency questionnaires – a review. **Public Health Nutrition**, 5(4):567–87, 2002.

DAY, N. E. *et al.* Epidemiological assessment of diet: a comparison of a 7-day diary with a food frequency questionnaire using urinary markers of nitrogen, potassium and sodium. **International Journal of Epidemiology**, 30(2):309-17, 2001.

ESPELAND, M. A. *et al.* TONE COOPERATIVE RESEARCH GROUP. Statistical issues in analyzing 24-hour dietary recall and 24-hour urine collection data for sodium and potassium intakes. **American Journal of Epidemiology**, 153 (10):996-1006, 2001.

FISBERG, R. M; MARCHIORI, D. M. L; COLUCCI, A. C. A. Assessment of food consumption and nutrient intake in clinical practice. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, 53:617-24, 2009.

FRIEDEWALD, W. T; LEVY, R. L; FREDRICKSON, D. S. Estimation of the Concentration of Low-density Lipoprotein Cholesterol in Plasma, Without Use of the Preparative Ultracentrifuge. **Clinical Chemistry**, 18(6): 499-502, 1972.

GAY, H. C. *et al.* Effects of Different Dietary Interventions on Blood Pressure Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Hypertension**, 67:733-739, 2016.

GORIS, A. H; WESTERTERP-PLANTENGA, M. S; WESTERTERP, K. R. Undereating and underrecording of habitual food intake in obese men: selective underreporting of fat intake. **American Journal of Clinical Nutrition**, 71:130–134, 2000.

GRAUDAL, N. *et al.* Compared with usual sodium intake, low- and excessive-sodium diets are associated with increased mortality: a meta-analysis. **American Journal Hypertension**, Sep. 27(9):1129-37, 2014.

GROSS, J. L. *et al.* Diabetic nephropathy: diagnosis, prevention, and treatment. **Diabetes Care**, 28:164–176, 2005.

GROSS, J. L. *et al.* Effect of Antihyperglycemic Agents Added to Metformin and a Sulfonylurea on Glycemic Control and Weight Gain in Type 2 Diabetes: A Network Meta-analysis. **Annals of Internal Medicine**, 154(10):672-679, 2011.

HALLAL, P. C. *et al.* Physical activity in adults from two Brazilian areas: similarities and differences. **Caderno de Saúde Pública**, 21(2): 573-580, 2005.

HE, F. J, JIAFU, L, GRAHAM, M. Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure: Cochrane systematic review and meta-analysis of randomized trials. **BMJ**, 346:f1325, 2013.

HENN, R. L. *et al.* Development and validation of a food frequency questionnaire (FFQ- Porto Alegre) for adolescent, adult and elderly populations from Southern Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, 26:2068–2079, 2010.

HULLEY, S. B; INÊS, M; DUNCAN, B. B. Apêndice 6c In: **Delineando a Pesquisa Clínica – uma abordagem epidemiológica**. 3ª. Edição, Porto Alegre, Artmed, 2008. pág 107.

INTERNACIONAL DIABETES FEDERATION. **The Global Burden**. 7ª ed. 2016. Disponível em: <http://www.diabetesatlas.org/>. Acessado em: Novembro, 2016.

IPAQ Study Group. International Physical Activity Questionnaire. 2009.

JAMES, W. P; RALPH A; SANCHEZ-CASTILLO, C. P. The dominance of salt in manufactured food in the sodium intake of affluent societies. **Lancet**, 1:426-9, 1987.

JOHANSSON, G. *et al.* Validation with biological markers for food intake of a dietary assessment method used by Swedish women with three different with dietary preferences. **Public Health Nutrition**, 1(3):199-206, 1998.

KAAKS, R. J. Biochemical markers as additional measurements in studies of the accuracy of dietary questionnaire measurements: conceptual issues. **American Journal Clinical Nutrition**, 65(Suppl. 4):1232S–1239S, 1997.

KAC, G; SICHIERI, R; GIGANTE, D. P. Epidemiologia Nutricional. Rio de Janeiro: **Fiocruz e Atheneu**, 2007.

LATNER, A. L. Protein Metabolism. **In: Clinical Biochemistry**. Edited by Cantarow and Trumper. Seventh edition. WB Saunders Company; 147-234, 1975.

LEIBA, A. *et al.* Does dietary recall adequately assess sodium, potassium, and calcium intake in hypertensive patients? **Nutrition**, 21(4):462-6, 2005.

LIMA, D. M. Tabela de Composição dos Alimentos – TACO. Versão II, 2ª ed. Campinas, SP: NEPA – UNICAMP, 2006.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Prim Care**, 21:55-67, 1994.

MAHAN, L. K; ESCOTT-STUMP, S; RAYMOND, J. L. Krause Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 13 ed. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2013.

MARONI, B. J; STEINMAN, T.I; MITCH, W. E.A method for estimating nitrogen intake of patients with chronic renal failure. **Kidney International**, v. 2:58-65, 1985.

MCLEAN, R. M. Measuring population sodium intake: a review of methods. **Nutrients**, 6(11):4651-62, 2014.

MENDES, A. B. V. *et al.* Prevalence and correlates of inadequate glycemic control: results from nationwide survey in 6,671 adults with diabetes in Brazil. **Acta Diabetol**, 47: 137-145, 2010.

MOULIN, C. C *et al.* Use of weighed diet records in the evaluation of diets with different protein contents in patients with type 2 diabetes. **American Journal Clinical Nutrition**, 67:853-7, 1998.

NDANUKO, R. N. *et al.* Dietary Patterns and Blood Pressure in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Advances Nutrition**, 7:76–89, 2016.

ROSE, G. A. *et al.* Cardiovascular survey methods. **In WHO Monograph Series**, 56(2)123-65, 1982.

SACKS, F. M. *et al.* Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop and hypertension (DASH) diet. **The New England Journal of Medicine**, 344:3-10, 2001.

SARMENTO, R. A. *et al.* Development of a quantitative food frequency questionnaire for Brazilian patients with type 2 diabetes. **BMC Public Health (Online)**, v. 13, 740-749, 2013.

SARMENTO, R. A. *et al.* Reproducibility and validity of a quantitative food frequency questionnaire designed for patients with type 2 diabetes from Southern of Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 17(10), 2237–2245, 2014.

SARMENTO, R. A; RIBOLDI, B. P; ALMEIDA, J. C. Long-term reproducibility and calibration of a quantitative food frequency questionnaire designed for patients with type 2 Diabetes Mellitus from Southern Brazil. **Tese (Doutorado)** – Programa de Pós Graduação em Ciências Médicas: Endocrinologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

SARNO, F. *et al.* Estimated sodium intake for the Brazilian population, 2008-2009. **Revista Saúde Pública**, Jun, 47(3):571-8, 2013.

SCAGLIUSI, F. B. *et al.* Under-reporting of energy intake in Brazilian women varies according to dietary assessment: a cross-sectional study using doubly labeled water. **Journal of the American Dietetic Association**, 108, 2031–2040, 2008.

SESHASAI, S. R. *et al.* Diabetes mellitus, fasting glucose, and risk of cause-specific death. **The New England Journal of Medicine**, 364(9):829-41, 2011.

SIERVO, M. *et al.* Effects of the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Nutrition**, 113:1–15, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros Cardiologia**, 107(Supl.3):1-83, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade brasileira de diabetes (SBD)**. São Paulo, 2015-2016.

TURNER, R. *et al.* Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. **BMJ**, 317:703-713, 1998.

VAZ, J. S. *et al.* Protein Intake Estimated by Weighed Diet Records in Type 2 Diabetic Patients: Misreporting and Intra-Individual Variability Using 24-Hour Nitrogen Output as Criterion Standart. **Journal of the American Dietetic Association**, 108(5):867-72, 2008.

WILLETT, W. C. Nutritional Epidemiology. **Oxford**, Oxford University Press, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Geneva: **WHO**, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Guideline: Potassium intake for adults and children. Geneva: (**WHO**), 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The SHAKE Technical Package for Salt Reduction. Geneva: **WHO**, 2016. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250135/1/9789241511346-eng.pdf?ua=1>>. Acessado em: Novembro, 2016.

ZANOLLA, A. F. *et al.* Avaliação de reprodutibilidade e validade de um questionário de frequência alimentar em adultos residentes em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Caderno Saúde Pública**, 25:840–848, 2009.

9. ANEXOS

9.1 ANEXO 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O projeto de pesquisa intitulado **“QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR QUANTITATIVO EM PACIENTES COM DIABETE MELITO: DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTO”** será desenvolvido no Serviço de Endocrinologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Uma maneira de avaliar a alimentação dos pacientes diabéticos é a realização de registros alimentares no qual são anotados o tipo e o peso dos alimentos consumidos durante o dia. Esta é uma forma precisa de analisar a ingestão atual dos pacientes. Outra maneira de avaliar o consumo de alimentos habitual, por um período maior (um ano) é o uso de um questionário estruturado com os alimentos mais comumente consumidos pelos pacientes, com indicação de tamanho de porções e frequência de ingestão.

Este estudo visa avaliar a validade de um questionário de frequência alimentar desenvolvido para investigar o padrão de consumo alimentar habitual de pacientes brasileiros com diabetes, através da aplicação ao mesmo tempo dos dois instrumentos: registros alimentares e questionário. Os pacientes com diabetes selecionados serão avaliados por nutricionista, que se utilizará das informações obtidas do questionário, dos registros alimentares e exames de urina e sangue. Após análise da dieta, você receberá uma orientação nutricional individualizada, de acordo com as suas necessidades e as recomendações dietéticas atuais para diabetes.

Nas consultas para entrega dos registros alimentares, você também deverá trazer uma coleta de urina de 24 horas. Neste dia, será coletado sangue após você fazer jejum de 12 horas. Tais procedimentos envolvem um risco de vida muito baixo. Entretanto, exigem dedicação para a pesagem e preenchimento dos registros alimentares e para a coleta de urina. Além do pequeno desconforto da coleta de sangue.

Eu,.....fui informado dos objetivos especificados acima e da justificativa desta pesquisa de forma clara e detalhada. Recebi informações específicas sobre cada procedimento no qual estarei envolvido, dos desconfortos ou riscos previstos

tanto quanto dos benefícios esperados. Todas as minhas dúvidas foram respondidas com clareza e sei que poderei solicitar novos esclarecimentos a qualquer momento. Além disto, sei que novas informações obtidas durante o estudo me serão fornecidas e que terei liberdade de retirar meu consentimento de participação na pesquisa face a estas informações.

A nutricionista Roberta Aguiar Sarmento certificou-me de que as informações por mim fornecidas terão caráter confidencial e que tenho liberdade para querer ou não participar desta avaliação.

Fui informado que caso existam danos à minha saúde causados diretamente pela pesquisa, terei direito a tratamento médico e indenização conforme estabelece a lei. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

Assinatura do paciente:

Assinatura do investigador:

Pesquisadores Responsáveis: Prof^a Dr^a Nut Jussara Carnevale de Almeida (telefone para contato: 33085119) e Nutricionista Roberta Aguiar Sarmento (telefone para contato: 92076587).

9.2 ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO ROSE

A) Angina (dor no peito aos esforços)

1. Você teve qualquer tipo de dor ou desconforto no peito?

Sim (1) Não (2). Se não, vá para o item C.

A partir daqui, se a resposta escolhida estiver marcada com asterisco vá direto ao item B.

2. Tem dor quando sobe escada/ lomba ou caminha rápido?

Sim (1) Não (2) *

Nunca se apressa ou sobe degraus (3)

3. Você tem dor no peito quando caminha a passo normal em nível plano?

Sim (1) Não (2)

4. O que você faz se tem a dor enquanto está caminhando:

para ou diminui a marcha (1) continua caminhando igual (2) *

5. Se você permanece imóvel, o que acontece?

a dor alivia (1) a dor não alivia (2) *

6. Quanto tempo leva?

10 minutos ou menos (1) mais de 10 minutos (2) *

7. Pode me mostrar onde é a dor?

esterno região superior ou média (1)

esterno na região inferior (2)

tórax anterior esquerdo (3)

braço esquerdo (4)

outra (s) (5) _____

8. Você sente mais alguma coisa?

Sim (1) _____ Não (2)

B) Possível IAM

9. Você já teve forte dor no peito por meia hora ou tempo mais prolongado?

Sim (1) Não (2)

C) Claudicação Intermitente

A partir daqui, se a resposta escolhida estiver marcada com asterisco nenhuma outra pergunta é necessária.

10. Você tem dores nas pernas ao caminhar?

Sim (1). Não (2) *

Em que perna?

Direita (1) Esquerda (2)

11. Esta dor sempre inicia quando você está imóvel ou sentado?

Sim (1) * Não (2)

12. Em que parte da sua perna você sente a dor?

a dor inclui a panturrilha (1)

a dor não inclui a panturrilha (1) *

se a panturrilha não for mencionada perguntar: Algum outro local mais?

13. Tem dor quando sobe escada/ lomba ou caminha rápido?

Sim (1) Não (2) *

14. Você sente a dor quando caminha a passo normal em nível plano?

Sim (1) Não (2)

15. A dor sempre desaparece enquanto você está caminhando?

Sim (1) * Não (2)

16. O que você faz se tem a dor enquanto está caminhando:

para ou diminui a marcha (1) continua caminhando igual (2) *

17. O que acontece com a dor se você permanece imóvel?

a dor alivia (1) a dor não alivia (2) *

18. Em quanto tempo?

10 minutos ou menos (1) mais de 10 minutos (2)

Interpretação Questionário Rose: ()

1. ausência de cardiopatia isquêmica

2. angina pectoris

3. possível infarto

4. claudicação intermitente

9.3 ANEXO 3 – CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL



Crítério de Classificação Econômica Brasil

O Critério de Classificação Econômica Brasil, enfatiza sua função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de “classes sociais”. A divisão de mercado definida abaixo é exclusivamente de classes econômicas.

SISTEMA DE PONTOS

Posse de itens

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

Grau de Instrução do chefe de família

Analfabeto / Primário incompleto	Analfabeto / Até 3ª. Série Fundamental	0
Primário completo / Ginásial incompleto	Até 4ª. Série Fundamental	1
Ginásial completo / Colegial incompleto	Fundamental completo	2
Colegial completo / Superior incompleto	Médio completo	4
Superior completo	Superior completo	8

CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

Classe	PONTOS	TOTAL BRASIL (%)
A1	42 - 46	0,9%
A2	35 - 41	4,1%
B1	29 - 34	8,9%
B2	23 - 28	15,7%
C1	18 - 22	20,7%
C2	14 - 17	21,8%
D	8 - 13	25,4%
E	0 - 7	2,6%

9.4 ANEXO 4 – QUESTIONÁRIO SOBRE A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

Pratica exercício físico regularmente? () sim () não*

* Se **NÃO** faz exercícios físicos regularmente:

Por que não pratica exercício físico?

() Restrição Médica

() Não gosta

() Não conhece/ Não sabe fazer

() Não tem condições financeiras

() Não tem tempo.

() Não se sente bem para a prática

() Outros, descreva: _____

Nós estamos interessados em conhecer as atividades físicas que fazem parte do seu dia a dia em uma semana comum. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar para outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das atividades em casa ou no jardim. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo.

* atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço, que cansam e fazem respirar **MUITO** mais forte do que o normal.

* atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a. Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum

1b. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**NÃO INCLUA CAMINHADA**)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

3a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum

3b. Nos dias em que você fez essas atividades **vigorosas** por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?

Horas: ____ Minutos: _____

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?

Horas: ____ Minutos: _____

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Manhã							
Tarde							
Noite							

Data	Caminhada		Moderada		Vigorosa		Classificação IPAQ
	F	D	F	D	F	D	

Interpretação: _____

Meta: _____

9.5 ANEXO 5 – QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

IDENTIFICAÇÃO		
NOME:		PRONTUÁRIO:
IDADE:	SEXO: (1) M(2) F	DATA:
ENTREVISTADOR:	INÍCIO:	TÉRMINO:
NUTRIÇÃO		
Quantas refeições você costuma fazer por dia? ()		
Que adoçante você utiliza nas bebidas? (0)açúcar refinado (1)açúcar mascavo (2)mel (3)adoçante artificial. Qual? _____ (4)nenhum		
Que tipo de gordura você costuma utilizar no preparo das refeições? _____ (9)não sabe		
Quanto costuma ser o gasto mensal de óleo na sua casa? _____ Quantas pessoas realizam as refeições em sua casa? _____ Quais refeições você participa? _____ (9)não sabe		
Costuma comer a gordura visível das carnes bovina/suína? (0)sempre (1)algumas vezes (2)nunca/raramente (3)não come carne		
Costuma comer a pele do frango/peru? (0)sempre (1)algumas vezes (2)nunca/raramente (3)não come frango		
Costuma acrescentar sal na comida depois de pronta? (0)sempre (1)algumas vezes (2)nunca/raramente		
Costuma temperar as saladas com sal? (0)sempre (1)algumas vezes (2)nunca/raramente		

QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

ALIMENTO	QUANTAS VEZES VOCÊ CONSUME	UNIDADE	PORÇÃO	QTD
CEREAIS, TUBÉRCULOS E MASSAS				
Arroz <input type="checkbox"/> branco <input type="checkbox"/> parboilizado* <input type="checkbox"/> integral*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 2 COL S CH <input type="checkbox"/> 4 COL S CH <input type="checkbox"/> 5 COL S CH <input type="checkbox"/> 8 COL S CH	50 g 100 g 125 g 200 g
Massa <input type="checkbox"/> sem molho <input type="checkbox"/> com molho Tipo de molho?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 3 COL S CH <input type="checkbox"/> 4 COL S CH <input type="checkbox"/> 1 PT R R <input type="checkbox"/> 1 PT R CH	75 g 100 g 200 g 320 g
Aipim <input type="checkbox"/> cozido <input type="checkbox"/> frito*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 2 PED <input type="checkbox"/> 3 PED <input type="checkbox"/> 4 PED <input type="checkbox"/> 6 PED	60 g 90 g 120 g 240 g

Batata <input type="checkbox"/> cozida <input type="checkbox"/> assada <input type="checkbox"/> frita*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 2 COL S CH <input type="checkbox"/> 3 COL S CH <input type="checkbox"/> 4 COL S CH <input type="checkbox"/> 6 COL S CH	60 g 90 g 120 g 180 g
Polenta <input type="checkbox"/> cozida* <input type="checkbox"/> frita*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL A CH <input type="checkbox"/> 2 COL S CH <input type="checkbox"/> 4 COL S CH <input type="checkbox"/> 1 PT R	60 g 90 g 150 g 325 g

Liste outros alimentos ou preparações deste grupo que você costuma comer ou beber e que não foram mencionados:

ALIMENTO	FREQUÊNCIA	QUANTIDADE CONSUMIDA

PÃES, BOLOS E BOLACHAS

Pão francês, cervejinha*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ½ UND <input type="checkbox"/> 1 UND <input type="checkbox"/> 1 ½ UND <input type="checkbox"/> 2 UND	25 g 50 g 75 g 100 g
Pão de fôrma branco	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 FT <input type="checkbox"/> 2 FT <input type="checkbox"/> 2 ½ FT <input type="checkbox"/> 3 ½ FT	25 g 50 g 62,5 g 87,5 g
Pão integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ½ FT <input type="checkbox"/> 1 FT <input type="checkbox"/> 2 FT <input type="checkbox"/> 3 FT	15 g 30 g 60 g 90 g
Pão caseiro Receita no final do QFA	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 2/3 FT <input type="checkbox"/> 1 FT <input type="checkbox"/> 1 ½ FT <input type="checkbox"/> 2 ½ FT	60 g 68 g 86 g 145 g
Bolo/cuca Recheio?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 FT P <input type="checkbox"/> 1 FT M <input type="checkbox"/> 1 FT G <input type="checkbox"/> 2 FT M	50 g 70 g 90 g 140 g
Bolacha água/sal, Cream craker*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 4 UND <input type="checkbox"/> 6 UND <input type="checkbox"/> 9 UND <input type="checkbox"/> 20 UND	20 g 30 g 45 g 100 g
Bolacha doce (Maria, Maisena)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 5 UND <input type="checkbox"/> 8 UND <input type="checkbox"/> 11 UND <input type="checkbox"/> 32 UND	25 g 40 g 55 g 160 g

Liste outros alimentos ou preparações deste grupo que você costuma comer ou beber e que não foram mencionados:

ALIMENTO	FREQUÊNCIA	QUANTIDADE CONSUMIDA

VERDURAS E LEGUMES				
Cenoura crua/cozida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 2 COL S CH <input type="checkbox"/> 3 COL S CH <input type="checkbox"/> 5 COL S CH <input type="checkbox"/> 10 COL S CH	24 g 36 g 60 g 120 g
Tomate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 3 FT P <input type="checkbox"/> 5 FT P <input type="checkbox"/> 7 FT P <input type="checkbox"/> 7 FT M	30 g 50 g 70 g 100 g
Chuchu	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL S CH <input type="checkbox"/> 2 COL S CH <input type="checkbox"/> 3 ½ COL S CH <input type="checkbox"/> 5 COL S CH	30 g 60 g 100 g 145 g
Repolho cru/cozido	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 4 COL S CH <input type="checkbox"/> 7 COL S CH <input type="checkbox"/> 10 COL S CH <input type="checkbox"/> 6 ESC M CH	40 g 70 g 100 g 150 g
Alface	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 PEGADOR <input type="checkbox"/> 2 PEGADORES <input type="checkbox"/> 5 FOLHAS M <input type="checkbox"/> 1 PT R CH	20 g 30 g 50 g 80 g
Agrião, rúcula* e radite*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 PT SOB CH <input type="checkbox"/> 2 PEGADORES <input type="checkbox"/> 1 PT R CH <input type="checkbox"/> 2 PT R CH	20 g 30 g 80 g 160 g
Couve refogada, espinafre	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 2 COL S CH <input type="checkbox"/> 3 COL S CH <input type="checkbox"/> 5 COL S CH <input type="checkbox"/> 9 COL S CH	40 g 60 g 100 g 180 g
Couve-flor, brócolis	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 RAMO P <input type="checkbox"/> 1 RAMO M <input type="checkbox"/> 1 RAMO G <input type="checkbox"/> 2 RAMOS M	30 g 60 g 100 g 130 g
Vagem	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 2 COL S R <input type="checkbox"/> 2 COL S CH <input type="checkbox"/> 5 COL S CH <input type="checkbox"/> 15 COL S CH	30 g 40 g 100 g 300 g
Moranga	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 PED M <input type="checkbox"/> 2 PED M <input type="checkbox"/> 2 ½ PED M <input type="checkbox"/> 6 PED M	50 g 100 g 125 g 300 g
Beterraba*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 2 FT M <input type="checkbox"/> 5 FT M <input type="checkbox"/> 8 FT M <input type="checkbox"/> 12 FT M	30 g 60 g 90 g 140 g
Liste outros alimentos ou preparações deste grupo que você costuma comer ou beber e que não foram mencionados:				

ALIMENTO		FREQUÊNCIA		QUANTIDADE CONSUMIDA	
FRUTAS					
Banana	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 UND P <input type="checkbox"/> 1 UND M <input type="checkbox"/> 1 UND G <input type="checkbox"/> 2 UND M	40 g 70 g 90 g 140 g	
Maçã, pêra	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 UND P <input type="checkbox"/> 1 ½ UND P <input type="checkbox"/> 1 UND M <input type="checkbox"/> 1 UND G	90 g 135 g 150 g 230 g	
Laranja, bergamota	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 UND P <input type="checkbox"/> 1 ½ UND P <input type="checkbox"/> 1 UND G <input type="checkbox"/> 2 UND M	90 g 135 g 180 g 225 g	
Mamão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ½ FT P <input type="checkbox"/> 1 FT P <input type="checkbox"/> ¼ UND PAPAYA <input type="checkbox"/> ½ UND PAPAYA	80 g 100 g 135 g 270 g	
Manga	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 PED P <input type="checkbox"/> 2 PED P <input type="checkbox"/> 1 PED M <input type="checkbox"/> 6 PED P	60 g 120 g 140 g 360 g	
Uva	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 8 UND <input type="checkbox"/> 14 UND <input type="checkbox"/> 1 CACHO P <input type="checkbox"/> 1 CACHO M	64 g 112 g 170 g 350 g	
Caqui	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 UND P <input type="checkbox"/> 1 UND G <input type="checkbox"/> 2 UND M <input type="checkbox"/> 3 UND P	85 g 150 g 220 g 255 g	
Melão*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ½ FT P <input type="checkbox"/> 1 FT P <input type="checkbox"/> 1 FT M <input type="checkbox"/> 1 FT G	78 g 125 g 200 g 300 g	
Melancia*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 FT P <input type="checkbox"/> 1 FT M <input type="checkbox"/> 1 FT G <input type="checkbox"/> 2 FT M	143 g 200 g 282,5 g 350 g	
Liste outros alimentos ou preparações deste grupo que você costuma comer ou beber e que não foram mencionados:					
ALIMENTO		FREQUÊNCIA		QUANTIDADE CONSUMIDA	

CARNES E OVOS				
Carne bovina <input type="checkbox"/> assada <input type="checkbox"/> cozida <input type="checkbox"/> frita*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 FT P <input type="checkbox"/> 4 PED P <input type="checkbox"/> 1 FT G <input type="checkbox"/> 2 FT G	70 g 80 g 135 g 270 g
Carne moída <input type="checkbox"/> 1ª <input type="checkbox"/> 2ª	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 2 COL S CH <input type="checkbox"/> 3 COL S CH <input type="checkbox"/> 4 COL S CH <input type="checkbox"/> 8 COL S CH	50 g 75 g 100 g 200 g
Bife bovino Corte?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ½ UND P <input type="checkbox"/> 1 UND P <input type="checkbox"/> 1 UND M <input type="checkbox"/> 2 UND M	40 g 80 g 100 g 200 g
Bife de fígado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ½ UND G <input type="checkbox"/> 1 UND P <input type="checkbox"/> 1 UND M <input type="checkbox"/> 1 UND G	75 g 80 g 100 g 150 g
Coxa/sobrecoxa de frango <input type="checkbox"/> assado <input type="checkbox"/> cozido <input type="checkbox"/> frito*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 PED M <input type="checkbox"/> 1 PED G <input type="checkbox"/> 2 PED M <input type="checkbox"/> 3 PED M	60 g 95 g 110 g 180 g
Peito de frango <input type="checkbox"/> assado <input type="checkbox"/> cozido <input type="checkbox"/> frito*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 FILÉ P <input type="checkbox"/> 1 FILÉ M <input type="checkbox"/> 2 FILÉS P <input type="checkbox"/> 1 FILÉ G	60 g 95 g 110 g 180 g
Peixe <input type="checkbox"/> assado <input type="checkbox"/> cozido <input type="checkbox"/> frito*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ½ FILÉ P <input type="checkbox"/> 1 FILÉ P <input type="checkbox"/> 1 FILÉ G <input type="checkbox"/> 2 FILÉS G	60 g 100 g 155 g 310 g
Carne de porco Corte?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 FT P <input type="checkbox"/> 1 FT M <input type="checkbox"/> 1 FT G <input type="checkbox"/> 2 FT M	60 g 90 g 120 g 180 g
Lingüiça/salsichão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ½ GOMO <input type="checkbox"/> 1 GOMO <input type="checkbox"/> 1 ½ GOMO <input type="checkbox"/> 2 ½ GOMOS	30 g 60 g 90 g 150 g
Salsicha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 UND <input type="checkbox"/> 1 ½ UND <input type="checkbox"/> 2 UND <input type="checkbox"/> 3 ½ UND	42 g 63 g 84 g 147 g
Mortadela, presunto*, salame*	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 FT M <input type="checkbox"/> 1 FT G <input type="checkbox"/> 2 FT M <input type="checkbox"/> 2 FT G	15 g 25 g 30 g 50 g

Ovo* <input type="checkbox"/> cozido <input type="checkbox"/> frito	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ½ UND <input type="checkbox"/> 1 UND <input type="checkbox"/> 1 ½ UND <input type="checkbox"/> 3 UND	25 g 50 g 75 g 150 g
--	------------------------------	--------	--	-------------------------------

Liste outros alimentos ou preparações deste grupo que você costuma comer ou beber e que não foram mencionados:

ALIMENTO	FREQUÊNCIA	QUANTIDADE CONSUMIDA

ÓLEOS E GORDURAS

Margarina <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> light Tipo?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL CHÁ R <input type="checkbox"/> 1 COL CHÁ CH <input type="checkbox"/> 1 COL SOB R <input type="checkbox"/> 1 COL SOB CH	4 g 8 g 13 g 23 g
Manteiga	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL CHÁ R <input type="checkbox"/> 1 COL CHÁ CH <input type="checkbox"/> 1 COL SOB R <input type="checkbox"/> 1 COL SOB CH	4 g 8 g 13 g 23 g
Maionese <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL CHÁ CH <input type="checkbox"/> 2 COL CHÁ CH <input type="checkbox"/> 1 COL SOB CH <input type="checkbox"/> 2 COL SOB CH	6 g 12 g 17 g 34 g
Patê	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL CHÁ CH <input type="checkbox"/> 2 COL CHÁ CH <input type="checkbox"/> 1 COL SOB CH <input type="checkbox"/> 3 COL SOB CH	8 g 16 g 21 g 63 g
Óleo adicionado Tipo?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL CHÁ <input type="checkbox"/> 2 COL CHÁ <input type="checkbox"/> 1 COL SOB <input type="checkbox"/> 1 COL S	2 ml 4 ml 5 ml 8 ml

Liste outros alimentos ou preparações deste grupo que você costuma comer ou beber e que não foram mencionados:

ALIMENTO	FREQUÊNCIA	QUANTIDADE CONSUMIDA

LEGUMINOSAS

Feijão Tipo?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 CO P CH <input type="checkbox"/> 1 CO M R <input type="checkbox"/> 2 CO P CH <input type="checkbox"/> 2 CO M R	65 g 80 g 130 g 160 g
Lentilha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 CO M R <input type="checkbox"/> 1 CO M CH <input type="checkbox"/> 2 CO M R <input type="checkbox"/> 2 CO M CH	100 g 160 g 200 g 320 g

Liste outros alimentos ou preparações deste grupo que você costuma comer ou beber e que não foram mencionados:				
ALIMENTO	FREQUÊNCIA	QUANTIDADE CONSUMIDA		
LEITES E DERIVADOS				
Leite integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ½ XÍCARA <input type="checkbox"/> ¾ XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 CANECA	100 ml 150 ml 200 ml 300 ml
Leite semi-desnatado ou tipo C	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ½ XÍCARA <input type="checkbox"/> ¾ XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 CANECA	100 ml 150 ml 200 ml 300 ml
Leite desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ¾ XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 COPO P <input type="checkbox"/> 1 ¼ XÍCARA	150 ml 200 ml 240 ml 250 ml
Leite em pó <input type="checkbox"/> integral <input type="checkbox"/> desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL S CH <input type="checkbox"/> 2 COL SOB CH <input type="checkbox"/> 2 COL S CH <input type="checkbox"/> 4 COL SOB CH	16 g 18 g 32 g 36 g
Queijo fatiado <input type="checkbox"/> lanche <input type="checkbox"/> mussarela	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 FT <input type="checkbox"/> 1 ½ FT <input type="checkbox"/> 2 FT <input type="checkbox"/> 3 FT	20 g 30 g 40 g 60 g
Queijo branco <input type="checkbox"/> ricota <input type="checkbox"/> minas <input type="checkbox"/> frescal	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 FT P <input type="checkbox"/> 1 FT M <input type="checkbox"/> 1 FT G <input type="checkbox"/> 2 FT G	15 g 35 g 45 g 90 g
Queijo colonial	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 FT P <input type="checkbox"/> 1 FT M <input type="checkbox"/> 1 FT G <input type="checkbox"/> 2 FT M	25 g 35 g 50 g 70 g
Requeijão <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL SOB R <input type="checkbox"/> 1 COL S R <input type="checkbox"/> 1 COL S CH <input type="checkbox"/> 2 COL S CH	10 g 15 g 30 g 60 g
Nata/creme de leite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL CHÁ <input type="checkbox"/> 1 COL S R <input type="checkbox"/> 1 COL S CH <input type="checkbox"/> 4 COL S R	10 g 15 g 25 g 60 g
Iogurte natural <input type="checkbox"/> integral <input type="checkbox"/> desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ½ POTE <input type="checkbox"/> 1 POTE <input type="checkbox"/> 1 ½ POTE <input type="checkbox"/> 2 POTES	100 g 200 g 300 g 400 g

Iogurte de fruta* <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> diet <input type="checkbox"/> light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 POTE <input type="checkbox"/> 1 ½ POTE <input type="checkbox"/> 2 POTES <input type="checkbox"/> 3 POTES	100 g 150 g 200 g 300 g
Liste outros alimentos ou preparações deste grupo que você costuma comer ou beber e que não foram mencionados:				
ALIMENTO	FREQUÊNCIA		QUANTIDADE CONSUMIDA	
BEBIDAS				
Café passado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ¼ XÍCARA <input type="checkbox"/> ½ XÍCARA <input type="checkbox"/> ¾ XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 XÍCARA	50 ml 100 ml 150 ml 200 ml
Café solúvel	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL CHÁ <input type="checkbox"/> 2 COL CHÁ <input type="checkbox"/> 4 COL CHÁ <input type="checkbox"/> 6 COL CHÁ	1,5 g 3 g 6 g 9 g
Chá	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ¾ XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 ¼ XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 CANECA	150 ml 200 ml 250 ml 300 ml
Refrigerante <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> diet/light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 COPO CH <input type="checkbox"/> 1 LATA <input type="checkbox"/> 2 COPOS CH	200 ml 250 ml 350 ml 500 ml
Suco de fruta natural Qual a fruta?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ¾ XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 COPO CH <input type="checkbox"/> 2 XÍCARAS	150 ml 200 ml 250 ml 400 ml
Suco artificial <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> diet/light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ¾ XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 COPO CH <input type="checkbox"/> 2 COPOS CH	150 ml 200 ml 250 ml 500 ml
Extrato de soja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ¾ XÍCARA <input type="checkbox"/> ½ COPO <input type="checkbox"/> 1 XÍCARA <input type="checkbox"/> 1 COPO CH	150 ml 175 ml 200 ml 250 ml
Cerveja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 TULIPA <input type="checkbox"/> 1 GARRAFA <input type="checkbox"/> 1 ½ GARRAFA <input type="checkbox"/> 6 GARRAFAS	300 ml 600 ml 900 ml 3600 ml
Vinho <input type="checkbox"/> branco <input type="checkbox"/> tinto	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> ½ TAÇA <input type="checkbox"/> ¾ TAÇA <input type="checkbox"/> 1 TAÇA <input type="checkbox"/> 2 TAÇAS	75 ml 115 ml 150 ml 300 ml

Liste outros alimentos ou preparações deste grupo que você costuma comer ou beber e que não foram mencionados:				
ALIMENTO	FREQUÊNCIA	QUANTIDADE CONSUMIDA		
DOCES E SOBREMESAS				
Sagu	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 3 COL S CH <input type="checkbox"/> 4 COL S CH <input type="checkbox"/> 5 COL S CH <input type="checkbox"/> 6 COL S CH	90 g 120 g 150 g 180 g
Chocolate, tipo _____ <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> diet	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 2 QUADR <input type="checkbox"/> 3 QUADR <input type="checkbox"/> 4 QUADR <input type="checkbox"/> 8 QUADR	15 g 30 g 40 g 80 g
Pudim, flan <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> diet <input type="checkbox"/> light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL S CH <input type="checkbox"/> 2 COL S CH <input type="checkbox"/> 3 COL S CH <input type="checkbox"/> 5 COL S CH	50 g 90 g 130 g 220 g
Sorvete <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> diet <input type="checkbox"/> light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL S CH <input type="checkbox"/> 1 BOLA <input type="checkbox"/> 1 XÍCARA <input type="checkbox"/> 2 BOLAS	55 g 75 g 100 g 150 G
Gelatina <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> diet	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 2 COL S CH <input type="checkbox"/> 3 COL S CH <input type="checkbox"/> 5 COL S CH <input type="checkbox"/> 12 COL S CH	50 g 75 g 125 g 300 g
Doce de leite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL CHÁ R <input type="checkbox"/> 1 COL SOB R <input type="checkbox"/> 1 COL S CH <input type="checkbox"/> 2 COL SOB CH	10 g 15 g 40 g 50 g
Geléia, chimia <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> diet	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL CHÁ CH <input type="checkbox"/> 2 COL CHÁ CH <input type="checkbox"/> 1 COL S CH <input type="checkbox"/> 2 COL S CH	10 g 20 g 34 g 68 g
Mel	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL SOB <input type="checkbox"/> 1 COL S <input type="checkbox"/> 2 COL SOB <input type="checkbox"/> 2 COL S	10 g 15 g 20 g 30 g
Achocolatado <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> diet <input type="checkbox"/> light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	DS M A	<input type="checkbox"/> 1 COL SOB R <input type="checkbox"/> 1 COL S R <input type="checkbox"/> 1 COL S CH <input type="checkbox"/> 2 COL S CH	7 g 11 g 16 g 32 g
Liste outros alimentos ou preparações deste grupo que você costuma comer ou beber e que não foram mencionados:				
ALIMENTO	FREQUÊNCIA	QUANTIDADE CONSUMIDA		

LEGENDA:**CH = cheio****CO = concha****COL CHÁ = colher de chá****R = raso****COL S = colher de sopa****COL SOB = colher de sobremesa****FT = fatia****UND = unidade****PED = pedaço****PT F = prato fundo****PT R = prato raso****PT SOB = prato de sobremesa****P = pequeno****M = médio****G = grande****QUADR = quadrado**