



**Universidade Federal de Pelotas
Faculdade de Medicina
Departamento de Medicina Social
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia**

**FIBRAS ALIMENTARES NA
POPULAÇÃO DE PELOTAS-RS:
HÁBITO DE CONSUMO E
FATORES ASSOCIADOS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

SAMANTA WINCK MADRUGA

**Orientadora: Cora Luiza Pavin Araújo
Co-Orientadora: Andréa Dâmaso Bertoldi**

**PELOTAS, RS
Novembro de 2006**

**Universidade Federal de Pelotas
Faculdade de Medicina
Departamento de Medicina Social
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia**

**FIBRAS ALIMENTARES NA
POPULAÇÃO DE PELOTAS-RS:
HÁBITO DE CONSUMO E
FATORES ASSOCIADOS**

Mestranda: Samanta Winck Madruga

**Orientadora: Cora Luiza Pavin Araújo
Co-orientador: Andréa Dâmaso Bertoldi**

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas para obtenção do título de Mestre.

**PELOTAS, RS
Novembro de 2006**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EPIDEMIOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS PARA
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE

Banca examinadora:

Prof. Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Prof. Dra. Ana Maria Baptista Menezes
Universidade Federal de Pelotas

Profa. Dra. Cora Luiza Pavin Araújo (Orientadora)
Universidade Federal de Pelotas

Pelotas, Novembro de 2006

*“Amizade que partilha,
companheirismo que participa,
parceria que ajuda,
cumplicidade que assume.
Um olhar doce,
um sorriso espontâneo,
uma palavra sincera,
um gesto que comove.
O prazer de estar junto
a alegria de escutar a sua voz,
a companhia para comer,
o alívio de uma confiança escutada com afeto.
O valor de um abraço apertado e longo,
o calor de uma mão para segurar,
o abrigo de um ombro onde pousar a emoção,
o amparo de um coração que enxugue as lágrimas.
Tudo isso quero ser,
Tudo isso quero ter,
para você, Meu Amigo,
enquanto eu possa viver.”*

Mestre De Rose

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	06
PROJETO DE PESQUISA.....	08
RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO.....	48
ARTIGO.....	61
RELATÓRIO PARA A IMPRENSA.....	83
ANEXOS.....	86
Anexo 1: Questionário	
Anexo 2: Normas de publicação	

AGRADECIMENTOS

Agradecer a todos que de alguma forma contribuíram para que eu chegasse até aqui, tarefa complicada, com certeza...

Bem, como não poderia ser diferente... meu pai e minha mãe, os responsáveis pela criação dos meus valores: dignidade, humildade, sinceridade, dentre tantos outros que me passaram a fim de que eu fosse um ser humano melhor. Eles, juntos ou separados, mas com absoluta certeza, muito unidos a mim, entenderam a minha ausência e procuraram sempre me proporcionar momentos de alegria e paz, o que foi tão necessário, uma vez que essa fase é um tanto quanto estressante. Acredito que além de agradecer o que vocês fizeram por mim devo parabenizá-los por terem cumprido com sucesso a difícil tarefa de ser pai e ser mãe em todos os momentos, independente se alegres ou tristes, se fáceis ou difíceis. Agradeço a Deus por ter vocês.

Meus irmãos, Pablo e Vanessa, cada um do seu jeito, cada um no seu tempo, cada um a sua maneira... Muito obrigada pelo carinho e amor que sempre demonstraram em todos os momentos em que estamos juntos. Agradeço à minha cunhada Francine, acho que sem perceber, sempre me estimulou e me deu força a continuar estudando. Além disso, nos trouxe a Julia, sempre motivo de muita alegria. Também ao meu cunhado Stael, que acompanha sempre, nas horas boas e ruins, e ainda dá risada do meu estresse.

O Mario... É o meu amor, meu amigo, meu companheiro, meu colega e aquele que não me deixava chorar na hora do desespero, quando eu achava que não ia conseguir. Agradeço sinceramente por tudo que és pra mim e principalmente pela paz que é concebida quando estamos juntos.

Agradeço aos meus amigos que colaboraram para este trabalho, não necessariamente escrevendo, pesquisando, trabalhando e sim, me dando motivos de extrema felicidade como foi o caso da Ana e do André, que quando eu menos esperei me deram uma afilhada maravilhosa, a Duda. Nunca terei como agradecer!

Aos meus amigos, irmãos de coração, Vivian, Juliano, Caroline e Milena, e a minha mãe de coração Fernanda, que sempre disseram a palavra certa na hora exata. Além disso, me emprestaram seus ombros e me deram seus sorrisos nos meus momentos mais complicados. Muito obrigada...

E agora? Que palavras usar para agradecer aquela pessoa que desde a graduação me incentiva, me apóia e me conforta... Que palavras usar para agradecer aquela pessoa que diz que se tivesse uma filha gostaria que fosse como eu... Cora, minha orientadora, meu estímulo, meu exemplo... Meu sincero e eterno agradecimento.

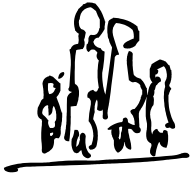
Gostaria também de agradecer a minha co-orientadora, que sempre de forma doce e especial, me deu dicas e sugestões para que este trabalho fosse concluído com melhor qualidade possível. Dedé, sou muito grata por fazeres parte dessa conquista.

Às minhas amigas e colegas, Fátima e Marilda, que tornaram mais leve esta caminhada. Muito obrigada pelo carinho e apoio incondicional.

Aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, que com muita seriedade e competência fazem esse curso ser reconhecido no Brasil e no mundo. Aprendi demais, cresci como pessoa e profissionalmente graças à convivência com vocês. Muito obrigado a todos.

Enfim, todos vocês são cúmplices desse momento de tanta alegria e felicidade.

Muito obrigada!



**Universidade Federal de Pelotas
Faculdade de Medicina
Departamento de Medicina Social
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia**

FIBRAS ALIMENTARES NA POPULAÇÃO DE PELOTAS-RS: HÁBITO DE CONSUMO E FATORES ASSOCIADOS

Projeto de Pesquisa

Samanta Winck Madruga

**Orientadora: Cora Luiza P. Araújo
Co-Orientadora: Andréa D. Bertoldi**

**Pelotas, RS
2005**

1. Introdução	11
2. Justificativa	12
3. Marco Teórico	13
4. Modelo teórico hierarquizado (Figura 1)	16
5. Revisão de literatura	17
5.1. Recomendações dietéticas	18
5.2. Situação Mundial e a Transição Nutricional	19
5.3. Evidências da importância do consumo de fibras alimentares para a saúde	23
5.4. Método de Inquérito Dietético de Frequência Alimentar	28
6. Objetivos	29
6.1. Objetivo geral	29
6.2. Objetivos específicos	30
7. Hipóteses	30
8. Metodologia	31
8.1. Delineamento	31
8.2. Justificativa do delineamento	31
8.3. Definição do desfecho	31
8.4. Definição das variáveis de exposição	33
8.5. Critérios de inclusão e exclusão	33
8.6. População alvo	34
8.7. Tamanho da amostra	34
8.8. Amostragem	37
8.9. Instrumento	38
8.10. Seleção e Treinamento dos Entrevistadores	40
8.11. Estudo-Piloto	40
8.12. Logística	40
8.13. Controle de Qualidade	41
8.14. Coleta, digitação e análise de consistência dos dados	41
8.15. Análise Estatística	42
8.16. Aspectos Éticos	42
8.17. Orçamento e Financiamento	42

8.18. Divulgação dos resultados	43
8.19. Cronograma de atividades.....	43
9. Referência Bibliográfica	44

1. Introdução

Temas como alimentação e nutrição fazem parte do cenário relacionado à promoção e manutenção de uma boa saúde no curso de toda a vida. Para a abordagem desse tema é de suma importância definir claramente a diferença entre alimento e nutrientes: alimento é tudo que é ingerido com o intuito de saciar a fome; nutrientes são substâncias contidas nos alimentos tais como carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas e minerais, e que desempenham funções específicas no organismo (1).

Uma dieta balanceada é considerada condição fundamental para prevenção e até mesmo cura de várias doenças. Do ponto de vista nutricional, essa deve conter carboidratos, proteínas e lipídeos em proporções e quantidades adequadas que atendam as necessidades funcionais e plásticas do organismo (1). Deve-se ressaltar também a importância das fibras alimentares que proporcionam benefícios sobre o trânsito gastrointestinal e sobre os níveis séricos de colesterol e glicemia (2-4).

Tendo em vista as inúmeras evidências da relação entre uma dieta inadequada e a ocorrência de doenças crônico-degenerativas, são necessárias iniciativas em saúde pública a fim de melhorar os hábitos alimentares entre as populações (5).

Entretanto, modificações comportamentais como, por exemplo, a melhora de hábitos alimentares e de atividade física representa uma tarefa das mais difíceis. Desta forma, ganham importância atitudes positivas na adolescência, visto que a aquisição de hábitos saudáveis nesta fase da vida é um importante determinante de hábitos saudáveis na vida adulta (6).

2. Justificativa

Atualmente, as doenças crônico-degenerativas no Brasil e no mundo conformam um cenário epidêmico preocupante. Um enorme contingente de pessoas afetadas por tais doenças acaba contribuindo para o expressivo número de mortes e complicações cardiovasculares refletido nas estatísticas de saúde.

Considerando a relevância de uma dieta adequada para a manutenção da saúde, cresce o interesse de pesquisadores da área de nutrição e saúde em conhecer hábitos alimentares das populações, sendo uma prioridade, a identificação do consumo de fibras alimentares.

Cabe salientar a importância metabólica do efeito do consumo de fibras alimentares sobre o organismo humano, principalmente, reduzindo os níveis de colesterol e glicemia. Além disso, as fibras alimentares colaboram na manutenção do peso corporal e possuem importância fundamental no que se refere às funções do trânsito gastrointestinal.

Para informações sobre o consumo de alimentos e/ou nutrientes das populações, os inquéritos dietéticos são as principais ferramentas utilizadas. Especificamente o método de Inquérito de Frequência de Consumo Alimentar tem sido um instrumento muito utilizado para conhecer o hábito alimentar dos indivíduos e é largamente utilizado em estudos epidemiológicos. Pode ser usado qualitativa ou quantitativamente, possui baixo custo e é de fácil e rápida aplicação.

Conhecer o hábito alimentar desde a adolescência é de suma importância uma vez que os hábitos adquiridos nessa fase da vida podem ser precursores dos hábitos alimentares na vida adulta.

Tendo em vista a carência de estudos sobre hábito de consumo de fibras alimentares particularmente em países em desenvolvimento, tanto em adolescentes como em adultos, o presente estudo pretende produzir tal informação em nível populacional na expectativa de

contribuir para a área de conhecimento da nutrição em saúde pública. Conhecida a prevalência de hábito inadequado de consumo de fibras alimentares assim como seus fatores associados será possível propor e tomar medidas que auxiliem na prevenção de doenças crônico-degenerativas associadas ao baixo consumo de fibras alimentares.

3. Marco Teórico

Os países em desenvolvimento atravessam uma fase de transição nutricional onde se torna bastante relevante o interesse em estudar hábitos de consumo de alimentos das populações.

A dieta, ao longo do tempo, vem sofrendo o efeito cada vez mais marcante de muitos fatores e interações bastante complexas como: renda familiar, preços dos alimentos, preferências individuais e convicções, tradições culturais, tanto quanto, fatores geográficos, ambientais, sociais, todos interagindo na maneira de formar um padrão dietético (7).

O modelo teórico deste estudo (figura 1) permite visualizar desde a relação entre as categorias mais distais - categorias socioeconômicas e demográficas – como as categorias mais proximais ao desfecho (hábito inadequado de consumo de fibras alimentares). A renda familiar, a escolaridade e a cor da pele são características que estão muito relacionadas e, com isso, exercem efeito semelhante sobre o hábito de consumo. Indivíduos não brancos, de menor escolaridade e menor nível socioeconômico apresentam maior inadequação de consumo de fibras alimentares do que os indivíduos de alta escolaridade, cor da pele branca e alto nível socioeconômico. A explicação para tal associação pode ocorrer por dois motivos principais. O primeiro é referente ao custo dos alimentos, uma vez que os indivíduos menos favorecidos economicamente não possuem condições de adquirir alimentos fontes de fibras alimentares. Estudo recente mostrou que uma dieta baseada em alimentos ricos em gordura e açúcares custa menos ao consumidor do que uma dieta

com alimentos fontes de fibras (8). O segundo motivo baseia-se na falta de conhecimento a cerca dos benefícios destes alimentos para a saúde e na dificuldade de identificação dos alimentos fontes de fibras na hora da aquisição, o que resulta em um consumo não prioritário destes alimentos.

Ainda no nível mais distal, a associação dos hábitos alimentares e o sexo se mostra bastante controversa. Porém, na maioria dos achados há uma tendência de que as mulheres apresentam uma frequência mais elevada de inadequação de consumo de fibras alimentares (9, 10). Apesar dos estudos que mostram que as mulheres são mais preocupadas com o controle do peso e com a saúde em geral e, que consomem maior quantidade de frutas e vegetais, estudo encontrou que, devido ao consumo de feijão ser significativamente maior entre os homens e este ser o alimento com maior teor de fibras alimentares consumidos pela população avaliada, a inadequação de consumo de fibras alimentares entre os homens torna-se menor quando comparada a das mulheres (9).

O efeito da idade sobre o hábito alimentar não se dá linearmente, isto é, indivíduos adolescentes e idosos possuem uma maior inadequação de consumo de fibras alimentares do que indivíduos adultos e crianças (11). Dentre os adolescentes, por estarem em um período de formação de seus hábitos alimentares, o conhecimento sobre alimentação pode não ser ainda suficiente para influir na escolha de alimentos mais saudáveis. Entre os idosos parece haver uma maior quantidade de barreiras. Alguns estudos mostram que idosos consomem menos alimentos ricos em fibras por estarem expostos a barreiras mecânicas, como por exemplo, não possuir arcada dentária completa o que dificulta a mastigação dos alimentos, especialmente daqueles com alto teor de fibras (12).

Assim, as características idade, cor da pele e renda familiar são consideradas macro determinantes do hábito inadequado de consumo de fibras alimentares, e são capazes de sintetizar os grupos de comparação, as principais exposições e as diferenças biopsicossociais entre os grupos estudados.

No segundo nível de determinação do consumo inadequado de fibras alimentares estão as características sócio-culturais e ambientais. Aspectos sócio-culturais tais como hábitos alimentares, cultivo e disponibilidade dos alimentos influenciam as características de nível inferior e o desfecho. Esta influência é dada de maneira bastante substancial uma vez que é formada no decorrer de várias gerações por parte dos hábitos, costumes e crenças da família.

No nível intermediário, encontram-se as categorias comportamentais e de conhecimento sobre alimentação e nutrição que também possuem um papel importante na determinação de hábitos alimentares. Uma importante variável comportamental a ser considerada é a prática de atividade física. Entre indivíduos que possuem maior nível de atividade física espera-se que apresentem maior consumo de fibras alimentares uma vez que, esses indivíduos provavelmente possuam hábitos de vida mais saudáveis.

Outra característica comportamental que provavelmente esteja associada ao desfecho é o tabagismo. Parece haver uma tendência dos tabagistas de consumirem menor quantidade de alimentos fontes de fibras alimentares, uma vez que a manutenção de hábitos saudáveis de vida não é uma característica desses indivíduos (13).

Finalmente, no nível mais proximal, encontram-se as características diretamente ligadas ao hábito alimentar, que são o número de refeições que a pessoa realiza ao longo do dia, pelo local onde realiza estas refeições e por suas preferências alimentares, incluindo o hábito de consumir fibras.

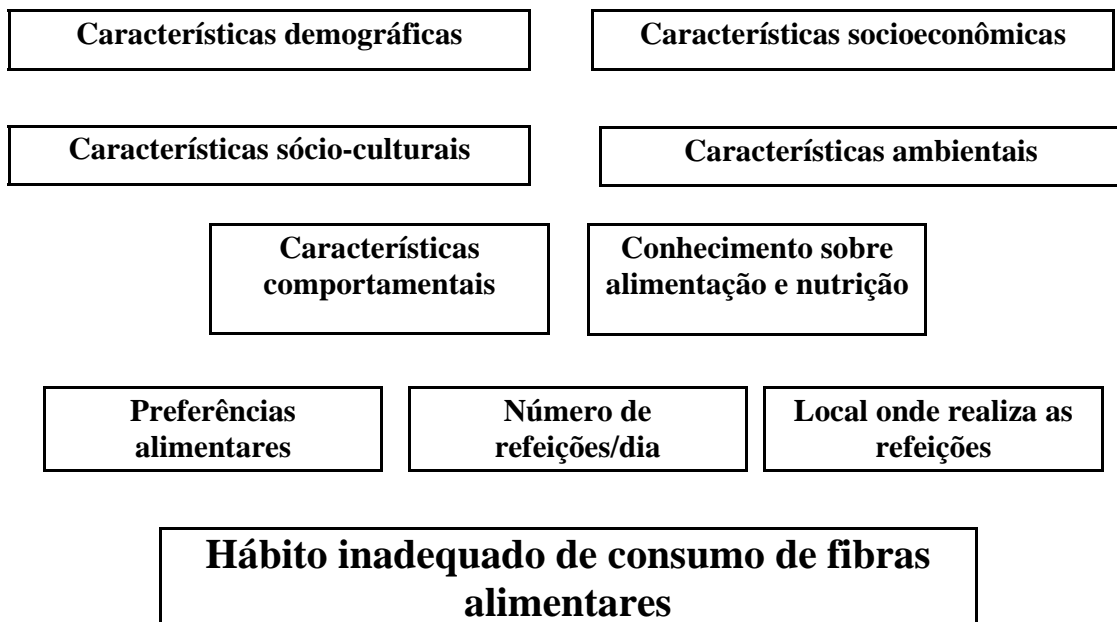
A característica número de refeições diárias está relacionada ao consumo inadequado de fibras alimentares. Indivíduos que realizam menos de quatro refeições ao dia apresentam maior inadequação. Geralmente os lanches da manhã, tarde e noite são compostos, em sua maioria, de frutas e/ou cereais e é provável que quem realiza um reduzido número de refeições diárias omita exatamente essas refeições, realizando apenas café da manhã, almoço e jantar.

O local onde os indivíduos realizam as refeições também é considerado um fator importante, mas bastante controverso. Pessoas que fazem suas refeições fora de casa têm maior variedade de alimentos fontes de fibras, porém uma maior variedade de alimentos ricos em gorduras também está presente, sendo, em geral, a escolha preferencial pelo segundo grupo de alimento.

E por último, considera-se que as preferências alimentares e hábitos saudáveis, formados ainda na infância e adolescência, são preditores do consumo de fibras alimentares na vida.

Em síntese, as características mais distais influem sobre aquelas do nível intermediário e estas sobre o nível mais proximal ao desfecho.

4. Modelo teórico hierarquizado (Figura 1)



5. Revisão de literatura

Com o objetivo de identificar estudos sobre hábitos de consumo de fibras alimentares e fatores associados, pesquisou-se em diversas bases de dados nacionais e internacionais. O resultado da pesquisa está apresentado abaixo, e os passos seguidos foram: realização das buscas utilizando diferentes estratégias; leitura minuciosa dos resumos encontrados; identificação dos artigos mais relevantes e aquisição destes artigos na íntegra.

Termos utilizados para busca:

1. (Dietary fiber OR Dietary fibers) AND diet survey
2. (Dietary fiber OR Dietary fibers) AND nutrition surveys
3. (Dietary fiber OR Dietary fibers) AND food habits
4. Fiber intake AND diet survey
5. Fiber intake AND nutrition surveys
6. Fiber intake AND food habits
7. Roughages AND diet survey
8. Roughages AND nutrition surveys
9. Roughages AND food habits
10. Attitude to health AND diet surveys AND vegetables
11. Block, G [author]
12. Block screening questionnaire

Os resultados estão demonstrados no quadro a seguir.

Fonte	Total de registros encontrados	Total de resumos relevantes	Adquiridos na íntegra
PubMed	713	39	11
Lilacs	172	9	3
WHO	9	9	9
Outros	71	54	54

5.1. Recomendações dietéticas

Algumas metas sobre hábitos de alimentação e nutrição são propostas pelas organizações mundiais como a Organização Mundial de Saúde (OMS) e Organização para Agricultura e Alimentação (OAA) (7) com o intuito de prevenir o grande contingente de doenças decorrentes de maus hábitos alimentares que atualmente atingem grande parte da população mundial. A Tabela 1 apresenta os objetivos ou metas de consumo dos nutrientes para a obtenção, recuperação e/ou manutenção de uma vida saudável.

Tabela 1. Metas de ingestão de nutrientes para população segundo OMS e OAA.

Fator dietético	Meta (% do total de energia, exceto se for especificado outro parâmetro)
Gordura total	15 – 30%
Ácido Graxo Saturado	< 10%
Ácido Graxo Poliinsaturado	6 – 10%
Ácido Graxo Trans	< 1%
Ácido Graxo Monoinsaturado	Por diferença ^a
Carboidrato total	55 – 75%
Açúcares	< 10%
Proteína	10 – 15%
Colesterol	< 300 mg/dia
Sódio	< 2 g/dia

^a – Cálculo: gordura total – (ácido graxo saturado + ácido graxo trans).

Quanto às recomendações de fibras alimentares, a Associação Dietética Americana, OMS e OAA, prevêm a ingestão diária de fibras dietéticas para adolescentes e adultos na faixa de 25 a 35 gramas/dia e/ou 10 a 13 gramas/1000 kcal e, para crianças maiores de 2 anos, a recomendação é o valor da idade acrescido de 5 gramas/dia de fibras alimentares (14).

Em relação às frutas e vegetais, a OMS e OAA recomendam um consumo mínimo diário de 400 gramas destes alimentos, com objetivo de diminuir a prevalência e incidência de doenças crônicas e reduzir as deficiências de micronutrientes (15).

Uma proposta de distribuição das fontes de fibras elaborada por Williams 1999 recomenda percentuais de fibras provindas de grãos na faixa de 50%, 30% de legumes e vegetais e 20% de frutas (16).

5.2. Situação Mundial e a Transição Nutricional

A situação nutricional mundial é preocupante sob o ponto de vista da relação, já bem descrita na literatura, entre dieta e a ocorrência de doenças. Os hábitos alimentares da população mundial justificam a crescente ocorrência de doenças como obesidade, hipertensão arterial, diabetes tipo 2, hipercolesterolemia, entre outras. Atualmente, somente 2 a 4% da população britânica consome o nível recomendado de gordura saturada e 5 a 25% atende a recomendação de consumo de fibras alimentares (7).

Estudos realizados no mundo todo mostram que o estado nutricional da população assume um papel relevante como preditor de doenças crônicas não transmissíveis (7).

Um projeto da Organização Mundial da Saúde, objetivando determinar as tendências dos fatores de risco clássicos para doença coronariana, realizou um estudo de 10 anos de seguimento

em 38 populações de 21 países em quatro continentes. Os resultados desse estudo mostraram uma tendência de diminuição do tabagismo em homens e aumento em mulheres, aumento do Índice de Massa Corporal (IMC) em metade da população feminina e dois terços da população masculina, mostrando uma significativa elevação deste fator de risco que é marcadamente prevenido pelo consumo adequado de fibras alimentares (17, 18).

Com o intuito de conhecer hábitos dietéticos e de atividade física, assim como estado nutricional da população espanhola, foi realizado um estudo que demonstrou um perfil preocupante da população do ponto de vista nutricional, uma vez que a média de IMC da população adulta estudada foi equivalente a 26,6 (DP 4,1) Kg/m² entre os homens e 26,5 (4,8) Kg/m² entre as mulheres, ambos valores correspondentes à IMC de sobrepeso. O estudo encontrou também uma tendência estatisticamente significativa sobre o aumento da obesidade com a idade (19).

Estudo realizado por Schoenborn em 2002 analisou dados de uma população americana de 68556 adultos com 18 anos ou mais, coletados por um grande estudo chamado National Health Interview Survey (NHIS) no período de 1997-1998. O estudo mostrou que mais da metade (54,7%) dos adultos tinham sobrepeso e um em cada cinco (19,5%) americanos tinham obesidade. Nessa população, a obesidade foi mais prevalente em adultos de meia idade, com pouca escolaridade e baixa renda (20).

Alguns autores relatam possíveis determinantes para o crescimento expressivo das doenças crônicas como: aumento na intensidade e frequência da exposição aos principais fatores de risco para essas doenças (21), mudança na pirâmide demográfica, com número maior de pessoas alcançando as idades onde essas doenças se manifestam com maior frequência (22), e ainda, a transição nutricional em curso na maioria dos países em desenvolvimento, com o aumento expressivo da obesidade que aparece como um dos fatores mais importantes para explicar o aumento da carga dessas doenças (22).

A literatura tem mostrado que a doença coronariana e o ataque do coração são possivelmente as duas maiores causas de morte no mundo. Os principais fatores de risco apontados são a inatividade física e a dieta inadequada, expressados através de níveis não favoráveis nos lipídeos séricos, obesidade e elevada pressão sanguínea. Juntas, explicam cerca de 75% da ocorrência de novos casos de doença cardiovascular, pelo menos em países desenvolvidos nos anos de 70 e 80 (23).

Em alguns achados podemos verificar uma tendência positiva em relação aos hábitos da população. Comportamento dietético, tempo de atividade física e redução de fatores de risco como níveis de colesterol e pressão sistólica são importantes desfechos que têm mostrado evolução favorável (19, 24).

Apesar de algumas mudanças positivas já terem sido identificadas em alguns países, o panorama geral da saúde mundial ainda é preocupante. Estudo mostrou que os problemas nutricionais estão mudando da deficiência para o excesso de consumo de energia, entre crianças e adolescentes, em países em desenvolvimento como o Brasil e a China (25).

Tendo em vista a velocidade com que a dieta tradicional e o estilo de vida estão se transformando em muitos países em desenvolvimento, não é surpreendente que a subnutrição persista mesmo em países onde as doenças crônicas estão emergindo como principal epidemia (7).

O Brasil atualmente passa por um processo de transição alimentar onde hábitos comuns convergem para uma dieta rica em gordura principalmente de origem animal, açúcar, alimentos refinados e diminuição do consumo de carboidratos complexos e fibras. Essa dieta é chamada de “dieta ocidental” e esse comportamento caracteriza o processo de transição (26).

Evidências sobre a evolução da disponibilidade de alimentos no Brasil indicam que a transição nutricional no país tem sido, de modo geral, favorável à redução dos problemas

associados à subnutrição devido ao aumento na disponibilidade de calorias per capita e da participação de alimentos de origem animal na alimentação. Entretanto, o estado nutricional tem se mostrado desfavorável no que se refere à obesidade devido ao aumento do consumo de gorduras em geral, gorduras de origem animal e açúcares. Somado a isso, identifica-se na alimentação uma diminuição na participação de cereais, leguminosas, frutas, verduras e legumes (22).

Quanto aos padrões de atividade física, algumas evidências apontam para o baixo gasto energético e para o crescimento do sedentarismo (22). Uma possível consequência da baixa atividade física é o aumento do sobrepeso na população brasileira, podendo ser já identificado em crianças na fase escolar e de adolescência (22).

Outros fatores, também importantes, estão conduzindo a população a um estilo de vida menos saudável, tais como redução do período de lazer, aumentos da carga de trabalho, redução do tempo para realização das refeições, entre outros. A isso, somam-se as facilidades obtidas pela modernização para a aquisição de alimentos pré-preparados, prontos e congelados disponíveis no mercado, o que sugere, um consumo de uma dieta composta por maior quantidade de gordura e menor quantidade de alimentos fontes de fibras (9).

Mesmo sabendo que, com o consumo de uma dieta adequada, o organismo é capaz de adquirir a energia e os nutrientes necessários para o bom desempenho de suas funções e para a manutenção de um bom estado de saúde (26), tem sido evidenciado por estudos no mundo inteiro, que o consumo de fibras alimentares pela população é inferior ao recomendado e que o consumo de gordura, principalmente saturada, está além das recomendações (27-29). Ao se observar a clara tendência de redução do consumo relativo de alimentos como feijão e cereais, e a manutenção do consumo elevado de açúcar, pode-se pressupor uma evolução não favorável para a ingestão de fibras alimentares(26).

5.3. Evidências da importância do consumo de fibras alimentares para a saúde

Segundo definição dada pela American Association of Cereal Chemists, “Fibra Dietética (FD) é a parte comestível de vegetais ou carboidratos análogos, resistentes à digestão e absorção no intestino delgado humano com completa ou parcial fermentação no intestino grosso. Fibra dietética inclui polissacarídeos, oligossacarídeos, lignina e substâncias vegetais associadas”(30).

As FD atuam no mecanismo fisiológico do organismo estimulando a mastigação com conseqüente estimulação da secreção de saliva e suco gástrico, preenchendo o espaço gástrico, aumentando a sensação de saciedade, aumentando o bolo fecal e diminuindo a pressão intraluminal no cólon, regulando o tempo de trânsito intestinal, e assim tornando-se substrato para fermentação por colônias de bactérias, atrasando o esvaziamento gástrico e tornando mais lenta a digestão e absorção de nutrientes, além de diminuir os níveis séricos de colesterol e glicemia (30, 31).

Até o presente, somente uma minoria da população do mundo consome a quantidade média recomendada de frutas e vegetais. Em 1998, somente seis de 14 regiões da OMS tinham, na prática, um consumo de frutas e vegetais igual ou superior à ingestão recomendada de 400 gramas per capita por dia (7).

Segundo Cavadini et al (2000), o consumo de frutas não cítricas e vegetais na população adolescente americana vêm aumentando com o passar dos anos, embora o número de porções diárias recomendadas de frutas e vegetais ainda esteja abaixo da meta. A metodologia para coleta dos dados alimentares foi realizada através de Inquérito Recordatório de 24 horas e o critério de adequação foi baseado na recomendação de 5 porções diárias de frutas e vegetais (32).

Estudo de coorte realizado na Finlândia, avaliou o consumo alimentar a partir de Inquérito Recordatório de 48 horas, em indivíduos entre três e 18 anos, e mostrou que o consumo de gordura saturada diminuiu e o consumo de frutas e vegetais aumentou, embora ainda permaneçam abaixo das recomendações. Para avaliação, um índice descrevendo a qualidade da alimentação foi criado. O autor reforça a importância dos hábitos saudáveis na infância e adolescência como determinante do hábito alimentar depois dos 21 anos de idade (6).

O perfil da população em relação ao hábito de ingestão de fibras alimentares mostra-se bastante controverso nos diferentes lugares do mundo. Segundo Galvin et al. (2001) que analisou consumo alimentar baseado em Inquérito de Diário Alimentar de 7 dias, em uma amostra representativa de adultos na Irlanda, evidenciou que o consumo de fibras alimentares é maior entre os homens e entre os adultos na faixa de 51 a 64 anos. O autor encontrou uma prevalência de 77% de consumo de fibras alimentares abaixo do objetivo de 18 gramas por dia (33).

Estudo realizado no Brasil, em uma amostra probabilística de 596 indivíduos no Estado de Minas Gerais, o consumo de fibras alimentares foi maior entre as mulheres do que entre os homens ($p < 0,001$) (27).

Mattos et al. (2000) estudaram hábito de consumo alimentar por Inquérito de História Alimentar em amostra de 599 adultos, o consumo de fibras alimentares se mostrou superior entre os homens, mas a média de ingestão diária, 24 gramas, foi abaixo da recomendação. O estudo mostrou também que o feijão foi a mais importante fonte fibras alimentares ingerida (9).

Schroder et al. (2004) avaliaram 1748 adultos espanhóis na faixa de 25 a 74 anos, encontraram que o consumo de fibras alimentares aumentou significativamente ($p < 0,05$) com a idade em ambos os sexos (19).

Ajani et al. analisaram dados de uma pesquisa de nível nacional americana - NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey), realizada entre 1999 e 2000, em 3920 pessoas maiores de 20 anos. Os autores observaram, através de Inquérito Recordatório de 24 horas, um maior consumo de fibras alimentares entre indivíduos idosos, homens, com maior escolaridade, ativos e não fumantes (10).

Lopes et al. (2005) estudaram o consumo de nutrientes em adultos e idosos em uma amostra de 550 indivíduos (base populacional) com 18 anos ou mais. Os resultados mostraram uma prevalência de consumo de fibras alimentares inadequado em 100% da população analisada. Os métodos de inquéritos dietéticos utilizados foram o Inquérito Semi-quantitativo de Frequência Alimentar associado a fotos e o Recordatório de 24 horas com ponto de corte proposto pela OMS e Ministério da Saúde do Brasil. A autora conclui que o alto consumo de lipídeos e a baixa ingestão de fibras, vitaminas e minerais encontrados nessa população, pode ser um importante problema de saúde pública que talvez contribua para o aumento das doenças crônicas não transmissíveis(34).

Sávio et al (2005) estudaram o consumo alimentar no almoço, em uma amostra representativa de 1044 trabalhadores de Brasília-DF. Conforme os resultados encontrados, o consumo médio de fibras alimentares no almoço foi de seis e 8,3 gramas entre as mulheres e homens, respectivamente ($p < 0,001$). A medida do consumo alimentar foi realizada por peso do prato e observação direta do conteúdo do prato servido. A mediana da ingestão de colesterol da amostra foi de 90 mg e a prevalência de indivíduos com excesso de peso foi 43%. Segundo os autores, a população de trabalhadores que frequentemente é vista como saudável, se encontra em risco nutricional (35).

Estudo realizado em adolescentes da Costa Rica mostrou uma prevalência de consumo adequado de fibras alimentares de 45%. A coleta de dados sobre o consumo de fibras alimentares foi realizada a partir de Inquérito de Registro Alimentar em 3 dias prospectivos (36).

Utilizando dados provindos de Registro Alimentar de 3 dias, Volkert et al. (2004) mostraram que dos 4020 idosos analisados na Alemanha, 38% não atingiram nem dois terços da recomendação de fibras alimentares (37).

Segundo Rust et al. (2005), indivíduos australianos não estão longe de atingir a meta de consumo de frutas e vegetais proposta pela OMS de 400 gramas/dia, embora 16% da população adulta estudada tenha consumido menos de 200 gramas diárias (38).

Entre os problemas de saúde inversamente associados especificamente ao conteúdo de fibras alimentares da dieta, se podem mencionar os de cunho metabólico como o diabetes tipo 2, ganho de peso e gordura corporal, nível de colesterol LDL e pressão arterial, doença arterial coronariana e diversos tipos de cânceres como o de mama, próstata, pâncreas, ovários, endométrio, cólon e estômago (4, 39-44).

Além disso, o consumo inadequado de fibras também está diretamente associado ao mau funcionamento intestinal, o que faz da constipação um dos problemas intestinais mais prevalentes e que acomete desde crianças até idosos (45).

Estudo de coorte realizado na Finlândia, em 4316 adultos de 40 a 69 anos, teve como objetivo avaliar a relação entre o consumo de grãos integrais e fibras e a subsequente incidência de diabetes tipo 2. O método dietético para estimar o hábito alimentar da população foi História Dietética relativa ao último ano. Os resultados mostram que no estudo de base o consumo de grãos integrais foi mais alto nos homens do que nas mulheres, 218 ± 116.4 g/d e 150 ± 87.6 g/d,

respectivamente. O estudo encontrou um efeito protetor das fibras insolúveis RR= 0,48 (IC95% 0,25 – 0,91, p=0,02) e das fibras de cereais RR= 0,36 (IC 95% 0,18 – 0,70, p=0,005) sobre a incidência de diabetes tipo 2 (39).

O excesso de peso e gordura corporal são um dos mais importantes fatores de risco modificáveis na determinação das doenças crônicas não transmissíveis. Essas possuem etiologia multifatorial, embora a alimentação inadequada possa responder como fator independente na sua ocorrência. O papel das fibras alimentares no controle do peso corporal se encontra bem descrito na literatura atual, tendo funções como aumento da saciedade, melhora da função intestinal e redução na absorção de gorduras da dieta (40).

Estudo realizado recentemente mostrou que o aumento de 14 gramas de fibra dietética (aveia e/ou cereal de trigo) durante 12 semanas promoveu melhoras na densidade e número de partículas de LDL-colesterol, sem produzir mudanças nas concentrações de triacilglicerol e HDL-colesterol. A aveia resultou em reduções mais efetivas em comparação com o cereal de trigo (4).

Estudo recente utilizando a concentração sérica de Proteína C reativa como indicador de eventos cardiovasculares encontrou forte associação (OR=0,49, IC_{95%} 0,37 – 0,65, p<0,001) entre a concentração sérica do indicador e a ingestão de fibra alimentar (mais alto quintil), sendo esta um fator de proteção independente para esses eventos, apoiando assim, a recomendação de uma dieta com alto conteúdo de fibras (10).

Uma revisão a respeito da relação da dieta com o desenvolvimento de diversos tipos de câncer foi desenvolvida por componentes do Departamento de Patologia da Escola de Medicina de New York, mostrando que 50% da incidência de câncer e 30-35% da mortalidade em Americanos em 1998, está relacionada com a dieta (reduzido teor de fibras, frutas e vegetais e alto conteúdo de gordura) e o uso de álcool (16).

Pesquisa realizada em 62036 mulheres com idade entre 36 e 61 anos mostrou que as mulheres que tiveram seu consumo no mais alto quintil (mediana 20 gramas/dia) tiveram um efeito protetor das fibras sobre a constipação $RP= 0,64$ $IC_{95\%} 0,57 - 0,73$ em comparação àquelas que estiveram no menor quintil de ingestão (mediana 7 gramas/dia). O estudo mostrou também que a atividade física diária e a idade estiveram inversamente associadas à constipação (46).

Por fim, além do conhecimento sobre o papel da dieta sobre a saúde humana também se conhece atualmente, barreiras que impedem ou retardam a mudança de hábitos dos indivíduos. O conhecimento sobre a relação dieta e doença está encorajando a população a substituir seus hábitos menos saudáveis, mas, a escassez de tempo, percepção de que alimentos mais saudáveis são menos saborosos e mais caros, falta de informação suficiente nos rótulos, não conhecimento sobre métodos de preparação e hábito da família, são vistos como as maiores barreiras para alteração do hábito alimentar (15, 47).

Embora a revisão da literatura tenha sido feita de forma bastante ampla e cuidadosa, pode-se notar a escassez de estudos de prevalência a respeito do tema proposto.

5.4. Método de Inquérito Dietético de Frequência Alimentar

Diversos países do mundo avaliam consumo de alimentos e nutrientes de diferentes formas, sendo a obtenção destes dados bastante complexa. Essa avaliação, em sua maioria, tem o objetivo de estimar estado nutricional das populações. Os métodos frequentemente utilizados para tal são os Inquéritos Dietéticos, que, embora possuam limitações, são os métodos que estão aptos a medir diretamente o consumo de alimentos, propiciando assim, condições para se inferir com maior precisão a quantidade e a qualidade dos alimentos efetivamente consumidos pelos indivíduos (48).

O método de inquérito dietético mais amplamente utilizado em estudos epidemiológicos é o de Frequência de Consumo Alimentar. Frequentemente este método é utilizado em conjunto com outro método, como por exemplo, Inquérito Alimentar Recordatório de 24 horas.

O método de frequência alimentar tem como princípio fundamental determinar a média de consumo dietético a longo tempo, onde a ingestão média de vários dias, meses e anos é mais importante que a ingestão de dias específicos, uma vez que o processo recordatório, neste caso, é mais eficiente (48). A ingestão habitual é definida como a média de ingestão do nutriente por um grande período de tempo. De acordo com esta definição, só poderá ser avaliada por um grande número de dias.

Este método possui dois componentes básicos: uma lista de alimentos e a seção de frequência para que o indivíduo possa relatar a frequência com que consumiu determinado alimento. Os alimentos a serem incluídos na lista devem ter algumas características tais como: devem ser ingeridos com relativa frequência pela população, devem conter um conteúdo substancial do nutriente de interesse e, o consumo do alimento deve variar entre as pessoas (48).

Uma marcante vantagem deste método é o fornecimento de um ciclo íntegro das estações em relação ao consumo alimentar, pois as respostas devem ser independentes do tempo ou época do ano(48).

6. Objetivos

6.1. Objetivo geral

Avaliar o hábito inadequado de consumo de fibras alimentares e fatores associados na população da cidade de Pelotas-RS.

6.2. Objetivos específicos

- Determinar a prevalência de hábito inadequado de consumo de fibras alimentares na dieta da população de Pelotas-RS;
- Avaliar a associação entre a prevalência de hábito inadequado de consumo de fibras alimentares e variáveis socioeconômicas, demográficas e comportamentais como:
 - Sexo;
 - Idade;
 - Cor da pele;
 - Nível socioeconômico;
 - Escolaridade;
 - Nível de atividade física;
 - Local onde realiza as refeições;
 - Número de refeições/dia;
 - Número de pessoas que moram na mesma casa;
 - Tabagismo.

7. Hipóteses

- A prevalência de hábito inadequado de consumo de fibras alimentares é cerca de 55%;
- A inadequação do hábito de consumo de fibras alimentares é mais freqüente em:
 - Mulheres;
 - Adolescentes e idosos;
 - Indivíduos de cor não branca;
 - Indivíduos com menor nível socioeconômico;
 - Indivíduos com baixa escolaridade;

- Indivíduos que não praticam atividade física (insuficientemente ativo);
- Indivíduos que realizam suas principais refeições fora de casa;
- Indivíduos que realizam menos de quatro refeições diárias;
- Indivíduos que moram sozinhos;
- Tabagistas.

8. Metodologia

8.1. Delineamento

Estudo observacional do tipo transversal de base populacional.

8.2. Justificativa do delineamento

Dentre as características do delineamento transversal, também chamado de estudo de prevalências está, em primeiro lugar, o fato de esse delineamento ser o mais indicado para estudos que pretendem medir prevalência de desfechos, o que neste caso, é o objetivo principal do estudo. Em segundo lugar, este delineamento também satisfaz o segundo objetivo do estudo que é medir os fatores associados ao hábito de consumo inadequado de fibras alimentares, não tendo a intenção de inferir causalidade. E por último, o fato da prevalência esperada do desfecho em estudo ser bastante alta justifica também a utilização desse delineamento. Vantagens inerentes a esse tipo de estudo são o baixo custo financeiro e o reduzido tempo de execução.

8.3. Definição do desfecho

Hábito inadequado de consumo de fibras alimentares.

Definição de hábito inadequado de consumo: o indivíduo que, após a aplicação do questionário “Block Screening Questionnaire for Fat and Fruit/Vegetable/Fiber Intake” (49) obter um escore menor de 20 pontos, na sessão de análise de frutas, vegetais e fibras.

O escore original do questionário possui 3 categorias, as quais estão descritas abaixo. Para fim de facilitar posteriores análises, transformou-se o escore em 2 categorias (menos de 20 pontos e 20 pontos ou mais).

Escore para frutas/vegetais/fibras:

30 ou mais – Você está fazendo muito bem! Este é o escore desejável nesta triagem;

20 a 29 – Você deve incluir mais frutas, vegetais e alimentos integrais;

Menos de 20 – Sua dieta é provavelmente baixa em importantes nutrientes. Você deve encontrar caminhos para aumentar frutas e vegetais e outros alimentos ricos em fibras diariamente.

8.4. Definição das variáveis de exposição

Quadro 1. Variáveis independentes.

Variável	Definição	Tipo de Variável
Idade	Anos completos	Numérica discreta
Sexo	Masculino Feminino	Categórica binária
Cor da pele	Branca Não branca	Categórica binária
Nível econômico ANEP	Em 5 níveis (A, B, C, D e E)	Categórica ordinal
Escolaridade	Anos completos de estudo	Numérica discreta
Tabagismo	Nunca fumou Ex-fumante Fumante atual	Categórica nominal
Nível de atividade física	Regularmente ativo Insuficientemente ativo	Categórica binária
Local onde realiza as refeições	Casa Restaurante Trabalho Outra casa Outro NSA	Categórica nominal
Número de refeições/dia	Número absoluto	Numérica discreta
Número de pessoas que moram na mesma casa	Número absoluto	Numérica discreta

8.5. Critérios de inclusão e exclusão

A - Critérios de inclusão

- Indivíduos com 10 anos ou mais;

- Indivíduos residentes na cidade de Pelotas-RS.

B - Critérios de exclusão

- Indivíduos institucionalizados (prisões, asilos, hospitais, etc.);
- Indivíduos com incapacidades mentais que os impossibilite de responder o questionário.

8.6. População alvo

A população alvo do presente estudo serão indivíduos com 10 anos ou mais, de ambos os sexos, moradores da cidade de Pelotas-RS.

8.7. Tamanho da amostra

Para determinação da prevalência de hábito inadequado de consumo de fibras alimentares

Prevalência estimada: 55%

Erro aceitável: 3,0 pontos percentuais

Nível de confiança: 95%

Número de pessoas: 1055

Acréscimo para perdas e recusas (+10%): 1161

Expectativa de efeito do delineamento: 2,0

Amostra necessária: 2322 indivíduos

Para a estimativa da prevalência de hábito inadequado foram utilizados dados populacionais não publicados de um estudo realizado em Pelotas-RS que utilizou o mesmo instrumento e também do estudo pré-piloto realizado com 100 pessoas de diferentes características socioeconômicas e demográficas.

Para estudo de associação entre hábito inadequado de consumo de fibras alimentares e as diversas exposições

Para os seguintes cálculos, foram utilizados um nível de confiança de 95% e um poder estatístico de 80%. Na amostra final foi acrescentado 10% para perdas e recusas e 15% para controle de fatores de confusão na análise. A amostra obtida foi multiplicada por 2 para compensar uma estimativa de efeito de delineamento de 2,0.

Conforme o quadro abaixo, o maior número de pessoas necessário para o estudo é para a associação entre o desfecho hábito inadequado de consumo de fibras alimentares e a exposição local onde realiza as refeições que é 1738 indivíduos, com isso, necessita-se encontrar 644 domicílios. Isto é possível, pois neste consórcio de mestrado serão visitados em torno de 1440 domicílios.

Quadro 2. Cálculo do tamanho de amostra para as exposições a serem estudadas.

Exposição	Razão não exposto/ exposto	Risco Relativo	Prevalência no não exposto	Amostra total
Sexo Feminino	43:57	1,30	47%	1078
Idade 10 – 19 anos	80:20	2,00	46%	152
Cor da pele Negra	81:19	1,53	50%	478
Nível econômico Baixo	60:40	1,98	31%	246
Local onde realiza refeições Fora de casa	85:15	1,30	51%	1738
Número de refeições/dia Menos de 4	25:75	1,30	48%	1336
No. Pessoas moram na casa Sozinho	82:8	1,80	52%	342
Tabagismo Fumante	53:47	1,50	45%	425
Escolaridade Baixa	30:70	2,00	32%	256
Nível atividade física Sedentarismo	27:73	1,50	40%	683

8.8. Amostragem

Cada mestrando participante do consórcio realizou cálculos de tamanho de amostra que atendessem aos objetivos gerais e específicos de seus projetos, incluindo estimativas de prevalências e associações. De forma a facilitar a logística do trabalho de campo e, também para diminuir os custos deste processo, optou-se por utilizar uma amostra por conglomerados. Para definição dos conglomerados, foi utilizada a grade de setores censitários do Censo Demográfico de 2000.

A partir desses resultados, verificou-se que o número de domicílios que atenderia aos objetivos de todos seria de 1440, considerando os acréscimos de 10% para perdas e recusas e 15% para controle de fatores de confusão. Com o intuito de minimizar os efeitos de delineamento, decidiu-se amostrar 12 domicílios em cada um dos setores selecionados em 120 setores. Com isso, 10 mestrandos participantes do consórcio ficaram responsáveis por 11 setores e foi sorteado 1 mestrando para ficar responsável por 10 setores, resultando assim em um total de 1440 domicílios.

Os cinco alunos patrocinados pela Wellcome Trust acompanharão o trabalho de campo para que possam ter experiência sobre este tipo de trabalho.

A partir de uma tabela com todos os 404 setores censitários (foram excluídos 4 setores que não possuem domicílios permanentes), foi feita uma ordenação por renda média do chefe do domicílio para posterior seleção dos domicílios. Os setores foram então colocados em ordem crescente, e foi calculado o número cumulativo de domicílios do primeiro ao último setor. O número total de domicílios (92407) foi dividido por 120 de forma a se obter o pulo para a seleção sistemática a ser realizada, que foi 770. O número 402 foi selecionado aleatoriamente, entre 1 e 770, usando o Stata versão 8.0, determinando o primeiro setor a ser incluído na amostra – aquele que incluía o 402º domicílio. Ao número 402 foi adicionado 770, de forma que o segundo setor

selecionado foi o que incluía o 1172º domicílio. Este processo foi repetido até que o número obtido superasse o total de domicílios. Neste ponto, 120 setores haviam sido selecionados. Esta amostragem sistemática de setores ordenados pela renda média do chefe do domicílio equivale a um processo de estratificação.

A divisão dos setores para os 12 mestrados também foi realizada de forma sistemática, colocamos o nome de cada mestrado com uma ordem numérica, o pulo foi 10 (número de setores por mestrado) e assim, cada mestrado ficou com o mesmo número de setores distribuídos uniformemente por renda do chefe da família.

8.9. Instrumento

O instrumento a ser utilizado para obtenção das informações sobre o hábito de consumo de fibras na população será um questionário de triagem desenvolvido por Gladis Block e colegas. Gladis Block é professora de Epidemiologia e Nutrição e Saúde pública na Universidade da Califórnia. O nome do questionário é “Block Screening Questionnaire for Fat and Fruit/Vegetable/Fiber Intake”. Ele foi desenvolvido com base nos dados de uma grande pesquisa de nutrição realizada com a população adulta americana chamada National Health and Nutrition Examination Survey II (NHANES II). Este instrumento utiliza um formato de auto-escore.

Como o objetivo deste trabalho está focado no consumo de frutas, vegetais e fibras alimentares, será aplicado somente o segundo grupo de alimentos do questionário que, fornece dados sobre o hábito de consumo, no último ano, de frutas, vegetais e fibras.

1. PENSE SOBRE SEU HÁBITO ALIMENTAR NO ÚLTIMO ANO. Com que frequência o(a) Sr.(a) comeu cada um dos seguintes alimentos?

Marque um X em cada coluna para cada alimento.

ALIMENTO	< 1x/sem (0)	1/sem (1)	2-3x/sem (2)	4-6x/sem (3)	Diariamente (4)	Escore
1) Suco de laranja						
2) Fruta, sem contar suco						
3) Salada verde						
4) Batatas						
5) Feijão						
6) Outros vegetais						
7) Cereal com fibras ou farelos						
8) Pão preto						
9) Pão branco, biscoito, bolo						

2. Onde o(a) Sr.(a) geralmente realiza as seguintes refeições?

Coloque dentro dos parênteses o número equivalente ao local onde a pessoa faz a refeição.

Café da manhã () Almoço () Jantar ()

1- Casa 2- Trabalho 3- Restaurante 4- Outra casa 5- Outro 8- NSA

8.10. Seleção e Treinamento dos Entrevistadores

O recrutamento de candidatas a entrevistadoras será realizado a partir de cartazes colocados em instituições de ensino médio e superior, de indicações de pesquisadores do Centro de Pesquisas Epidemiológicas, e se necessário, será requerido ao Serviço Nacional de Empregos candidatas com os requisitos necessitados.

Serão selecionadas entrevistadoras com pelo menos dezoito anos, segundo grau completo e disponibilidade de tempo integral para realizarem a coleta dos dados. O processo de seleção contará com avaliação do trabalho de contagem de domicílios, avaliação curricular, entrevistas e prova teórica.

As candidatas inicialmente selecionadas participarão de um treinamento teórico-prático com duração de uma semana, que incluirá leitura e discussão dos instrumentos a serem aplicados.

No último dia do treinamento, as entrevistadoras serão selecionadas para a última fase do processo de seleção, que consiste na realização do estudo-piloto sob a supervisão dos mestrandos.

8.11. Estudo-Piloto

Com o questionário pronto, será realizado um estudo piloto, onde as entrevistadoras previamente treinadas aplicarão entrevistas em um setor que não faz parte da amostra da pesquisa. Este estudo tem por finalidade fazer um último teste para adequação das perguntas, caso haja alguma dificuldade de entendimento por parte do entrevistado. A seleção final das entrevistadoras será feita com base no desempenho destas nesta situação real de trabalho de campo.

8.12. Logística

Cada entrevistadora deverá entrevistar, em média, três domicílios por dia (cerca de 6 indivíduos). A supervisão dos setores censitários será dividida entre os onze mestrandos.

Semanalmente, haverá reunião com as entrevistadoras para esclarecimento de dúvidas e do andamento do trabalho de campo, além da entrega e revisão dos questionários.

A reunião dos mestrandos também será realizada semanalmente juntamente com a Professora Cecília Assunção - Coordenadora Geral do Consórcio de Mestrado.

8.13. Controle de Qualidade

O controle de qualidade será realizado pelos mestrandos, a partir de uma re-visita em 10% dos domicílios, sorteados aleatoriamente, com aplicação de um questionário reduzido para a verificação de possíveis erros ou respostas falsas.

Os questionários serão revisados atentamente para o controle de possíveis erros no preenchimento.

8.14. Coleta, digitação e análise de consistência dos dados

Os entrevistadores visitarão as casas sorteadas no processo de amostragem e entrevistarão todos os indivíduos residentes naquele domicílio que preencham os requisitos da amostra. Caso um ou mais possíveis entrevistados não estejam em casa no momento, as entrevistas serão agendadas e as casas novamente visitadas. Caso o morador se recuse a responder o questionário, serão realizadas mais duas tentativas, em dias e horários diferentes, pelo entrevistador. Caso a recusa persista, uma última tentativa será feita pelo supervisor do setor.

Os dados coletados serão digitados duas vezes e em seguida será feita a comparação das duas digitações. Para a digitação dos dados será utilizado o *software* EPI-INFO versão 6, com checagem automática de amplitude e consistência. Com estas etapas pretende-se corrigir falhas que

possam ter ocorrido durante a digitação e/ou que tenham escapado à correção da codificação. Ao final deste processo, estará finalizado o banco de dados a ser analisado.

8.15. Análise Estatística

O plano de análise proposto define as seguintes etapas: inicialmente será realizada a análise univariada de todos os dados coletados, com cálculo das medidas de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas e de proporções para as variáveis categóricas. A seguir, processar-se-á a análise bivariada, subsidiada pelo modelo teórico da pesquisa, aplicando teste Qui-quadrado e Tendência Linear para variáveis categóricas.

Através de regressão linear, serão avaliados os fatores associados ao hábito inadequado de consumo de fibras alimentares ajustando para fatores de confusão.

A análise dos dados será realizada com o programa STATA 7.0.

8.16. Aspectos Éticos

O estudo será submetido à Comissão Científica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas.

Aos entrevistados será solicitado o consentimento informado escrito e, de forma alguma haverá procedimentos que ponham em risco a integridade física dos indivíduos.

8.17. Orçamento e Financiamento

Este estudo está inserido em um consórcio de mestrado composto por 11 alunos, sendo financiado pelo programa de Pós Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas e pelos alunos mestrando.

8.18. Divulgação dos resultados

Os resultados do estudo serão divulgados através da apresentação da dissertação necessária à obtenção do título de Mestre em Epidemiologia, pela publicação total ou parcial dos achados em periódicos científicos, e na imprensa local.

8.19. Cronograma de atividades

Etapas	2005						2006												
	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Elaboração do projeto																			
Revisão de literatura																			
Preparação do instrumento																			
Planejamento Logístico																			
Seleção dos entrevistadores																			
Treinamento dos entrevistadores																			
Estudo-piloto																			
Coleta dos dados																			
Revisão dos questionários																			
Controle de qualidade																			
Digitação dos dados																			
Limpeza dos dados																			
Análise de consistência																			
Análise dos dados																			
Redação do artigo																			
Entrega/defesa da dissertação																			

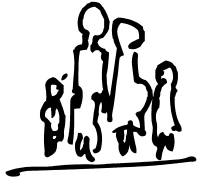
9. Referência Bibliográfica

1. Lancha Jr AH. Nutrição e metabolismo aplicados à atividade motora. 2002.
2. Slavin JL. Whole grains and human health. *Nutrition Research Reviews* 2004;17:99–110.
3. Vives; AC, Allué; IP. Estudio caso-control de los factores de riesgo asociados al estreñimiento. *Estudio FREI. An Pediatr (Barc)* 2005; 62(4):340-5.
4. Davy BM, Davy KP, Ho RC, Beske SD, Davrath LR, Melby CL. High-fiber oat cereal compared with wheat cereal consumption favorably alters LDL-cholesterol subclass and particle numbers in middle-aged and older men. *Am J Clin Nutr* 2002;76(2):351-8.
5. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health: World Health Organization; 2004 April 17.
6. Mikkila V, Rasanen L, Raitakari OT, Pietinen P, Viikari J. Longitudinal changes in diet from childhood into adulthood with respect to risk of cardiovascular diseases: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Eur J Clin Nutr* 2004;58(7):1038-45.
7. WHO/FAO J. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Report. Geneva, Switzerland; 2002 28 January -- 1 February 2002.
8. Drewnowski A, Darmon N, Briend A. Replacing fats and sweets with vegetables and fruits—a question of cost. *Am J Public Health* 2004;94(9):1555-9.
9. Mattos LL, Martins IS. [Dietary fiber consumption in an adult population]. *Rev Saude Publica* 2000;34(1):50-5.
10. Ajani UA, Ford ES, Mokdad AH. Dietary fiber and C-reactive protein: findings from national health and nutrition examination survey data. *J Nutr* 2004;134(5):1181-5.
11. Evans A, Booth H, Cashel K. Sociodemographic determinants of energy, fat and dietary fibre intake in Australian adults. *Public Health Nutr* 2000;3(1):67-75.
12. Hung HC, Willett W, Ascherio A, Rosner BA, Rimm E, Joshipura KJ. Tooth loss and dietary intake. *J Am Dent Assoc* 2003;134(9):1185-92.
13. Mammias I, Bertias G, Linardakis M, Moschandreas J, Kafatos A. Nutrient intake and food consumption among medical students in Greece assessed during a Clinical Nutrition course. *Int J Food Sci Nutr* 2004;55(1):17-26.
14. Marlett JA, McBurney MI, Slavin JL. Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc* 2002;102(7):993-1000.

15. FAO/WHO. Fruit and vegetables for health: Report of a Joint FAO/WHO Workshop. 2004.
16. Williams GM, Williams CL, Weisburger JH. Diet and cancer prevention: the fiber first diet. *Toxicol Sci* 1999;52(2 Suppl):72-86.
17. Evans A, Tolonen H, Hense HW, Ferrario M, Sans S, Kuulasmaa K. Trends in coronary risk factors in the WHO MONICA project. *Int J Epidemiol* 2001;30 Suppl 1:S35-40.
18. Mirmiran P, Esmailzadeh A, Azizi F. Dairy consumption and body mass index: an inverse relationship. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2005;29(1):115-21.
19. Schroder H, Marrugat J, Covas M, Elosua R, Pena A, Weinbrenner T, et al. Population dietary habits and physical activity modification with age. *Eur J Clin Nutr* 2004;58(2):302-11.
20. Schoenborn CA, Adams PF, Barnes PM. Body weight status of adults: United States, 1997-98. *Adv Data* 2002(330):1-15.
21. Reddy KS, Yusuf S. Emerging epidemic of cardiovascular disease in developing countries. *Circulation* 1998;97(6):596-601.
22. Barreto; SM, Pinheiro; ARdO, Sichieri; R, Monteiro; CA, Filho; MB, Schimidt; MI, et al. Análise da estratégia global para alimentação saudável, atividade física e saúde. Ministério da Saúde 2004.
23. Stamler J, Stamler R, Neaton JD, Wentworth D, Daviglius ML, Garside D, et al. Low risk-factor profile and long-term cardiovascular and noncardiovascular mortality and life expectancy: findings for 5 large cohorts of young adult and middle-aged men and women. *Jama* 1999;282(21):2012-8.
24. Vartiainen E, Jousilahti P, Alfthan G, Sundvall J, Pietinen P, Puska P. Cardiovascular risk factor changes in Finland, 1972-1997. *Int J Epidemiol* 2000;29(1):49-56.
25. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr* 2002;75(6):971-7.
26. Monteiro C, Mondini L, Souza A, Popkin B. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: Monteiro C, editor. *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças*. 2 ed. São Paulo: HUCITEC; 2000.

27. Bonomo E, Caiaffa WT, Cesar CC, Lopes AC, Lima-Costa MF. [Food intake according to socioeconomic and demographic profile: the Bambui Project]. *Cad Saude Publica* 2003;19(5):1461-71.
28. Ballesteros MN, Cabrera RM, Saucedo Mdel S, Aggarwal D, Shachter NS, Fernandez ML. High intake of saturated fat and early occurrence of specific biomarkers may explain the prevalence of chronic disease in northern Mexico. *J Nutr* 2005;135(1):70-3.
29. Elmadfa I, Freisling H. Fat intake, diet variety and health promotion. *Forum Nutr* 2005(57):1-10.
30. American Association of Cereal Chemists. The definition of Dietary Fiber. Report of the Dietary Fiber Definition Committee to the Board of Directors of the American Association of Cereal Chemists 2001;46 (3).
31. Lembo A CM. Chronic constipation. *N Engl J Med* 2003;349(14):1360-8.
32. Cavadini C, Siega-Riz AM, Popkin BM. US adolescent food intake trends from 1965 to 1996. *Arch Dis Child* 2000;83(1):18-24.
33. Galvin MA, Kiely M, Harrington KE, Robson PJ, Moore R, Flynn A. The North/South Ireland Food Consumption Survey: the dietary fibre intake of Irish adults. *Public Health Nutr* 2001;4(5A):1061-8.
34. Lopes AC, Caiaffa WT, Sichieri R, Mingoti SA, Lima-Costa MF. [Nutrient consumption by adults and seniors in a population-based study: the Bambui Project]. *Cad Saude Publica* 2005;21(4):1201-9.
35. Savio KE, Costa TH, Miazaki E, Schmitz Bde A. [Assessment of lunch served in the Workers' Food Program, Brazil.]. *Rev Saude Publica* 2005;39(2):148-55.
36. Monge-Rojas R, Nunez Rivas H. Total dietary fiber in urban and rural Costa Rican adolescents' diets. *Arch Latinoam Nutr* 2001;51(4):340-5.
37. Volkert D, Kreuel K, Heseker H, Stehle P. Energy and nutrient intake of young-old, old-old and very-old elderly in Germany. *Eur J Clin Nutr* 2004;58(8):1190-200.
38. Rust P, Elmadfa I. Attitudes of Austrian adults to the consumption of fruits and vegetables. *Forum Nutr* 2005(57):91-9.
39. Montonen J, Knekt P, Jarvinen R, Aromaa A, Reunanen A. Whole-grain and fiber intake and the incidence of type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr* 2003;77(3):622-9.
40. Slavin JL. Dietary fiber and body weight. *Nutrition* 2005;21(3):411-8.

41. Liu S, Willett WC, Manson JE, Hu FB, Rosner B, Colditz G. Relation between changes in intakes of dietary fiber and grain products and changes in weight and development of obesity among middle-aged women. *Am J Clin Nutr* 2003;78(5):920-7.
42. Ballesteros V, Cabrera P, Saucedo T, Grijalva H. Intake of dietary fiber, sodium, potassium, and calcium and its relation with arterial blood pressure in normotensive adult men. *Salud Publica Mex* 1998;40(3):241-7.
43. Bazzano LA, He J, Ogden LG, Loria CM, Whelton PK. Dietary fiber intake and reduced risk of coronary heart disease in US men and women: the National Health and Nutrition Examination Survey I Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Intern Med* 2003;163(16):1897-904.
44. Bingham SA, Day NE, Luben R, Ferrari P, Slimani N, Norat T, et al. Dietary fibre in food and protection against colorectal cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): an observational study. *Lancet* 2003;361(9368):1496-501.
45. Lembo A, Camilleri M. Chronic constipation. *N Engl J Med* 2003;349(14):1360-8.
46. Dukas L, Willett WC, Giovannucci EL. Association between physical activity, fiber intake, and other lifestyle variables and constipation in a study of women. *Am J Gastroenterol* 2003;98(8):1790-6.
47. Baghurst KI. Food consumption patterns in an affluent society and barriers to overcoming dietary change. *Ann Acad Med Singapore* 1992;21(1):145-51.
48. Willett W. *Nutritional Epidemiology*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, Inc.; 1998.
49. Thompson F, Byers T. Dietary Assessment Resource Manual - Official Publication of the American Institute of Nutrition. *The Journal of Nutrition* 1994;124(11s):2296-98s.



**Universidade Federal de Pelotas
Faculdade de Medicina
Departamento de Medicina Social
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia**

**FIBRAS ALIMENTARES NA POPULAÇÃO DE PELOTAS-RS:
HÁBITO DE CONSUMO E FATORES ASSOCIADOS**

RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO

Samanta Winck Madruga

**Pelotas, RS
2006**

RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia (PPGE) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) realizou um estudo transversal de base populacional com os residentes da cidade de Pelotas-RS no ano de 2005. Este estudo foi realizado por meio de um consórcio de 11 mestrandos matriculados na turma 2005/2006. Foram investigadas questões gerais de saúde e questões específicas relacionadas ao objeto de estudo de cada um dos alunos do Mestrado. A realização conjunta dos trabalhos teve como finalidade principal diminuir custos e dinamizar o cumprimento das tarefas, favorecendo, dessa forma, o controle de qualidade da coleta e processamento dos dados.

2. CONFECÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS

O questionário final contou com 154 questões, elaboradas para responder as questões de interesse de cada mestrando e organizado em blocos distintos, denominados blocos A, B, C, D e E, de acordo com o assunto e faixa etária da amostra. Os blocos foram organizados conforme explicitados abaixo:

Bloco A (Todos): destinado a obter informações socioeconômicas, demográficas e comportamentais. Deveria ser respondido por todos os indivíduos elegíveis para o estudo;

Bloco B (Adolescentes): destinado a obter informações relacionadas com a prática de atividade física, objeto de estudo de um dos mestrandos. Deveria ser respondido por todos os adolescentes elegíveis para o estudo;

Bloco C (Adolescentes e adultos): destinado a obter informações de interesse específico dos mestrandos que estudaram adolescentes e adultos: alimentação, lesões da pele e uso de fotoprotetores e consultas ao dentista. Deveria ser respondido por todos os adolescentes e adultos elegíveis para o estudo;

Bloco D (Adultos): destinado a obter informações de interesse específico dos mestrandos que avaliaram somente adultos: alimentação, atividade física, sono, lesões da pele e uso de fotoprotetores, avaliação de serviços, continuidade no atendimento e

consultas ao dentista e dor dentária. Deveria ser respondido por todos os adultos elegíveis para o estudo;

Bloco E (Domiciliar): Destinado a obter informações socioeconômicas do domicílio. Deveria ser respondido pelo chefe de cada domicílio visitado.

3. MANUAL DE INSTRUÇÕES

Paralelamente à confecção do questionário foi elaborado um manual de instruções com o intuito de auxiliar as entrevistadoras na execução do trabalho de campo. Este documento abordou, em sua parte inicial, algumas considerações gerais sobre entrevistas domiciliares e, em seguida, cuidados e métodos ideais de abordagem aos entrevistados, formas de preenchimento dos questionários, estratégias para a reversão de recusas, entre outros.

O manual também continha explicações acerca da codificação e instruções específicas para cada uma das 154 questões. Tais instruções, acompanhadas de exemplos práticos, visaram dirimir dúvidas que pudessem ocorrer no decorrer das entrevistas e tiveram como base para sua elaboração situações ocorridas durante a aplicação dos estudos pré-pilotos de cada mestrando.

4. PROCESSO DE AMOSTRAGEM

O processo de amostragem incluiu dois estágios principais. Inicialmente, os 408 setores censitários do município de Pelotas, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,) no ano de 2000, foram listados em ordem crescente de renda média do chefe da família. O número total de domicílios da zona urbana de Pelotas (92.407, excluindo-se domicílios coletivos) foi, então, dividido por 120 (número de setores a serem visitados), de forma a obter-se o intervalo para seleção sistemática dos setores (intervalo=770). Como se respeitou a probabilidade proporcional ao tamanho, um setor grande foi incluído duas vezes, totalizando 119 setores a serem visitados. Foi selecionado um número aleatório entre 1 e 770 (número 402). O setor que incluiu este domicílio foi o primeiro a ser selecionado, sendo aqueles subsequentes escolhidos pela adição do intervalo de 770, até o final da lista. O número de domicílios a serem visitados em cada setor foi definido como 12, em média.

No segundo estágio e em razão de o último censo da cidade ter sido realizado no ano de 2000, foi realizada uma atualização através de uma contagem do número de domicílios em cada um dos setores sorteados, excluindo-se os estabelecimentos comerciais e os domicílios desabitados. O número total de domicílios de cada setor selecionado foi dividido por 12 (número de domicílios por setor que se desejava obter). Com isso, obtivemos o valor do “pulo” específico a cada um dos setores.

A partir da listagem de domicílios residenciais elegíveis e do valor do “pulo”, sorteou-se aleatoriamente para cada setor, um domicílio inicial e, a partir desse, a seleção dos demais domicílios ocorreu através da soma do pulo ao número inicial e assim sucessivamente até o término dos domicílios contidos em cada setor. Em decorrência, a seleção de domicílios manteve-se proporcional ao possível aumento ou diminuição do número de domicílios em cada setor.

Como resultado, selecionou-se, em média, 12 domicílios em cada setor, o que totalizou 1597 domicílios, estimando-se assim, entrevistar cerca de 4000 pessoas. Dez mestrandos ficaram responsáveis por 11 setores e um mestrando ficou responsável por 10 setores, entretanto como o setor grande entrou duas vezes, dois mestrandos ficaram responsáveis, totalizando os 119 setores censitários anteriormente citados.

5. RECONHECIMENTO DOS SETORES CENSITÁRIOS

Após a seleção dos setores, iniciou-se o reconhecimento nos próprios locais, com auxílio dos mapas do IBGE. Cada supervisor de trabalho de campo (mestrandos) reconheceu previamente suas regiões de responsabilidade para indicar aos batedores e entrevistadores o espaço geográfico a ser investigado. Batedores eram os indivíduos, contratados pela pesquisa, para realizarem a contagem dos domicílios nos setores sorteados.

Os batedores receberam uma remuneração por número de setores contados. Cada um deles recebeu crachá, uma carta de apresentação do Programa de Pós Graduação em Epidemiologia (PPGE) da UFPEL, pranchetas, planilhas para o preenchimento dos endereços, borracha, lápis, apontador, vales transportes e cartões telefônicos.

Para o controle de qualidade dessa etapa do estudo, cada mestrando fez a contagem de, pelo menos, um quarteirão dos setores selecionados. A escolha do quarteirão a ser recontado foi aleatória. Sempre que inconsistências eram encontradas

entre a contagem do batedor e aquela do mestrando, outros quarteirões foram conferidos pelo mestrando e outro batedor foi enviado ao local, a fim de refazer este procedimento, caso se julgasse necessário. Além disso, os outros setores que haviam sido contados pelo batedor em questão foram conferidos com um número maior de quarteirões e, em se confirmando novas inconsistências, este foi afastado do trabalho, não participando, conseqüentemente, da aplicação dos questionários.

Esse procedimento possibilitou que os endereços dos setores sorteados fossem obtidos, facilitando o sorteio dos domicílios e tornando mais simples o trabalho das entrevistadoras, que puderam saber antecipadamente onde ficavam as residências a serem visitadas, diminuindo o viés de seleção, pois não ficou ao encargo da entrevistadora proceder a escolha do domicílio.

6. PESSOAL ENVOLVIDO

O consórcio de mestrado contou, para sua organização e realização, além dos mestrandos, uma secretária, uma bolsista de apoio técnico, batedoras e entrevistadoras, e digitadores.

7. RECONHECIMENTO DOS DOMICÍLIOS

Após o sorteio dos domicílios a serem entrevistados, cada mestrando visitava pessoalmente os domicílios selecionados, sob sua responsabilidade, com o intuito de entregar uma carta de apresentação sobre a pesquisa aos moradores e explicar os objetivos da pesquisa. Além disso, foram coletados neste momento o nome, sexo, idade e telefone, agendando, sempre que possível, dias e horários para realização das entrevistas.

O fato de o PPGE realizar pesquisas de base populacional há mais de 20 anos em Pelotas faz com que muitas pessoas se recusem a participar de novas pesquisas. Assim sendo, a apresentação dos mestrandos aos domicílios teve como principal objetivo à minimização de possíveis recusas, além de esclarecer dúvidas dos futuros entrevistados e explicar a seriedade da pesquisa.

8. SELEÇÃO DAS ENTREVISTADORAS

As definições metodológicas do trabalho de campo permitiram estabelecer o número de entrevistadoras a serem treinadas e destas, a quantidade a ser efetivamente contratada para a realização do trabalho de campo. Foram treinadas 48 entrevistadoras e selecionadas 38 destas para iniciar a coleta de dados. As demais ficaram como suplentes.

O processo seletivo para a contratação de entrevistadoras foi divulgado por meio de cartazes na Faculdade de Medicina da UFPEL, na Universidade Católica de Pelotas (UCPEL) e na Faculdade de Educação Física da UFPEL. Além disso, foi utilizada uma lista de entrevistadoras, disponível no PPGE, que haviam participado em pesquisas anteriores e possuíam referências positivas.

As candidatas interessadas entregaram currículo resumido preenchido na própria ficha de inscrição na secretaria do PPGE.

Os critérios obrigatórios para inscrição foram:

- ser do sexo feminino;
- ter, pelo menos, segundo grau completo;
- ter disponibilidade de 40 horas semanais; e
- ter disponibilidade para trabalhar nos finais de semana.

Ocorreu a entrega de 130 currículos.

8.1. Preenchimento da ficha de inscrição

Foram analisados nesta fase os seguintes critérios:

- a) experiência em pesquisa;
- b) letra legível;
- c) carga horária disponível.

8.2. Entrevistas individuais

As candidatas foram entrevistadas com o objetivo de avaliar os seguintes critérios:

- a) apresentação;
- b) expressão;

- c) comunicação;
- d) tempo disponível para o trabalho;
- e) motivação;
- f) interesse financeiro.

Ao final desta fase, foram selecionadas 48 candidatas para a realização do treinamento.

9. TREINAMENTO DAS ENTREVISTADORAS

As 48 entrevistadoras aprovadas nas primeiras etapas do processo de seleção foram submetidas a um treinamento de 40 horas. Este foi realizado nos dias 5, 6, 7, 10 e 11 de outubro, na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas. Ao final do processo, 38 entrevistadoras foram selecionadas para o trabalho de campo e as demais entrevistadoras ficaram como suplentes, em caso de desistências ou demissões.

Durante o período de treinamento quatro entrevistadoras desistiram por motivos pessoais ou profissionais.

O roteiro do treinamento seguiu a ordem abaixo:

9.1. Apresentação geral do consórcio

Neste momento, foram feitas as apresentações entre os mestrandos, coordenadora geral do consórcio e as candidatas a entrevistadoras, participantes do treinamento. Foi oferecida uma aula introdutória com os seguintes tópicos:

- Histórico resumido do PPGE;
- Pessoal envolvido na pesquisa;
- Breve descrição da pesquisa (consórcio);
- Esclarecimentos sobre remuneração;
- Exigência de carga horária;
- Situações comuns no trabalho de campo;
- Postura básica da entrevistadora;
- Aspectos específicos de como deve ser uma entrevistadora.

9.2. Pré-testes

Uma forma de avaliação e treinamento foi criada pelos mestrandos que ocorria da seguinte maneira: antecipadamente à explicação sobre o questionário, as candidatas aplicavam-no em casa ou na rua e traziam dúvidas que eram sanadas durante a explicação dada pelos mestrandos. Ou seja, ao final do primeiro turno de treinamento eram tratados assuntos gerais, as candidatas recebiam a tarefa de aplicar três questionários contendo os blocos que seriam explicados no próximo turno de treinamento.

E assim, aconteceu sucessivamente, a aplicação de parte do questionário antecipadamente à explicação do mesmo.

A distribuição de tarefas prévias à apresentação dos blocos teve como objetivo incentivar as futuras entrevistadoras a lerem o manual de instruções e terem muita atenção na aplicação do questionário, que seriam posteriormente revisados. Além disso, a aplicação dos blocos previamente à explicação dos mestrandos gerou uma produtiva discussão quando da apresentação das questões contidas em cada bloco durante o treinamento. Finalmente, possibilitou pequenas modificações na construção dos questionários.

9.3. Leitura explicativa do questionário

Esta etapa teve como objetivo exclusivo familiarizar as candidatas com o instrumento de coleta de dados da pesquisa.

9.4. Leitura explicativa do manual de instruções

Cada mestrando foi responsável pela leitura explicativa da sua parte específica do manual de instruções podendo assim esclarecer as dúvidas surgidas nos pré-testes.

9.5. Dramatizações

Foram realizados ensaios de aplicação dos questionários entre as próprias candidatas com a supervisão dos mestrandos. Além disso, os mestrandos atuavam como

entrevistados simulando respostas fictícias às quais as candidatas deveriam registrar corretamente no questionário.

9.6. Prova teórica

No penúltimo dia de treinamento, as candidatas foram submetidas a uma prova teórica sobre os conteúdos desenvolvidos durante a semana, os quais estavam todos contidos no Manual de Instruções.

9.7. Prova prática

O último dia de treinamento consistiu da realização de entrevistas domiciliares em situação real de trabalho de campo, sob a supervisão dos mestrandos. As candidatas foram avaliadas pelos supervisores os quais atribuíram uma nota para cada entrevistadora.

Considerando, então, o desempenho das candidatas durante o treinamento e nas duas avaliações, 38 candidatas foram selecionadas para realizarem a coleta de dados do Consórcio de Mestrado do PPGE da UFPel.

10. ESTUDO PILOTO

O estudo piloto serviu, basicamente, para testar o entendimento das perguntas do questionário com a população. Este foi realizado em três fases distintas:

Fase 1 – Pré-piloto (individual)

Cada mestrando ficou responsável pelo seu trabalho nesta etapa. O número de estudos pré-pilotos realizados variou entre os mestrandos. Para a presente dissertação, foi realizado um estudo pré-piloto, com a aplicação de 106 questionários em uma amostra selecionada em diferentes bairros com diferentes perfis socioeconômicos a fim de obter dados de indivíduos com diferentes características sócio-demográficas.

Fase 2 – Pré-piloto (grupo)

No dia 3 de outubro realizou-se o estudo pré-piloto em um setor de baixa renda da cidade de Pelotas, selecionado por conveniência, localizado próximo à Faculdade de Medicina. Este setor não fazia parte dos setores censitários que compunham a amostra do estudo. As entrevistas foram realizadas pelos 11 mestrandos, totalizando 33 questionários, assim divididos: 22 para adultos e 11 para adolescentes.

Esta fase objetivou encontrar as dificuldades dos entrevistados com o questionário para que fossem realizadas alterações cabíveis.

Fase 3 – Piloto

O estudo piloto, propriamente dito, foi realizado no dia 11 de outubro, pelas entrevistadoras, em um setor de classe média-baixa selecionado por conveniência, com o intuito de detectarmos as últimas alterações necessárias no questionário e manual de instruções e também supervisionar e avaliar a parte prática do treinamento das entrevistadoras. Essa fase do estudo foi como um “ensaio final” de uma peça teatral, onde o ideal é que não se necessite nenhuma alteração. Com isso foi possível redigir o questionário e o manual de instruções definitivo e selecionar as 38 entrevistadoras responsáveis pelo trabalho de campo.

Os dados coletados nessa fase do estudo foram digitados a fim de testar o banco.

11. LOGÍSTICA DO TRABALHO DE CAMPO

11.1. Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada no período entre 17 de outubro e 19 de dezembro. A pesquisa foi divulgada através de meios de comunicação local, como jornal e rádio.

As entrevistadoras se apresentaram em cada domicílio portando crachá e a carta de apresentação da pesquisa. Além disso, levavam todo o material necessário para a execução do seu trabalho. Foram orientadas a codificar o questionário no final do dia.

Cada mestrando ficou responsável por três ou quatro entrevistadoras e cada um se reunia com as suas entrevistadoras semanalmente. Nessas reuniões eram abordadas

as dúvidas na codificação das variáveis, nas respostas do questionário e na logística do estudo. Reforçava-se o uso do manual de instruções e adendos dos manuais, sempre que necessário, controlava-se a planilha de conglomerado e domiciliar, verificava-se o seguimento rigoroso da metodologia da pesquisa e, lhes era fornecido o material necessário. Essas reuniões foram realizadas durante todo o período do trabalho de campo. Estas também tinham a finalidade de conferir a produção semanal de entrevistas, estabelecendo-se uma projeção do andamento do trabalho de campo (número de domicílios completos, parciais, contatados, perdas e recusas). Uma escala de plantão de finais de semana foi elaborada para que as entrevistadoras pudessem dispor de um supervisor para a resolução de problemas mais urgentes.

No primeiro mês do consórcio houve uma reunião composta por todos os mestrandos e entrevistadoras para serem conhecidas as dificuldades que se achavam presente no trabalho de campo.

As atividades do consórcio de pesquisa foram centralizadas em uma sala exclusivamente destinada para tal, onde era armazenado todo o material relacionado à pesquisa.

As entrevistas foram realizadas individualmente em todos os moradores dos domicílios selecionados, com idade igual ou superior a 10 anos.

12. PERDAS E RECUSAS

Foram considerados como perdas ou recusas os casos em que, após, pelo menos três visitas da entrevistadora e uma do supervisor do campo (mestrando), não foi possível completar o questionário.

As razões das perdas e recusas foram principalmente: sujeito não se encontrar em casa na ocasião das visitas, alegação de falta de tempo para responder o questionário e recusa clássica (indivíduos que se negaram a responder por opção pessoal). Além disso, pessoas elegíveis, mas que no momento se encontravam impossibilitadas de responder (viagem, doença, etc.) foram consideradas perdas. A porcentagem final de perdas e recusas do consórcio foi de 5,5%. Dentre as perdas e recusas 6,5% tinham 20 anos ou mais e 1,8% eram adolescentes (10 a 19 anos).

13. CONTROLE DE QUALIDADE

A qualidade dos dados foi assegurada por um conjunto de medidas adotadas previamente ao trabalho de campo e durante a realização do mesmo. Desde o início, os cuidados na seleção e treinamento das entrevistadoras, na preparação e pré-testagem (pré-piloto) dos questionários, na elaboração dos manuais, até o treinamento intensivo das entrevistadoras, a realização do estudo piloto e o acompanhamento permanente dos supervisores durante o trabalho de campo, foram cuidadosa e criteriosamente realizados a fim de alcançar os resultados com a qualidade necessária.

Foram adotados critérios para re-entrevistas que incluíam a utilização de um questionário padronizado, simplificado, aplicado em 10% das pessoas previamente entrevistadas e sorteadas aleatoriamente. Para os domicílios sorteados que possuíam telefone, a re-entrevista foi realizada pela secretária do consórcio através do telefone. Para os domicílios selecionados que não possuíam telefone foi realizada re-entrevista domiciliar pelos mestrandos

Para avaliar a concordância entre as respostas obtidas utilizou-se o índice kappa. O menor valor de kappa encontrado foi de 0,72 para a variável escolaridade com erro padrão de 0,03.

14. CODIFICAÇÃO E ENTREGA DOS QUESTIONÁRIOS

Foi utilizada uma coluna, na margem direita do questionário, para codificação dos dados coletados. A entrega dos questionários foi feita semanalmente, juntamente com a ficha da família e do conglomerado, conforme agendado com o supervisor de campo. No mesmo momento, era realizada a conferência da codificação feita pelas entrevistadoras que eram instruídas a realizar a codificação em suas residências, após cada dia de trabalho. As perguntas abertas foram codificadas pelas entrevistadoras e conferidas pelos supervisores responsáveis pelas questões.

A revisão do preenchimento do questionário e da codificação das variáveis foi realizada em duas fases:

Fase 1

Conforme as entrevistadoras entregavam os questionários aos seus supervisores estes revisavam todos os questionários para identificar erros de codificação ou inconsistências.

Fase 2

Após os questionários terem passado pela primeira fase de revisão cada mestrando novamente revisava questões de seu interesse com particular atenção na consistência das respostas, no preenchimento completo do questionário e ainda verificava se os números estavam suficientemente legíveis. Sempre que algum problema era identificado o entrevistador entrava novamente em contato com o entrevistado a fim de dirimir dúvidas.

Esta etapa teve como principal objetivo minimizar erros na hora da digitação.

Ao final de toda conferência, os questionários eram etiquetados e encaminhados para a digitação.

15. DIGITAÇÃO E PROCESSAMENTO DOS DADOS

A digitação ocorreu concomitante com o trabalho de campo, tendo sido realizada dupla digitação, por dois diferentes digitadores, através do programa Epi-info 6.04 e do utilitário CHECK para limpeza dos dados.

Um controle para inconsistências (limpeza do banco de dados) foi criado baseado no arquivo tipo “do” (executável), presente no pacote estatístico Stata 9.0. À medida que os bancos gerados no Epi-info, após dupla digitação, eram transformados em bancos “dta”, o programa de inconsistência era rodado e as inconsistências verificadas eram corrigidas após verificação dos questionários.

16. TAREFAS PÓS TRABALHO DE CAMPO

Os mestrandos foram divididos em grupos a fim de realizar tarefas concernentes ao término do trabalho de campo. Um grupo ficou responsável pela limpeza do banco geral e domiciliar e outro pela construção das variáveis necessárias. Cada mestrando ficou responsável pela limpeza dos dados relativos ao seu estudo.

ARTIGO

Dietary fiber in a Southern Brazilian City: Inadequate habits and associated factors

Este artigo foi submetido à revista *Public Health Nutrition*.

As normas de publicação deste periódico estão em anexo.

Dietary fiber in a Southern Brazilian City: Inadequate habits and associated factors

Samanta Winck Madruga¹

Cora Luiza Araújo¹

Andréa Dâmaso Bertoldi^{1,2}

¹ *Post-graduate Program in Epidemiology – Federal University of Pelotas, Brazil.*

² *Post-graduate Program in Public Health – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brazil.*

Contact: Samanta Winck Madruga. Post-graduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Brazil. Duque de Caxias, 250. Third floor. 96030-002. Pelotas, RS, Brazil; Phone: +5553271-2442; Fax: +55532712645
E-mail: samantamadruga@yahoo.com.br

Short title: Dietary fiber habits in a Southern Brazilian City

Key-words: Dietary fiber, Fiber consumption, Nutrition survey, Food habit

ABSTRACT

OBJECTIVE: To verify the prevalence of inadequate dietary fiber consumption habit and evaluate its association with socioeconomic, demographic and behavioral characteristics.

DESIGN: A cross-sectional population-based study. **SETTINGS:** Pelotas-RS. The city holds nearly 320.000 inhabitants and is located in Southern Brazilian. **SUBJECTS:** A representative sample of the population was selected by a two-stage strategy; 3993 subjects (≥ 10 years) were interviewed. **RESULTS:** Sample was mostly female, white skin color and nearly 70% belonged to “C” socioeconomic level or lower. Inadequate dietary fiber consumption habit was positive for 65.6% (CI95% 64.2 – 67.1) of the sample. A higher prevalence was observed among men and teenagers. Adjusted analysis for the overall sample showed an association between inadequate fiber consumption habit and male, adolescents, lower socioeconomic level, current smoker, sufficiently active and people having under four daily meals. The age group-stratified analysis showed different associated factors. For the adolescents group, living alone was a risk factor to inadequate dietary fiber consumption, for the adults group sex (male), current smoker, sufficiently active and under four daily meals and, among the elderly just sex (male) and current smoker. Lower socioeconomic level was associated to the outcome in all groups. **CONCLUSIONS:** Inadequate fiber consumption habit is highly prevalent in the population. We must highlight that, although inadequate intake is very common, teenagers are at a higher risk, suggesting public health actions focusing this particular age group. Public health initiatives to improve eating patterns, concerning fiber consumption habits, must consider the contrast derived from associated factors.

INTRODUCTION

Currently, chronic diseases are responsible for the establishment of a worldwide epidemic scenario; the same is true in Brazil. Large portions of the population suffering from such diseases contribute to a mortality increase and to an aggravation of cardiovascular problems, which can be noticed in health statistics (1).

A well designed and balanced diet is essential for prevention and even treatment of some diseases. Dietary fibers, in particular, play a major role in the metabolism, mostly by reducing cholesterol levels and glycemia. Besides, dietary fibers help to keep a healthy bodyweight and are fundamental to stimulate optimal gastrointestinal functions (2-5).

Population studies have been made aiming to investigate dietary fiber consumption. Jaime (2005) estimated fruits and vegetables intake in a national sample (18 years old or more). The indicators used were daily fruit intake, daily vegetable intake and daily consumption of five or more servings of fruits and vegetables (6). Mattos (2000) evaluated the dietary fiber consumption in an adult and elderly population assessed by the dietary history habits (7). Giskes (2002) described fruits and vegetables consumption based on a survey using the 24-hour dietary recall among adolescents, adults and elderly people (8).

In order to obtain information on population food and/or nutrients consumption, food frequency questionnaires are the leading research tools. Specifically the Food Frequency Questionnaire method has been broadly used to study eating habits and/or individual's usual diets and, is largely employed in epidemiological studies (9, 10).

Considering the lack of studies on dietary fiber consumption habit, mainly in developing countries, the present study aims to fill in this information gap on population level, in an attempt to improve public health knowledge at the nutrition area. Comprehension

of factors associated to insufficient dietary fiber consumption will help to design initiatives to transform this situation, preventing chronic diseases derived from inadequate dietary fiber consumption.

METHODS

A cross-sectional population-based study was carried out in Pelotas-RS, a Southern Brazilian middle-sized town (~ 320.000 inhabitants). The target population of the study were individuals older than 10, regardless of gender, residents in the urban zone of Pelotas. People living in institutions and those unable to respond to the questionnaire were excluded from the sample.

A representative population sample was selected. A two-stage clustered sample was assigned; households were considered the primary sample unit. Cluster definition was based on the census tracts chart from the 2000 Brazilian Geography and Statistics Institute (IBGE) census.

For minimizing the design effect, we chose 120 census tracts, with an average of 12 household in each. Since sampling strategy was proportional to the tract's size, a large tract was included twice, summing up 119 selected census tracts. Based on a chart containing permanent households within 404 census tracts, we ranked tracts by income of the family head to further systematically select the households; this procedure is analogous to a stratification process.

Sample size required to this study was 2322 subjects. As the estimate of individuals within the age group studied was 2.7 / household, 860 households would be enough. However, 1507 households were visited, because the study was carried out within a larger research performed by a master's students group of eleven members. For that reason, sample

size should achieve a number of individuals that satisfied all the student's interests. This number allows us to detect a relative risk of at least 1.3 with a confidence level of 95% and statistical power of 80%, for the association study between inadequate fiber consumption and the variable "usual place where main meals are eaten".

Survey instrument was the "Screening questionnaire for fat, fruits/vegetables and fibers consumption" proposed by Block (11). Our study relied only on the fruits, vegetables and fiber section. This instrument is based on a self-scoring structure as follows: "30 or more – You're doing very well! This is the desirable score on this screener"; "20 to 29 – You should include more fruits, vegetables and whole grains"; "less than 20 – Your diet is probably low in important nutrients. You should find ways to increase the fruits and vegetables and other fiber rich foods you eat every day". In the present study, the outcome was defined as "inadequate dietary fiber consumption habit" and then individuals with scores less than 20 were considered positive for the outcome.

Foods included in the food frequency questionnaire were: orange juice, fruits (but not juices), beans, bread (white), whole wheat bread, raw salad, other vegetables, fiber rich cereals/oats and potato. Food consumption frequencies and respective scores were: less than once a week - 0, once - 1, two to three times - 2, four to six times - 3 a week, and daily - 4. The instrument adopted a one-year recall period.

Independent variables were collected through a standardized and pre-coded questionnaire. We coded information as follows: sex (male / female), age (adolescents: 10 to 19 years old, adults: 20 to 59 years old and elderly: 60 years or older), number of residents in the household (living alone or not), skin color (white / non-white – observed by the interviewer), smoking (current smoker), socioeconomic level (according to the ABEP score, considering individual's purchase power – in five categories where A is the wealthiest) (12).

The variable “number of meals per day” was defined as the number of meals in a day, considering snacks and supper. The variable “main meals at home” was defined for individuals having three main meals (breakfast, lunch and dinner) at home. For adolescent’s physical activity, we considered as active those performing more than 300 minutes a week (13) and active adults should perform 20 minutes, at least three times a week (14).

Quality control was conducted by telephone interviews and/or by revisiting randomly 10% of previously visited households. The interviews were based on a shorter version of the questionnaire to check the accuracy of answers or unintended mistakes.

The instrument was designed and tested through a pilot-study carried out in a neighborhood not selected for the actual fieldwork.

Data analysis was based on a leveled hierarchical approach to study outcome determination. This strategy considered two analysis levels. First level (farthest) encompassed socioeconomic and demographic variables such as age, skin color, sex, socioeconomic level and living alone or not. Second level (nearest) included behavioral variables: smoking, physical activity, daily meals (number) and having (or not) main meals (breakfast, lunch and dinner) at home. The adjusted analysis followed a leveled model and variables that remained in the model were whichever presented p-value <0.20. Intraclass correlation coefficient and design effect for to outcome were calculated.

Data entering was performed twice in order to check for mistyping and allow further validation (comparison of datasets). Dataset was managed with EPI-INFO 6.04b and automatically checked for range and consistency. Agreement between answers was measured by Kappa index.

Statistical analysis was carried out with the statistical package STATA 9.0. Results were obtained by Wald's test through Poisson Regression and confidence level was set to 95%.

The Research and Ethics Committee from the Federal University of Pelotas Medical School approved the study protocol. Interviewed subjects were asked to sign an informed consent.

RESULTS

From the 119 sampled census tracts, 1507 households were visited. It were included 4226 individuals and refusal rate was 5.5% (n = 233), resulting in a sample size of 3993 study subjects. Agreement was measured by repeating 10% of the interviews and the lowest value for the Kappa score (0.72) was obtained with schooling information.

Design effect for the outcome "inadequate fiber consumption habit" in the sample was equal to 2.7. This parameter was accounted for during statistical analysis. Intraclass correlation coefficient was 0.07 (CI95% 0.02 – 0.12).

Our sample was predominantly composed of female, adults, white skin color people, and socioeconomically nearly 70% belonged to class "C" or lower. Most people do not live alone, do not smoke currently, do not practice a minimum amount of physical activity, eat three to four meals a day, and have breakfast, lunch and dinner at home (Table 1). Among the elderly, the oldest person was 104 years old, however only 10 (1.7%) was older than 90.

Prevalence of "inadequate dietary fiber intake" was 65.6% (CI95% 64.2 – 67.1). A higher prevalence was observed among men. Age group-stratified analyses revealed a significant higher prevalence among teenagers (77.8%), and lower among the elderly (54.6%). Higher prevalence were also found in the following groups: non-white skin color, lower

socioeconomic level, smokers, insufficiently active individuals, who eat less than four daily meals and do not have main meals at home (Table 1).

Table 2 displays crude and adjusted analysis of association between independent covariates and inadequate fiber consumption habit. Crude analysis showed that men, younger individuals, non-white skin color, lower socioeconomic level, smokers, insufficiently active, eating less than four times a day and those who do not have main meals at home present a higher risk for inadequate fiber consumption. When adjusting for confounders, sex, socioeconomic level, smoking, physical activity and number of daily meals remained associated to the inadequate fiber consumption habit.

Table 3 shows crude and adjusted analysis of association between independent variables and inadequate fiber consumption habit, according to age groups. Regarding sex, apart from adolescents, men were at a higher risk of having inadequate fiber consumption when compared to women. Socioeconomic level was inversely associated to the outcome across all age groups. Among adolescents, to live alone was also a risk for inadequate fiber consumption. Adult and elderly smokers were at a higher risk for the outcome (PR 1.14; CI95% 1.07-1.21 and PR 1.26; CI95% 1.06-1.49, respectively). Physical activity proved to be protective against inadequate fiber consumption habit but only among adults (PR 0.80; CI95% 0.74-0.86). Having less than four meals a day increased the risk of inadequate fiber consumption among adults. The variables skin color and having main meals at home were not associated to the outcome regardless of age group.

Figure 1 shows the inverse relation between socioeconomic level and inadequate fiber consumption habit for all age groups, indicating at the same time an inverse relation between inadequate fiber consumption and age group.

An interaction analysis between inadequate fiber consumption and age in three groups revealed a significant effect modification for the variables to live alone, smoking and physical activity, thus supporting our age group-stratified analysis.

A sex-stratified analysis was also carried out and, even though men's prevalence of inadequate fiber consumption was higher, variables associated with the outcome and association direction were all the same for both genders. Risk factors were: adolescents, socioeconomic levels D/E, smokers, insufficiently active and having less than four meals a day.

DISCUSSION

Inadequate dietary habits and low consumption of fruits, vegetables and fiber have been extensively discussed in the literature, regardless of methods employed in the evaluation of such parameters (15-17). World Health Organization published some results on the issue, revealing that only 5 to 25% of the population follows current guidelines on dietary fiber intake (1). The same Report emphasizes that, in 1998, only six out of fourteen regions evaluated by WHO presented a satisfactory consumption of fruits and vegetables, equal or above current recommendation of 400 daily grams per capita (1).

The present study shows a prevalence of 65.6% in inadequate dietary fiber consumption habit. Literature presents inadequate fiber consumption prevalence ranging from 55 to 100%, from data obtained either by quantitative or qualitative methods. Lopes et al. (2005) studied nutrients intake in a population-based sample of adults and elderly (≥ 18 years). Results proved that 100% of subjects have inadequate fiber intakes. Dietary assessment methods employed were a semi-quantitative food frequency questionnaire coupled with pictures and 24-hour recall (24HR), employing the cut-off point proposed by WHO and

Brazilian Health Department (17). A study carried out among teenagers from Costa Rica, using a 3-day record food questionnaire, found an adequate fiber intake of 45% (18). Volkert et al. (2004) found, with the same 3-day record food questionnaire, studying an elderly German population of 4020 individuals, that 38% could not achieve two thirds of the recommended dietary fiber intake (19).

Most epidemiologic studies explore contrasts in inadequate fiber consumption according to sex. Nevertheless, literature is controversial on this issue. The present study evidenced that among women the prevalence of inadequate dietary fiber consumption is lower than among men. In addition to that, Rust and colleagues, using 24HR, indicated a more adequate eating pattern among Australian women, although 53% of that country's populations consume less than half of the daily recommended amount (20). Shelton and colleagues evaluated healthy eating patterns in a Scottish population encompassing all age groups but children, collecting data on fruits, vegetables and fiber consumption through a food frequency questionnaire (FFQ). Similarly to what we have found, results showed that male Scots present a higher risk of inadequate eating pattern (21). Conversely, Thompson and colleagues in an attempt to estimate fruits, vegetables and fiber consumption in an adult American population, using FFQ, found that men present more adequate consumption regarding the amount of such foods, as estimated by number of servings (22).

Research shows that eating patterns change throughout life. Besides, adolescence is a time when eating habits are being settled for adult life (23). The present study found a linear inverse association between age and inadequate fiber consumption, meaning that the older the person, the more adequate the fiber consumption is. In agreement with that, Gary and colleagues, using a modified version of Block's questionnaire to evaluate dietary habits of Afro-Americans, showed that the elderly make better food choices (24). Ajani et al exploring

data from an American research - NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey), carried out between 1999 and 2000, with 3920 people older than 20, observed, using 24HR, a higher dietary fiber intake among the elderly (25). It is worth mentioning two aspects involved in the relation between aging and eating patterns. The first one regards the age effect, as people age, they might develop better dietary habits. And the second aspect is the possibility of reverse causality, where with aging, developing diseases are responsible for the dietary behavior modification observed.

Socioeconomic level is known to be a population risk factor for several health problems (26). Similarly to other studies, our results proved that lower socioeconomic levels were strong risk factors for the outcome (8, 21, 24). Gary and colleagues showed that high socioeconomic level is associated to healthier habits and food choices (24). In agreement with that, Shelton et al found unhealthy eating patterns to be more common among lower socioeconomic people and that, there's a gap for interventions focusing this population stratum (21). Giskes and colleagues, using 24HR, evaluated fruits and vegetables eating to establish contrasts according to socioeconomic levels. Results showed that adult individuals from high socioeconomic level were more likely to eat fruits and vegetables properly. However, this association was not observed among adolescents from the same socioeconomic level (8).

Some barriers to adequate fruits, vegetables and fiber consumption are discussed in the literature. One of the obstacles seems to be food price, a reasonable explanation for the differences between socioeconomic stratum, since usually fiber-rich foods are more expensive (27).

The present study observed an inverse relation between inadequate fiber consumption and age as well as between socioeconomic level and the outcome (Figure 1). Jaime and

colleagues (2005) found similarly that adequate fiber and fruits intake improve according to age and household assets (6).

Smoking was associated to inadequate fiber intake among adults and the elderly, both genders, as noted by previous publications (22, 28). Elizondo and colleagues conducted a research among adults from Pamplona (Spain) in order to evaluate differences in intake nutrients according to smoking status. Results showed that smokers (men and women) usually consume smaller amounts of fruits and vegetables, presenting supposedly unhealthy eating habits (28).

Physical activity and eating patterns connection is thoroughly studied nowadays. A research by Shelton et al (2005) found that sedentary individuals are less likely to present healthy food habits than their active counterparts (21). Our results are similar, since in our sample sufficiently active people were less likely to present the outcome – inadequate fiber consumption habit.

Kerver and colleagues, using data from the NHANES III tested the hypothesis that eating routines are associated with the intake of specific foodstuffs in American adults. After adjusting for confounders they found that the more often meals and snacks are eaten along the day, the higher the chance to consume fiber and other foodstuffs (29). Our results support this idea, because in our sample individuals eating less than four daily meals, including snacks, were at higher risk (10%) for inadequate fiber consumption habit comparing to people eating four or more times a day. When the analysis was stratified by age groups, this association remained only among adults.

In the present study we could not observe an association between skin color and inadequate fiber intake habit. Brazilian studies available were not designed to explore this

relation (7, 17). However, studies from other countries have observed that white-skin people usually present healthier eating patterns (22).

The variable “to live alone” was studied based on the supposed concept that, people living by themselves were more likely to consume an inadequate fiber amount due to some hypothetical reasons: lack of time and/or diverse priorities buying fruits and vegetables, lack of time and/or willingness to prepare meals, eating mostly out of their homes, among others. This association was not significant in the overall sample, but was significant specifically in adolescents. This association might be explained by the fact that living alone usually means eating main meals out. Satia and colleagues observed an inverse association between eating in restaurants and vegetables intake (30). However, our study did not find an association between the outcome and eating main meals out.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Inadequate fiber consumption is a common problem in the population. It must be noted that, although population as a whole eats fibers inadequately, teenagers are at an even higher risk for this unhealthy behavior, suggesting strongly public health measures addressed to this age group. A good thing that might help to fight the problem is the fact that most people within this age range goes to school, and school facilities could be the place to be used by awareness programs aiming to improve food habits, especially fiber intake. Public health initiatives to improve eating patterns, concerning fiber consumption habits, must consider the contrast derived from associated factors.

Aging is believed to improve eating behaviors, although half of the studied elderly presented inadequate fiber intake. Hence, interventions focusing teenagers might result in benefits for all age groups on the long run.

Evaluation of eating habits and food consumption is a hard task, especially on account of the myriad of instruments and dietary evaluation tools. Therefore, new studies based on the same instrument are encouraged to produce comparable population data.

REFERENCES

1. WHO/FAO J. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Report. Geneva, Switzerland; 2002 28 January - 1 February 2002.
2. Davy BM, Davy KP, Ho RC, Beske SD, Davrath LR, Melby CL. High-fiber oat cereal compared with wheat cereal consumption favorably alters LDL-cholesterol subclass and particle numbers in middle-aged and older men. *Am J Clin Nutr* 2002;76(2):351-8.
3. Slavin JL. Dietary fiber and body weight. *Nutrition* 2005;21(3):411-8.
4. Dukas L, Willett WC, Giovannucci EL. Association between physical activity, fiber intake, and other lifestyle variables and constipation in a study of women. *Am J Gastroenterol* 2003;98(8):1790-6.
5. Montonen J, Knekt P, Jarvinen R, Aromaa A, Reunanen A. Whole-grain and fiber intake and the incidence of type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr* 2003;77(3):622-9.
6. Jaime PC, Monteiro CA. Fruit and vegetable intake by Brazilian adults, 2003. *Cad Saude Publica* 2005;21 Suppl:19-24.
7. Mattos LL, Martins IS. [Dietary fiber consumption in an adult population]. *Rev Saude Publica* 2000;34(1):50-5.

8. Giskes K, Turrell G, Patterson C, Newman B. Socio-economic differences in fruit and vegetable consumption among Australian adolescents and adults. *Public Health Nutr* 2002;5(5):663-9.
9. Willett W. *Nutritional Epidemiology*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, Inc.; 1998.
10. Pereira RA, Koifman S. [Using food frequency questionnaire in past dietary intake assessment]. *Rev Saude Publica* 1999;33(6):610-21.
11. Thompson F, Byers T. *Dietary Assessment Resource Manual - Official Publication of the American Institute of Nutrition*. *The Journal of Nutrition* 1994;124(11s):2296-98s.
12. ABEP. Critério de classificação econômica Brasil. Associação brasileira de empresas de pesquisa. 2000.
13. Biddle S, Cavill N, Sallis J. *Young and active? Young people and health-enhancing physical activity – evidence and implications*. London: Health Education Authority 1998.
14. American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30(6):975-91.
15. Bonomo E, Caiaffa WT, Cesar CC, Lopes AC, Lima-Costa MF. [Food intake according to socioeconomic and demographic profile: the Bambui Project]. *Cad Saude Publica* 2003;19(5):1461-71.
16. Elmadfa I, Freisling H. Fat intake, diet variety and health promotion. *Forum Nutr* 2005(57):1-10.

17. Lopes AC, Caiaffa WT, Sichieri R, Mingoti SA, Lima-Costa MF. [Nutrient consumption by adults and seniors in a population-based study: the Bambui Project]. *Cad Saude Publica* 2005;21(4):1201-9.
18. Monge-Rojas R, Nunez Rivas H. Total dietary fiber in urban and rural Costa Rican adolescents' diets. *Arch Latinoam Nutr* 2001;51(4):340-5.
19. Volkert D, Kreuel K, Hesecker H, Stehle P. Energy and nutrient intake of young-old, old-old and very-old elderly in Germany. *Eur J Clin Nutr* 2004;58(8):1190-200.
20. Rust P, Elmadfa I. Attitudes of Austrian adults to the consumption of fruits and vegetables. *Forum Nutr* 2005(57):91-9.
21. Shelton NJ. What not to eat: inequalities in healthy eating behaviour, evidence from the 1998 Scottish Health Survey. *J Public Health (Oxf)* 2005;27(1):36-44.
22. Thompson FE, Midthune D, Subar AF, McNeel T, Berrigan D, Kipnis V. Dietary intake estimates in the National Health Interview Survey, 2000: methodology, results, and interpretation. *J Am Diet Assoc* 2005;105(3):352-63; quiz 487.
23. Mikkila V, Rasanen L, Raitakari OT, Pietinen P, Viikari J. Longitudinal changes in diet from childhood into adulthood with respect to risk of cardiovascular diseases: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Eur J Clin Nutr* 2004;58(7):1038-45.
24. Gary TL, Baptiste-Roberts K, Gregg EW, Williams DE, Beckles GL, Miller EJ, 3rd, et al. Fruit, vegetable and fat intake in a population-based sample of African Americans. *J Natl Med Assoc* 2004;96(12):1599-605.
25. Ajani UA, Ford ES, Mokdad AH. Dietary fiber and C-reactive protein: findings from national health and nutrition examination survey data. *J Nutr* 2004;134(5):1181-5.
26. Marmot M. The influence of income on health: views of an epidemiologist. *Health Aff (Millwood)* 2002;21(2):31-46.

27. Drewnowski A, Darmon N, Briend A. Replacing fats and sweets with vegetables and fruits--a question of cost. *Am J Public Health* 2004;94(9):1555-9.
28. Elizondo JJ, Guillen F, Aguinaga I. [Disparities in food consumption and nutrient intake among in relation to smoking]. *An Sist Sanit Navar* 2006;29(1):37-46.
29. Kerver JM, Yang EJ, Obayashi S, Bianchi L, Song WO. Meal and snack patterns are associated with dietary intake of energy and nutrients in US adults. *J Am Diet Assoc* 2006;106(1):46-53.
30. Satia JA, Galanko JA, Siega-Riz AM. Eating at fast-food restaurants is associated with dietary intake, demographic, psychosocial and behavioural factors among African Americans in North Carolina. *Public Health Nutr* 2004;7(8):1089-96.

Table 1. Sample description and prevalence of inadequate fiber consumption habit according to demographic, socioeconomic and behavioral characteristics (N=3993). Pelotas-RS. 2006.

Variable	N (%)#	Prevalence (%)	p - value
Gender			<0.001
Female	2204 (55.2)	61.7	
Male	1789 (44.8)	70.5	
Age group			<0.001
Adolescents	857 (21.5)	77.8	
Adults	2539 (63.6)	64.1	
Elderly	597 (14.9)	54.6	
Skin color			0.049
White	3310 (82.9)	64.8	
Other	683 (17.1)	69.8	
Socioeconomic level (ABEP)*			<0.001
A	202 (5.1)	55.0	
B	999 (25.2)	56.6	
C	1621 (40.9)	66.8	
D	1040 (26.2)	73.2	
E	104 (2.6)	82.7	
Living alone			0.5
No	3779 (95.3)	65.8	
Yes	187 (4.7)	63.1	
Smoking			<0.001
No	3084 (77.2)	63.3	
Yes	909 (22.8)	73.5	
Sufficiently active			0.005
No	2481 (62.1)	67.5	
Yes	1512 (37.9)	62.6	
Number of daily meals			0.001
≥ 4	2710 (67.9)	63.7	
< 4	1283 (32.1)	69.8	
Eating main meals at home**			0.007
No	1786 (44.7)	68.3	
Yes	2207 (55.3)	63.5	

Maximum of 27 missing values for variables socioeconomic level and living alone. No missing values for remainder variables

* ABEP – Brazilian Association of Research Companies

** Breakfast, lunch and dinner

Table 2. Crude and adjusted analysis of association between inadequate fiber consumption habit and independent variables (N=3993). Pelotas-RS. 2006.

Level	Variable	Crude		Adjusted***	
		PR (CI _{95%})	p-value	PR (CI _{95%})	p-value
1	Gender		<0.001 [#]		<0.001 [#]
	Female	1.00		1.00	
	Male	1.14 (1.10-1.19)		1.14 (1.10-1.18)	
1	Age group		<0.001 [†]		<0.001 [†]
	Adolescents	1.00		1.00	
	Adults	0.82 (0.78-0.87)		0.84 (0.80-0.89)	
	Elderly	0.70 (0.63-0.78)		0.72 (0.65-0.79)	
1	Skin color		0.04 [#]		0.9 [#]
	White	1.00		1.00	
	Other	1.08 (1.00-1.16)		1.00 (0.94-1.08)	
1	Socioeconomic level (ABEP)*		<0.001 [†]		<0.001 [†]
	A/B				
	C	1.00		1.00	
	D/E	1.19 (1.09-1.29)		1.18 (1.09-1.28)	
		1.32 (1.21-1.43)		1.30 (1.20-1.41)	
1	Living alone		0.5 [#]		0.8 [#]
	No	1.00		1.00	
	Yes	0.96 (0.84-1.10)		1.02 (0.89-1.17)	
2	Smoking		<0.001 [#]		<0.001 [#]
	No	1.00		1.00	
	Yes	1.16 (1.10-1.22)		1.14 (1.08-1.20)	
2	Sufficiently active		0.007 [#]		<0.001 [#]
	No	1.00		1.00	
	Yes	0.93 (0.88-0.98)		0.87 (0.82-0.92)	
2	Number of daily meals		0.001 [#]		<0.001 [#]
	≥ 4	1.00		1.00	
	< 4	1.10 (1.04-1.16)		1.11 (1.06-1.17)	
2	Eating main meals at home**		0.007 [#]		0.3 [#]
	No	1.00		1.00	
	Yes	0.93 (0.88-0.98)		0.97 (0.92-1.02)	

- Wald's test for heterogeneity † - Wald's test for linear trend PR – Prevalence Ratio CI – Confidence Interval

* ABEP – Brazilian Association of Research Companies

** Breakfast, lunch and dinner

*** The adjusted analysis followed a leveled model and variables that remained in the model were whichever presented p-value <0.20.

Tabela 3. Crude and adjusted analysis of association between inadequate fiber consumption habit and independent variables age group-stratified (N= 3993). Pelotas-RS. 2006.

Level	Variable	Adolescents (N=857)		Adults (N=2539)		Elderly (N=597)							
		Crude PR (CI _{95%})	Adjusted PR (CI _{95%})	Crude PR (CI _{95%})	Adjusted PR (CI _{95%})	Crude PR (CI _{95%})	Adjusted PR (CI _{95%})						
1	Gender		<i>0.1[#]</i>		<i>0.09[#]</i>		<i><0.001[#]</i>		<i><0.001[#]</i>		<i>0.06[#]</i>		<i>0.04[#]</i>
	Female	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Male	1.06 (0.99-1.13)	1.06 (0.99-1.14)	1.16 (1.11-1.22)	1.17 (1.11-1.22)	1.15 (0.99-1.32)	1.16 (1.01-1.33)						
1	Skin color		<i>0.6[#]</i>		<i>0.4[#]</i>		<i>0.05[#]</i>		<i>0.6[#]</i>		<i>0.4[#]</i>		<i>0.5[#]</i>
	White	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Other	0.97 (0.88-1.07)	0.95 (0.86-1.06)	1.10 (1.00-1.20)	1.02 (0.93-1.12)	1.09 (0.90-1.32)	1.06 (0.88-1.28)						
1	Socioeconomic level (ABEP)*		<i>0.04[†]</i>		<i><0.05[†]</i>		<i><0.001[†]</i>		<i><0.001[†]</i>		<i>0.001[†]</i>		<i>0.001[†]</i>
	A/B	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	C	1.06 (0.94-1.19)	1.06 (0.94-1.19)	1.22 (1.10-1.34)	1.22 (1.11-1.34)	1.21 (0.97-1.50)	1.20 (0.97-1.50)						
	D/E	1.12 (1.00-1.25)	1.12 (1.00-1.25)	1.34 (1.22-1.48)	1.35 (1.22-1.49)	1.44 (1.16-1.78)	1.45 (1.17-1.80)						
1	Living alone		<i><0.001[#]</i>		<i><0.001[#]</i>		<i>0.9[#]</i>		<i>0.6[#]</i>		<i>0.2[#]</i>		<i>0.5[#]</i>
	No	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Yes	1.28 (1.22-1.34)	1.26 (1.16-1.37)	1.01 (0.86-1.19)	0.96 (0.82-1.13)	1.13 (0.92-1.39)	1.08 (0.88-1.34)						
2	Smoking		<i>0.6[#]</i>		<i>0.5[#]</i>		<i><0.001[#]</i>		<i><0.001[#]</i>		<i>0.001[#]</i>		<i>0.008[#]</i>
	No	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Yes	0.96 (0.82-1.11)	0.94 (0.81-1.11)	1.23 (1.15-1.31)	1.14 (1.07-1.21)	1.34 (1.13-1.59)	1.26 (1.06-1.49)						
2	Sufficiently active		<i>0.2[#]</i>		<i>0.08[#]</i>		<i><0.001[#]</i>		<i><0.001[#]</i>		<i>0.04[#]</i>		<i>0.07[#]</i>
	No	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Yes	0.94 (0.86-1.03)	0.92 (0.84-1.01)	0.77 (0.71-0.84)	0.80 (0.74-0.86)	0.78 (0.62-0.99)	0.81 (0.65-1.02)						
2	Number of daily meals		<i>0.4[#]</i>		<i>0.2[#]</i>		<i>0.001[#]</i>		<i><0.001[#]</i>		<i>0.02[#]</i>		<i>0.7[#]</i>
	≥ 4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	< 4	1.04 (0.95-1.14)	1.07 (0.97-1.17)	1.12 (1.05-1.20)	1.11 (1.04-1.18)	1.20 (1.04-1.39)	1.02 (0.89-1.18)						
2	Eating main meals at home**		<i>0.5[#]</i>		<i>0.3[#]</i>		<i>0.01[#]</i>		<i>0.3[#]</i>		<i>0.06[#]</i>		<i>0.07[#]</i>
	No	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Yes	1.03 (0.94-1.12)	1.05 (0.96-1.16)	0.92 (0.87-0.98)	0.97 (0.91-1.03)	0.82 (0.67-1.0)	0.84 (0.70-1.01)						

- Wald's test for heterogeneity

† - Wald's test for linear trend

* ABEP – Brazilian Association of Research Companies

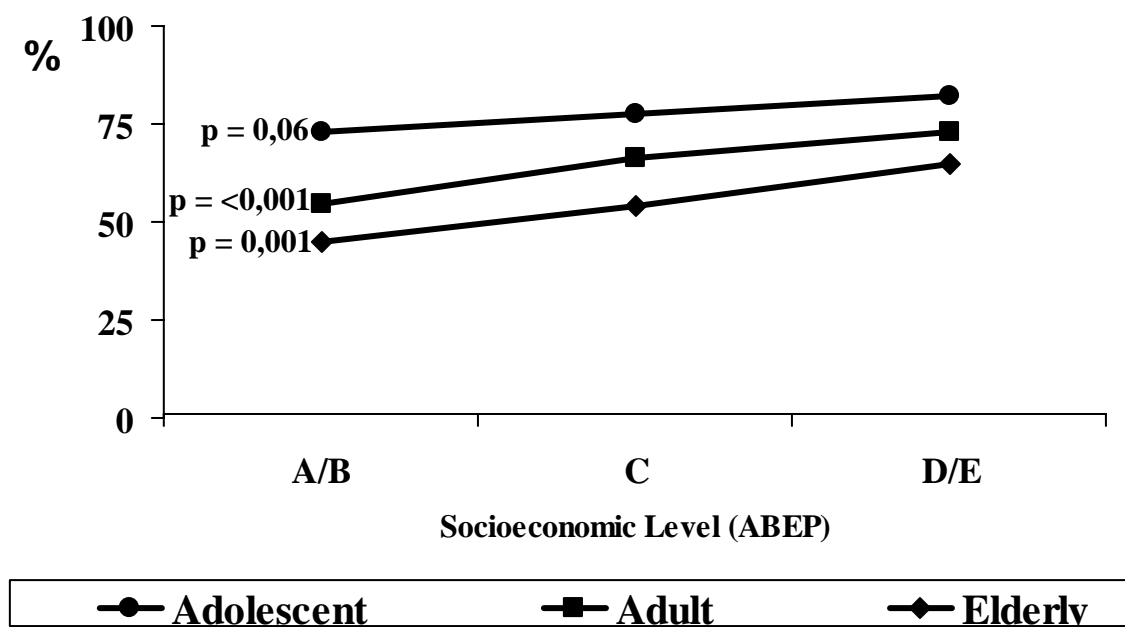
** Breakfast, lunch and dinner

PR – Prevalence Ratio

CI – Confidence Interval

*** The adjusted analysis followed a leveled model and variables that remained in the model were whichever presented p-value <0.20.

Figure 1. Age group prevalence of inadequate fiber consumption habit according to socioeconomic level. Pelotas - RS. 2006.



**RELATÓRIO PARA A
IMPrensa
(PRESS-RELEASE)**

Pesquisa avalia o hábito de consumo de fibras alimentares na população de Pelotas-RS.

A Organização Mundial de Saúde recomenda que cada indivíduo consuma entre 25 e 35g de fibras alimentares por dia. Exemplos de alimentos ricos em fibras são frutas, vegetais, cereais (aveia, farelos, linhaça, etc.), pães e bolachas integrais, dentre outros. O consumo diário de fibras faz parte do que se chama de uma ‘dieta saudável’. É um item alimentar importante na prevenção e controle de doenças crônicas tais como Diabete Mellitus, doenças do coração, colesterol e triglicerídeos elevados, além de ter papel fundamental no funcionamento do trânsito gastrointestinal prevenindo e tratando a prisão de ventre (constipação), complicação tão comum entre as pessoas atualmente. Além disso, um consumo ideal de fibras está cientificamente comprovado como fator auxiliar na perda de peso.

O presente estudo investigou o hábito inadequado de consumo de fibras alimentares e seus fatores associados, na população de Pelotas-RS, como parte da dissertação de Mestrado em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas. A pesquisa ocorreu entre os meses de outubro e dezembro de 2005, quando 1507 domicílios de nossa cidade foram visitados. Desta forma, 3993 indivíduos com idade igual ou maior que 10 anos responderam ao questionário.

A pesquisa mostrou que aproximadamente 65% da população não consome fibras alimentares adequadamente, sendo que os homens consomem menos alimentos ricos em fibras (71%) do que as mulheres (62%). A pesquisa mostra ainda que os adolescentes (10 - 19 anos) foram os que apresentaram maior percentual de hábito inadequado de consumo de fibras alimentares (78%) quando comparados aos adultos (64%) e aos idosos (55%). Os indivíduos de menor nível socioeconômico também

apresentaram maiores percentuais de consumo inadequado em relação aos níveis socioeconômicos mais altos.

O trabalho ainda concluiu que fumar, ser sedentário, realizar menos de quatro refeições diárias e fazer refeições fora de casa, apresentam maiores riscos de consumir um dieta pobre em fibras alimentares.

Sendo assim, recomenda-se que campanhas e programas de saúde pública sejam realizados no sentido de incentivar o consumo de alimentos ricos em fibras principalmente entre escolares e adolescentes pois existem evidências de que hábitos alimentares adquiridos na infância e adolescência podem ser precursores de hábitos saudáveis na vida adulta.

Mestranda Samanta Winck Madruga

Orientadora: Dra. Cora Luiza Araújo

Co-orientadora: Andréa Bertoldi

ANEXOS

ANEXO 1

QUESTIONÁRIO

BLOCO C: ADOLESCENTES E ADULTOS

**Este bloco deve ser aplicado a todos os indivíduos com idade igual ou maior a 10 anos.*

ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO

PENSE SOBRE SUA ALIMENTAÇÃO NO ÚLTIMO ANO. DESDE <MÊS> DO ANO PASSADO, COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) COMEU CADA UM DOS SEGUINTE ALIMENTOS?

Caso o(a) entrevistado(a) responda entre dois números que aparecem em colunas diferentes, por exemplo, 1 ou 2 vezes por semana, repita a pergunta e peça para ele(a) dizer como foi na maioria das vezes.

MARQUE UM X EM CADA COLUNA PARA CADA ALIMENTO.

	< 1x/sem (0)	1x/sem (1)	2-3x/sem (2)	4-6x/sem (3)	Diariamente (4)	Escore	
Suco de laranja							SSUCO ___
Fruta, sem contar suco							SFRUTA ___
Feijão							SFEIJAO ___
Pão branco, biscoitos, bolo							SPBRA ___
Pão preto							SPPRETO ___
Salada verde (vegetais crus)							SSALADA ___
Outros vegetais (cozidos ou fritos)							SGORD ___
Cereais com fibras ou farelos							SCEREAL ___
Batatas							SBATATA ___

MANUAL DE INSTRUÇÕES:

Pense sobre sua alimentação no último ano. Desde <mês> do ano passado, com que frequência o Sr.(a) comeu cada um dos seguintes alimentos?

A frequência de consumo é em relação ao período do último ano (12 meses).

Caso ocorra mudança de hábito no último ano, o período de tempo que deve ser considerado é sempre o **MAIOR**.

Por exemplo:

A pessoa responde: “Faz três meses que eu como frutas todos os dias” – Assim, deve-se perguntar como era o consumo antes dos três meses, pois o período anterior é maior, logo, deve-se registrar como era o consumo nos 9 meses antes da mudança.

Se a mudança no consumo tiver se dado há seis meses (metade de um ano) deve-se registrar os últimos seis meses.

O questionário dá a opção de resposta em quantas vezes por semana os alimentos são consumidos. “Vezes” se refere a quantos dias por semana e NÃO equivalem a quantas vezes por dia.

Por exemplo:

A pessoa responde: “Eu como pão preto duas vezes por dia” – Não interessa saber quantas vezes por dia e sim, quantos dias na semana. Logo, deve-se perguntar: “Mas quantos dias da semana o Sr.(a) come pão preto?”

Se a pessoa não come o alimento, por qualquer motivo, deve-se marcar escore zero (<1x/semana).

Suco de laranja: suco concentrado também é considerado, só não entra os sucos em pó;
Fruta sem contar suco: qualquer fruta;
Feijão: qualquer tipo de feijão, branco, preto, pintado, malhado, etc;
Pão branco, biscoitos e bolo: cacetinho, pão de sanduíche, etc. Biscoito, bolacha e bolo;
Pão preto: pão integral, de centeio, de linho, etc. Qualquer pão que não seja branco;
Salada verde (vegetais crus): salada crua, independente de o vegetal ser verde ou não, exemplo: tomate, cebola, alface e pepino;
Outros vegetais (cozidos ou fritos): qualquer outro vegetal que seja cozido ou frito como: couve, abóbora, cenoura, beterraba, brócolis, couve-flor, etc;
Cereais com fibras ou farelos: aveia, farelo, gérmen ou fibra de trigo, soja, gergelim, linhaça, granola, cereal de milho, sucrilhos, barra de cereal, etc;
Batatas: em qualquer tipo de preparação, tais como: frita, assada, purê de batata, nhoque...
 As batatas industrializadas, como batata chips e batata palha, **NÃO DEVEM SER CONSIDERADAS.**

Quais refeições o(a) Sr.(a) costuma fazer por dia?			
Café da manhã	(0) Não	(1) Sim	SCAFE ____
Lanche da manhã	(0) Não	(1) Sim	SMANHA ____
Almoço	(0) Não	(1) Sim	SALMOC ____
Lanche ou café da tarde	(0) Não	(1) Sim	STARDE ____
Jantar ou café da noite	(0) Não	(1) Sim	SJANTA ____
Lanche antes de dormir	(0) Não	(1) Sim	SNOITE ____

MANUAL DE INSTRUÇÕES:

Quais refeições o Sr(a) costuma fazer por dia?

Nesta questão as alternativas devem ser lidas para o(a) entrevistado(a). Marcar a resposta correspondente.

Onde o(a) Sr.(a) geralmente realiza as seguintes refeições?		
<i>Coloque dentro dos parênteses o número equivalente ao local onde a pessoa faz a refeição.</i>		SCAFEMAN ____
Café da manhã ()	Almoço ()	SALMOCO ____
	Jantar ()	SJANTAR ____
1- Casa 2- Trabalho 3- Restaurante 4- Outra casa 5- Outro 8- NSA		

MANUAL DE INSTRUÇÕES:

Onde o Sr(a) geralmente realiza as seguintes refeições?

Leia as refeições (café da manhã, almoço e jantar) e não as opções de resposta (casa, trabalho, restaurante, etc.).

ANEXO 2
NORMAS DE PUBLICAÇÃO
REVISTA “PUBLIC HEALTH NUTRITION”

Public Health Nutrition provides a forum for the presentation of original research findings in the field of Public Health Nutrition. It offers a population-based approach to the practical application of research findings. The Journal provides a timely vehicle for lively discussion of current controversies. In addition it also includes high quality reviews of key topics and seeks to identify and publish special supplements on major topics of interest to readers. As a contributor you should note and follow the guidelines set out below.

Content:

- Original research findings - published as either full papers of 4000 words or short communications of around 2000 words on key issues, fast-tracked through the editorial system.
- Topical review papers - the Editors will invite topical reviews and also consider suggestions from authors who should submit an outline of the review in the first instance.
- Editorial comment - including guest editorials on key papers published in the journal.
- Letters to the Editors - addressing material published in *Public Health Nutrition*.

Refereeing: All contributions are read by two or more referees to ensure both accuracy and relevance, and revision may thus be required before final acceptance. Authors are asked to submit the names and contact details (including Email address if available) of up to four potential referees for their paper. On acceptance, contributions are subject to editorial amendment to suit house style.

Copyright: Papers should be accompanied by a signed statement to the effect that the author accepts the conditions laid down in these Notes for Authors. Contributors of accepted articles or their institutions retain copyright. It is the author's responsibility to obtain written permission to reproduce any material (including text and figures) that has appeared in another publication.

Preparation of Manuscripts: You should write in clear and concise English. Spelling should follow the Oxford English Dictionary. Authors whose native tongue is not English are assured that in-house editorial attention to their contributions will improve clarity.

Manuscripts should be prepared in a common wordprocessing package (Word '97 for Windows is preferred), in Times New Roman, or other common typeface, set up as double-spaced text with ample margins. Page numbers should be inserted. Standard abbreviations (e.g. Fig and Figs) and SI units must be used. When a paper has been accepted, electronic submission of wordprocessed text is encouraged, but it should be accompanied by a hard copy.

All relevant financial interests should be declared.

Arrangement of Papers:

1. Title page including the article title, author(s), affiliation(s), keywords and one author identified for correspondence (please include the full postal address, telephone and fax numbers, and an Email address where available). A short title of up to 45 characters should be provided as a running head.
2. A structured abstract using the following headings: Objective, Design, Setting, Subjects, Results, Conclusions. The abstracts should be intelligible without reference to text or figures. It should not exceed 250 words in total.
3. The text divided under appropriate headings.
4. Acknowledgements (if any).
5. References.
6. Tables (each on a separate sheet).
7. Captions to illustrations (group on a separate sheet or sheets).
8. Illustrations, each on a separate sheet containing no text.

All submissions should be accompanied by a written declaration that the paper has not been submitted for consideration elsewhere. Details of submission on disk are available from CABI Publishing, Wallingford, Oxon OX10 8DE, UK.

Offprints: The main author will receive one copy of the issue in which their article is published and a PDF free of charge. Offprints can be ordered prior to publication.

Tables: Tables should be reduced to the simplest form and should not be used where the text or illustrations give the same information. They should be submitted on separate sheets at the end of the article. Each table must be accompanied by a clear and concise caption.

Illustrations: Copies of artwork should be submitted. The original illustrations should accompany the paper only after acceptance and revision. Avoid the use of grey tints or complex hatching. Half-tone photographs are acceptable where they make a real contribution to the text. Figure captions should be typed on a separate sheet and numbered corresponding to the relevant figures.

References: References are based on the Vancouver system. They should be numbered consecutively in the order in which they first appear in the text using superscript Arabic numerals. Where a reference is cited more than once in the text, use the same number each time.

Please ensure that references are complete, i.e. that they include, where relevant, author name(s), article or book title, volume and issue number, publisher and page reference.

Journal article

1. Ness AR, Powles JW. Fruit and Vegetables, and Cardiovascular Disease: A Review. *International Journal of Epidemiology*. 1997; **26**: 1-13.

Book chapter

2. Clayton D, Gill C. Covariate measurement errors in nutritional epidemiology: effects and remedies. In: Margetts BM, Nelson M, eds. *Design Concepts in Nutritional Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press, second edition, 1997: 87-106.

Book

3. Eastwood M. *Principles of Human Nutrition*. London: Chapman & Hall, 1997.

Proofs: Correspondence and proofs for correction will be emailed to the first named author unless otherwise indicated. The author will receive a PDF proof for checking. It is important that proofs be returned promptly. Authors may be charged for any alterations in excess of 10% of original setting.

Submissions of manuscripts and correspondence:

Three copies of the manuscript (with the wordprocessor file) and artwork should be submitted to:

Professor Barrie Margetts,
Editor-in-Chief, *Public Health Nutrition*,
Institute of Human Nutrition, Level E (893), Centre Block,
Southampton General Hospital,
Southampton, SO16 6YD, UK

Or for authors in North America:

Dr Marilyn Tseng, Fox Chase Cancer Center,
333 Cottman Avenue, Philadelphia, PA 19111-2497, USA

Electronic submission of articles is welcomed by email attachment to: phn@soton.ac.uk or for authors in North America m_tseng@fccc.edu, and all artwork must also be faxed to 00442380796529 or for authors in North America +1 (215) 214 1632. Please state software package and version within the email, (e.g. Word 8)