

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

Influência da composição dietética nas alterações cognitivas de idosos

Marita Scarpim Mecca

São Carlos

2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

Influência da composição dietética nas alterações cognitivas de idosos

Marita Scarpim Mecca*

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Especial do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Especial.

Orientadora: Profa. Dra. Elisete Silva Pedrazzani.

*Bolsista CAPES

São Carlos
2011

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

M486ic

Mecca, Marita Scarpim.

Influência da composição dietética nas alterações
cognitivas de idosos / Marita Scarpim Mecca. -- São Carlos :
UFSCar, 2011.

67 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São
Carlos, 2011.

1. Nutrição. 2. Idosos. 3. Cognição. 4. Consumo de
alimentos. I. Título.

CDD: 612.3 (20ª)



Banca Examinadora da Dissertação de **Marita Scarpim Mecca**.

Profa. Dra. Elisete Silva Pedrazzani
(UFSCar)

Ass. Elisete Pedrazzani

Profa. Dra. Maria Lúcia Teixeira Machado
(UFSCar)

Ass. Maria Lúcia Teixeira Machado

Profa. Dra. Sílvia Justina Papini-Berto
(UNESP/Botucatu)

Ass. Sílvia Justina Papini-Berto

“Ser feliz não é ter uma vida perfeita.
Mas usar as lágrimas para irrigar a tolerância.
Usar as perdas para refinar a paciência.
Usar as falhas para lapidar o prazer.
Usar os obstáculos para abrir as janelas da inteligência.
Jamais desista de si mesmo.
Jamais desista das pessoas que você ama.
Jamais desista de ser feliz, pois a vida é um espetáculo imperdível”

Fernando Pessoa

Dedico este trabalho

A Deus,
Pai maior, o começo, o meio e o fim de todas as coisas

Aos meus pais, Marcos e Maria Helena
Mãos entrelaçadas na minha, doando-me confiança,
de estar indo por caminhos seguros e na certeza
de que terei sempre onde amparar caso eu tropece.

Às minhas Irmãs, Leticia e Beatriz
cuja amizade está muito além
do que as palavras podem descrever.
Amor incondicional, presentes que a vida me deu.

Ao meu marido Gustavo,
companheiro de todos os momentos,
o amor que aconteceu, intenso e verdadeiro,
o olhar juntos na mesma direção.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me dá saúde pra enfrentar todos os obstáculos e ir atrás de meus sonhos.

À minha orientadora Profa. Elisete S. Pedrazzani, pela credibilidade que me depositou, pela segurança e carinho que sempre teve durante o desenvolvimento do trabalho, por quem passei a ter muito respeito e admiração.

À Profa. Maria Lúcia T. Machado e Profa. Marisa Silvana Z. de Mediondo pela grande contribuição que teve na finalização do meu projeto e por fazer parte da minha banca.

À Profa. Sílvia J. Papini-Berto, maior exemplo de Nutricionista Clínica que tive e didática incomparável na graduação. Profissional a qual me espelhei para exercer o trabalho que faço hoje.

Ao Prof. Roberto Carlos Burini, a quem devo os meus melhores anos de ensinamentos, experiências científicas, projetos realizados, crescimento profissional. Foge-me as palavras para expressar a profunda admiração que tenho pela pessoa que é e pelo profissional extraordinário, mestre, que me conduziu durante muito tempo.

Aos meus pais e irmãs pelo apoio dedicado, compreensão, força e incentivo.

Ao meu marido, pela grande compreensão perante minhas ausências e tempo despendido apenas ao trabalho.

Aos meus avós, tios e primos que amo tanto e que sempre estão presentes em tudo que faço, participando, compreendendo e dando forças para eu continuar sempre.

Às minhas amigas, irmãs, companheiras, Fabiana M., Fabiana D., Lílian, Renata, Mariele e Lidiane, que me ajudaram em vários momentos de inseguranças e dúvidas e que mesmo longe, sempre estão comigo em pensamentos e no coração.

Às minha amigas de uma vida, Maria Fernanda, Maria Lúcia, Maína, Juliana, Mariana, Clarissa e Michele que sempre fizeram parte dos momentos mais importantes da minha vida, em presença ou em pensamento.

Aos profissionais da USE que me receberam muito bem e possibilitaram a execução do trabalho, colaborando com a solução dos problemas enfrentados.

Aos idosos que concordaram em participar da pesquisa, despendendo parte de seu tempo para as consultas e mostrando-se muito interessados, auxiliando na coleta de dados.

Aos profissionais da secretaria da PPGEEs que sempre estavam prontos para ajudar.

E a todas as pessoas queridas que contribuíram de forma direta ou indireta para a execução desse trabalho....

O MEU MUITO OBRIGADA

RESUMO

MECCA, Marita Scarpim. **Influência da composição dietética nas alterações cognitivas de idosos.** 2011. 66 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Centro de Educação e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Educação Especial/ Universidade Federal de São Carlos – PPGEEs/UFSCar, São Carlos, SP, 2011.

Atualmente, vem aumentando o interesse na investigação do papel da nutrição e sua influência no desenvolvimento das funções cognitivas. Essa influência vem sendo estudada como participação protetora e/ou no retardo das disfunções e alterações degenerativas inerentes à idade. O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência da composição da dieta sobre as alterações cognitivas de idosos. Foram avaliados 50 indivíduos acima de 60 anos, atendidos na Unidade de Saúde Escola da Universidade Federal de São Carlos, divididos em dois grupos: sem alteração cognitiva (GS) e com alteração (GC). Para obtenção de dados gerais, foi aplicada uma anamnese. Para avaliar a dieta, foi aplicado um questionário de frequência alimentar e o método recordatório de 24 horas. Com os dados obtidos, foram calculados os nutrientes no *software* NutWin 1.5. Em seguida, foi mensurado o peso e a altura e calculado o índice de massa corporal (IMC) dos participantes da pesquisa. Para análise estatística foram feitos os seguintes testes; Qui Quadrado, t de student, Wilcoxon Mann Whitney, Shapiro Wilk, Análise de Correspondência Múltipla e pré - fixado o nível de significância $\alpha = 0,05$. Os indivíduos do grupo GS foram classificados, predominantemente, como obesos e os do GC, eutróficos. Houve uma diferença significativa entre os grupos, ao longo da vida, para prática de exercícios físicos mais que 3x/semana, funcionamento do intestino alterado, ingestão diária de frutas, verduras folhas, legumes, produtos integrais e doces, e 3x/semana de castanhas e *fast foods*. Houve também em relação à inadequação de nutrientes para VitA, B12, B6 e Zinco. Podemos observar, com esta pesquisa, que hábitos saudáveis parecem estar relacionados com menores riscos de alterações cognitivas na idade senil, sendo necessários mais programas de Nutrição para a população visando à promoção da saúde e prevenção de doenças.

Palavras-chave: idoso, cognição, consumo alimentar.

ABSTRACT

MECCA, Marita Scarpim. **Influence of dietary composition on cognitive change in elderly people.** 2011. 66 p. Thesis (Masters in Special Education) – Centre of Education and Human Sciences, Graduate Program in Special Education / Federal University of São Carlos - PPGES / UFSCar, Sao Carlos, SP, 2011.

Currently the interest in investigating the role of nutrition and its influence on the development of cognitive functions has been increasing. This influence has been studied as a protective involvement and/or in retardation of dysfunctions and degenerative changes inherent to aging. The objective of this study was to assess the influence of diet composition on cognitive impairment of elderly people. Fifty individuals over 60 years of age were evaluated, treated at the Unidade de Saúde Escola da Universidade Federal de São Carlos, and divided in two groups: 'without cognitive impairment' (GS) and 'with cognitive impairment' (GC). To obtain general data, an anamnesis was applied. A food frequency questionnaire and the 24-hour recall method were also applied to assess the diet. With the obtained data the nutrients were calculated in the *software* NutWin 1.5. After that, weight and height were measured and the BMI of the survey participants was taken. For statistical analysis were done the tests chi-squared, t student, Wilcoxon Mann Whitney, Shapiro Wilk, a multiple correspondence analysis (MCA) , and the significance level was pre-set $\alpha = 0,05$. Individuals from group GS were predominantly classified as 'obese', and the ones from group GC as 'eutrophic'. There was a significant difference between the groups, throughout life, regarding exercising more than three times a week, altered bowel movement, daily intake of fruits, vegetables, leafy vegetables, wholegrain products and sweet, and also an intake of nuts and fast-food three times a week. There was also difference regarding inadequacy of nutrients for VitA, B12, B6 and Zinc. We can observe with this research that healthy habits seem to be related to lower risks of cognitive impairment in old age, thus more Nutrition programs for the population are needed, aimed to the health promotion and prevention of diseases.

Keywords: elder, cognition, food intake.

APÊNDICES

| | | Pag. |
|------------|---|------|
| Apêndice 1 | Questionário para Anamnese | 60 |
| Apêndice 2 | Hábito de consumo alimentar nos últimos 10 anos | 61 |
| Apêndice 3 | Exemplo de Dieta Saudável | 62 |
| Apêndice 4 | Recomendações Gerais | 63 |
| Apêndice 5 | Recordatório de 24h | 64 |
| Apêndice 6 | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido | 65 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|---------|--|
| CEP | Comitê de Ética em Pesquisa |
| COIC | Centro de Orientação ao idoso e seu cuidador |
| DRI's | Dietary Reference Intakes |
| HDL-C | High Density Lipoprotein – Cholesterol |
| IMC | Índice de Massa Corporal |
| MEEM | Mini-Exame do Estado Mental |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| USE | Unidade Saúde Escola |
| UFSCar | Universidade Federal de São Carlos |
| UNICAMP | Universidade Estadual de Campinas |

LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|-----------------|---|
| Ag | ácido graxo |
| CHO | carboidrato |
| cm ² | centímetro ao quadrado |
| Dp | desvio padrão |
| g | gramas |
| GS | grupo sem alterações cognitivas |
| GC | grupo com alterações cognitivas |
| IAS ad | Índice de Alimentação Saudável adaptado |
| Kcal | quilocaloria |
| Kg | quilograma |
| M | metro |
| mg | miligrama |
| mcg | micrograma |
| Mono | monoinsaturada |
| Poli | poliinsaturada |
| PTN | proteína |
| QFA | questionário de frequência alimentar |
| Rec | recordatório |
| Sat | saturada |
| TG | triglicerídios |

LISTA DE FIGURAS

| | | Pag. |
|--------------|---|------|
| Figura 1 | Prevalência de doenças crônicas nos dois grupos de idosos, sem alterações cognitivas e com alterações cognitivas (GS; GC). | 36 |
| Figura 2 | Comparação de variáveis determinantes de hábitos ao longo da vida, como ingestão de bebida alcoólica, tabagismo, exercícios físicos e funcionamento do intestino, entre os grupos de idosos (GS; GC). | 39 |
| Figura 3 | Prevalência de idosos dos dois grupos (GS; GC) com consumo diário, ao longo da vida, de frutas, verduras (folhas) e legumes. | 40 |
| Figura 4 | Consumo de alimentos integrais, castanhas e azeite, ao longo da vida de idosos (GS; GC). | 41 |
| Figura 5 | Frequência de consumo de alimentos que devem ser consumidos com moderação, em ambos os grupos (GS; GC). | 41 |
| Figura 6 e 7 | Mediana de consumo de açúcar (g) e óleo (ml) por mês em ambos os grupos (GS; GC). | 42 |
| Figura 8 | Classificação da dieta de ambos os grupos (GS; GC), segundo o Índice de Alimentação Saudável. | 43 |
| Figura 9 | Prevalência de inadequações da ingestão diária de micronutrientes dos dois grupos de idosos (GS; GC). | 47 |

| | LISTA DE TABELAS | Pag. |
|----------|---|------|
| Tabela 1 | Caracterização dos dois grupos de idosos (GS; GC) atendidos na USE com e sem alterações cognitivas. | 35 |
| Tabela 2 | Comparação em média, da ingestão de nutrientes entre os idosos dos GS e GC e percentual de indivíduos com adequação da ingestão, segundo referências. | 45 |
| Tabela 3 | Comparação em média, da ingestão de vitaminas e minerais entre os idosos dos GS e GC. | 46 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| APRESENTAÇÃO | 14 |
| 1. Introdução | 15 |
| 1.1. Envelhecimento da população | 15 |
| 1.1.1. Deficiência nos idosos..... | 16 |
| 1.2. Alterações cognitivas – demências | 17 |
| 1.3. Estilo de vida e alterações cognitivas | 19 |
| 1.3.1. Influência do exercício físico | 20 |
| 1.4. Nutrição e alterações cognitivas | 21 |
| 1.4.1. Papel dos antioxidantes | 23 |
| 1.5. Prevenção de riscos para o déficit cognitivo..... | 25 |
| 2. Objetivo geral..... | 27 |
| 2.1. Objetivos específicos | 27 |
| 3. Método | 28 |
| 3.1. Desenho do estudo | 28 |
| 3.2. Local de estudo | 28 |
| 3.3. Participantes da pesquisa | 29 |
| 3.4. Aspectos éticos da pesquisa | 29 |
| 3.5. Procedimentos para coleta de dados | 30 |
| 3.5.1. Avaliação cognitiva..... | 30 |
| 3.5.2. Avaliação laboratorial | 311 |
| 3.5.3. Anamnese | 31 |
| 3.5.4. Avaliação antropométrica..... | 31 |
| 3.5.5. Avaliação da ingestão alimentar | 322 |
| 3.6. Análise Estatística..... | 33 |
| 4. Resultados e discussão..... | 34 |
| 4.1. Caracterização da amostra | 34 |
| 4.1.1. Prevalência de doenças crônicas | 366 |

| | |
|---|------------|
| 4.2. Dados gerais relacionados ao estilo de vida | 37 |
| 4.3. Avaliação da ingestão alimentar | 399 |
| 4.3.1. <i>Frequência de consumo alimentar ao longo da vida.</i> | 399 |
| 4.3.2. <i>Composição nutricional da dieta</i> | 433 |
| 4.4. Orientação nutricional individualizada | 499 |
| 4.5. Limitações do Estudo..... | 499 |
| 5. Conclusões | 50 |
| Referências | 511 |

APRESENTAÇÃO

Sou nutricionista formada pela UNESP de Botucatu, São Paulo. Fiz aprimoramento profissional em “Nutrição Dietética preventiva e desportiva” e Especialização em “Cuidados Nutricionais do Paciente e do Desportista” no Centro de Metabolismo em Exercício e Nutrição da Faculdade de Medicina de Botucatu-SP.

Já havia trabalhado muito tempo em projetos de mudança de estilo de vida com idosos e tinha ciência da má qualidade da alimentação a que estão submetidos e da importância das orientações nutricionais. Por outro lado, sempre trabalhei com idosos sem alterações cognitivas e comecei sentir a necessidade de aprender mais sobre a interação de nutrientes e perdas cognitivas uma vez que, diante desses casos, não possuía conhecimentos suficientes pelo fato de nunca ter tido esse conceito aprofundado em minha formação. Então, escolhi desenvolver esse projeto porque me faltava conhecimentos nessa área pela qual tenho muito interesse e considero um tema na área de Nutrição de suma importância para a prevenção de doenças ou em seu agravamento.

Acredito que ainda faltam orientações nutricionais preventivas em programas de atendimento aos idosos, o que melhoraria a qualidade de vida. Por razões como essa, submeto essa pesquisa expondo tal problema não só para a banca de defesa de mestrado, mas também para a unidade de saúde-escola frequentada pelos participantes desta pesquisa, visando à implantação dessas medidas no sistema de saúde.

1. Introdução

1.1. Envelhecimento da população

O envelhecimento populacional é algo que está ocorrendo mundialmente sendo que, segundo estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU, 2009), em 2050 os idosos poderão representar 17% de um total de 9 bilhões de pessoas, considerando as maiores previsões para os países em desenvolvimento. No caso do Brasil, o envelhecimento da população está ocorrendo em maior velocidade. Em 2000, essa população representou 5,3% dos brasileiros, porém em 50 anos poderá chegar a 50 milhões, cerca de 20% da população total do país conforme mostra os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2002).

Os primeiros dados do Censo 2010 do IBGE mostram que a expectativa de vida no País aumentou cerca de três anos entre 1999 e 2009, saltando para 73,1 anos. A expectativa de vida no Brasil, entretanto, ainda é menor que a da América Latina e do Caribe (73,9 anos), só ficando à frente da Ásia (69,6 anos) e da África (55 anos). Na América do Norte essa expectativa de vida fica em 79,7 anos (IBGE, 2010).

A pesquisa mostra que o aumento da esperança de vida ao nascer e a queda da fecundidade no País têm feito subir o número de idosos, chegando a um percentual de 11,3% (IBGE, 2010).

A cada ano, aumentam 650 mil idosos na população brasileira, sendo que a maior parte apresenta doenças crônicas e alguns com limitações funcionais com um quadro de enfermidades complexas. Como essas doenças costumam perdurar anos, a exigência de cuidados constantes, medicação contínua e exames periódicos aumentam proporcionalmente. O número de idosos passou de 3 milhões em 1960 para 7 milhões em 1975 e 17 milhões em 2006 – um aumento de 600% em menos de cinquenta anos (LOURENÇO; MARTINS; SANCHEZ; VERAS, 2005).

A partir do crescimento do número de idosos, cresce também a morbi mortalidade por essas doenças crônico-degenerativas, ressaltando cada vez mais a necessidade de profissionais capacitados, com estratégias preventivas e conceito de saúde atualizado, para o planejamento adequado das políticas de saúde, atendimento e cuidado dos idosos, tendo em vista que a maioria deles pertence a níveis sócio-econômicos e educacionais desfavoráveis (VIDIGAL *et al.*, 2006; MACIEL; ENES, 2006).

Perante isso, o conceito clássico de saúde da Organização Mundial de Saúde (OMS) não mais se enquadra na realidade de nossa população idosa, na qual a ausência total de doenças é privilégio de poucos. Segundo a OMS (2009), saúde é um completo estado de bem-estar físico, mental e social, e não meramente ausência de doença.

A saúde desses indivíduos, atualmente, não deve mais ser medida pela presença ou não de doenças, mas sim pelo grau de preservação da capacidade funcional (RAMOS, 2003).

Com o aumento da idade, aumenta também a prevalência da maioria das doenças crônicas, mas isso não significa que o idoso não possa ser independente, capaz de tomar suas próprias decisões. Assim, de acordo com Duarte (2003), a capacidade própria de definir ações, segundo conceitos modernos, é o que define um idoso como saudável, mesmo apresentando doenças crônicas.

Desse modo, o conceito de capacidade funcional é caracterizado pela manutenção das habilidades físicas e mentais, necessárias para uma vida independente e autônoma. Por isso, para se avaliar se um idoso é saudável, devemos deixar de lado o conceito de “ausência de doenças” para utilizarmos a capacidade funcional como parâmetro (SANTANA, 2003).

A Nutrição está cada vez mais se tornando um instrumento essencial para promoção, manutenção e recuperação da saúde, ligada diretamente ao envelhecimento favorável. (BOS, 2007).

1.1.1. Deficiência nos idosos

Sobre essa perspectiva, em 2001, a OMS revisou o Catálogo Internacional de Classificação da Deficiência para adequar-se nesse contexto, definindo que toda e qualquer dificuldade ou limitação corporal, permanente ou temporária, é passível de ser classificada como deficiência. Portanto, com o envelhecimento crescente da população, o principal grupo de deficientes concentra-se entre os idosos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2001).

O debate sobre deficiência tem ocupado cada vez mais espaço nas políticas públicas brasileiras. Isso ocorre, por um lado, como resultado do envelhecimento populacional, que força o reconhecimento de que a experiência da deficiência não pertence apenas ao universo do inesperado e, sim, é algo que faz parte da vida de uma grande quantidade de pessoas. Por outro lado, resulta de mudanças no que se define por deficiência e na forma de se entender como a sociedade é responsável por ela. A partir

de 1960, o modelo social de deficiência ganha espaço e hoje há uma discussão extensa sobre políticas de bem-estar e de justiça social, em que a explicação médica para a desigualdade não é mais considerada suficiente (DINIZ, 2007).

A idéia básica do modelo social é de que a deficiência não deve ser associada à falta de um membro, nem à redução da visão ou da audição, caracterizando-se pelas dificuldades que as pessoas com alguma alteração física ou mental encontram em se relacionar ou se integrar na sociedade (ARAÚJO, 2003). A deficiência não deve ser entendida como sinônimo de doença, pois é fenômeno social que surge com maior ou menor incidência a partir das condições de vida de uma sociedade, de sua forma de organização, da atuação do Estado, do respeito aos direitos humanos e dos bens e serviços disponíveis para a população (MAIOR, 2005).

Um ambiente hostil pode fazer com que a acumulação de limitações leves na funcionalidade corporal torne-se causa de grandes deficiências entre os idosos. Portanto, mostrar a relação entre envelhecimento e deficiência é importante, pois o envelhecimento vem acompanhado de algumas limitações nas capacidades físicas e intelectuais e se nada for feito no sentido da prevenção, essas limitações tornar-se-ão causas de deficiências (OLIVER, 1990).

Dentro desse novo conceito, como mostra Ramos (2003), envelhecimento saudável passa a ser resultante da interação entre saúde física, saúde mental, independência na vida diária, integração social, suporte familiar e independência econômica.

1.2. Alterações cognitivas – demências

Um dos maiores temores dos idosos é de se tornarem dementes, pois sempre se relacionou o avanço da idade com perda de memória. A demência senil não é parte do envelhecimento normal; é uma doença neurológica caracterizada não somente pela perda de memória, mas também por alterações comportamentais (BOS, 2007).

Como definição, função cognitiva ou sistema funcional cognitivo são fases do processo de informação, como percepção, aprendizagem, memória, atenção, vigilância, raciocínio e solução de problemas. Além disso, o funcionamento psicomotor (tempo de reação, tempo de movimento, velocidade de desempenho) tem sido frequentemente incluído neste conceito (SUUTUAMA; RUOPPILA, 1998; HEYN; ABREU; OTTENBACHER, 2004; LAURIN; VERREAULT; LINDSAY; MacPHERSON; ROCKOOD, 2001).

A capacidade cognitiva, segundo a World Health Organization (2001), passou a ser a base de investigações para diagnósticos de demências como, por exemplo, da Doença de Alzheimer (DA), ressaltando que o déficit cognitivo se apresenta em destaque nos idosos.

O envelhecimento da população mundial durante as últimas décadas fez com que a demência passasse a ser um dos mais importantes problemas de saúde pública da atualidade (IBGE, 2002; RAMOS, 2003). Segundo Grandi (2004), a prevalência de demência duplica a cada cinco anos após os 60 anos. No grupo etário de 85 anos, chega a 25%, e a 30% acima dessa idade. No Brasil, em um estudo populacional realizado na cidade de São Paulo com idosos, a taxa observada de prevalência de demência foi de 6,8%, e 59,8% dentre esses tinham DA (BOTTINO *et al.*, 2005). Mas ainda assim, os estudos populacionais brasileiros para estimativa de prevalência de demências são muito escassos. Portanto, atualmente, estima-se a prevalência de pessoas com demência em países em desenvolvimento como o Brasil a partir dos parâmetros obtidos nos países desenvolvidos, considerando-se uma prevalência uniforme de 3%. O número de pessoas com 60 anos ou mais com demência nos países em desenvolvimento no ano 2000 seria de aproximadamente 11 milhões, e no Brasil de 390 mil pessoas (SCAZUFCA; CERQUEIRA; MENEZES; PRINCE; VALLADA; MIYAZAKI MCOS, 2002; SCAZUFCA *et al.*, 2002).

Demência pode ser definida como síndrome caracterizada por declínio de memória associado, a déficit de pelo menos outra função cognitiva (linguagem, gnóscias, praxias ou funções executivas) com intensidade suficiente para interferir no desempenho social ou profissional do indivíduo. A doença de Alzheimer é, então, a causa mais frequente de demência e seu diagnóstico clínico depende da demonstração da existência de declínio em habilidades intelectuais como a memória, a linguagem, a percepção, as atividades motoras, a abstração e o planejamento (RAMOS, 2003; CARAMELLIL; BARBOSA, 2002).

Para atender às necessidades de saúde dessa população, devem-se conhecer quais agravos ocorrem com maior frequência nessa faixa etária. O reconhecimento precoce desses déficits e de demências no idoso tem um papel fundamental para a saúde pública, pois por meio do diagnóstico precoce, a qualidade de vida destes pacientes pode se prolongar por mais tempo (SCAZUFCA; CERQUEIRA; MENEZES; PRINCE; VALLADA; MIYAZAKI MCOS, 2002; PRUNES, 2006).

Muitas vezes, influenciado pela depressão, o indivíduo passa a apresentar déficit cognitivo e abandono de autocuidados e, com isso, doenças crônicas como diabetes, hipertensão e obesidade, que antes não eram limitantes e passam a ser, agravando os problemas de capacidade física e mental (ELLISON, 2008).

As demências podem ter as mais variadas etiologias: metabólicas, degenerativas, endocrinológicas, infecciosas, cardiovasculares, tóxicas, sensoriais e também nutricional, podendo esta última ter relação direta com o aparecimento das outras, tornando-se então causa direta e indireta do desenvolvimento das demências (CANINEU, 2003).

O diabetes tipo II, em idosos, tem despertado maior preocupação pela relação que se faz hoje com o agravamento do déficit cognitivo leve, podendo causar Alzheimer e demência (PETERSEN, 2004; PETERSEN; DOODY; KURZ; MOHS; MORRIS; RABINS, 2001). Portanto, sendo a idade e o diabetes fatores isoladamente associados com o risco de disfunção cognitiva, idosos com diabetes não controlado têm maior risco (YAFFE; BLACKWELL; KANAYA; DAVIDOWITZ; BARRETT-CONNOR; KRUEGER, 2004; RYAN, 2005; HASSING; GRANT; HOFER; PEDERSEN; NILSSON; BERG, 2004; MESSIER, 2005). Nesse sentido, como aponta Grundy (2003), sabe-se da importância da alimentação na prevenção e tratamento dessa doença, e conseqüentemente na redução dos riscos de deficiência cognitiva.

1.3. Estilo de vida e alterações cognitivas

Alguns autores associam qualidade cognitiva com qualidade de vida, identificando que a maioria dos idosos apresenta pouca expectativa de autoeficácia devido às pressões da sociedade, à baixa qualidade de vida e às dificuldades nos relacionamentos sociais; afirmam que a velhice ainda está estigmatizada como deterioração e declínio e que o modelo médico é excessivamente curativo e pouco preventivo (CAVALINI, 2003; CARNEIRO; FALCONE, 2004; UCHOA, 2003).

As pessoas estão vivendo mais, porém com menos saúde e o que vem sendo apontado como uma das principais causas dessa contradição é o aparecimento precoce das doenças crônicas, que estão associadas, direta ou indiretamente, a uma má alimentação e ao sedentarismo. Esse estilo de vida inadequado está vinculado às demências e, também, a uma série de doenças subjacentes.

1.3.1. Influência do exercício físico

Com a revolução tecnológica diminuiu acentuadamente a atividade físicas diária, fazendo com que as pessoas se tornem cada vez mais sedentárias e necessitem buscar o exercício físico fora da rotina de trabalho. Este, que diferentemente da atividade física possui tempo e intensidade determinados, passou a ser essencial nos dias de hoje. O elevado nível de estresse e ansiedade, agravados pelo sedentarismo, comprometem a saúde de boa parte das populações de países desenvolvidos e em desenvolvimento. (SCAZUFCA; CERQUEIRA; MENEZES; PRINCE; VALLADA; MIYAZAKI MCOS, 2002; SCAZUFCA *et al*, 2002, CAVALINI, 2003).

Apesar de diariamente evidenciarem-se os efeitos benéficos do exercício físico, sendo eles inquestionáveis, muitos não se exercitam. Estudo realizado nos Estados Unidos aponta que aproximadamente 60% dos norte-americanos não se exercitam regularmente, enquanto que 25% não se exercitam de forma alguma (CHEIK *et al*, 2006).

O IBGE (2010) constatou que mais de 40% dos brasileiros passam mais de três horas de seu tempo de lazer assistindo à televisão e que apenas 28,2% das pessoas utilizam o tempo livre para fazer exercícios físicos.

No Brasil, constatou-se, segundo o relatório sobre padrões de vida dos brasileiros, elaborado pelo IBGE (1999), que 26% dos homens realizam atividade física regular e somente 12,7% das mulheres estão envolvidas em algum programa de treinamento. Quando se verifica a quantidade de pessoas que se exercitam pelo menos trinta minutos por no mínimo três dias na semana, encontra-se 10,8% e 5,2%, de homens e mulheres, respectivamente (RAMOS, 2003, WILMORE; COSTIL, 2001, MCARDLE; KATCH; KATCH; 1998).

Esta condição prevalente do sedentarismo é conseqüentemente notória entre os idosos, o que pode agravar e/ou estimular o surgimento de doenças crônico-degenerativas, transtorno de humor, diminuindo as funções fisiológicas e cognitivas (ANTUNES, SANTOS, CASSILHAS, SANTOS, BUENO, MELLO, 2006).

Fatores de risco como o tabagismo, hábitos alimentares inadequados, etilismo, estresse emocional e problemas cognitivos também estão relacionados com a inatividade física, de modo que aproximadamente 250.000 vidas são perdidas anualmente em razão do estilo de vida sedentário.

Estudos epidemiológicos como aponta Heyn (2004), sugerem que pessoas moderadamente ativas têm menor risco de serem acometidas por desordens mentais que as sedentárias, e provavelmente possuem um processamento cognitivo mais rápido.

O exercício físico promove uma melhora na circulação cerebral e alteração na síntese e degradação de neurotransmissores, podendo ser esse o mecanismo que age diretamente aumentando a velocidade do processamento cognitivo. Além destes mecanismos diretos, outros, como diminuição da pressão arterial, decréscimo dos níveis de LDL (Low-density lipoprotein) e triglicérides no plasma sanguíneo e inibição da agregação plaquetária parecem agir indiretamente, melhorando essas funções e também a capacidade funcional geral, refletindo-se, desta maneira, no aumento da qualidade de vida.

1.4. Nutrição e alterações cognitivas

É notório que a alimentação inadequada ao longo da vida pode ocasionar carências em uma determinada fase. Por exemplo, a deficiência crônica de vit. D, cálcio, ferro e vitaminas do complexo B podem ocasionar na velhice patologias como, por exemplo; osteoporose, anemia e demências.

A deficiência de vitaminas ou hipovitaminose é a falta de suprimento de uma ou mais vitaminas para atender as necessidades do organismo. Pode ter duas causas; primária, por falta de ingestão de determinados alimentos em quantidades adequadas e secundárias, por falta de absorção ou utilização das vitaminas por fatores biológicos. (WIECK, 2007).

Atualmente vem aumentando muito o interesse na investigação do papel da nutrição e sua relação com o desenvolvimento da função cerebral, tendo como foco a cognição (LIEBERMAN; KANAREK; PRASAD, 2005; SQUIRE, 2004). As funções cognitivas podem ser conceituadas de forma simplificada como processos neurais que constituem a utilização de informações captadas para aquisição de conhecimentos por meio da percepção. A aprendizagem e a memória são os primeiros a serem mencionados quando se fala em cognição, no entanto as respostas comportamentais a diferentes situações também estão intimamente relacionadas com essas funções (ATALLAH; FRANK; O'REILLY, 2004).

O sistema neurológico que está envolvido com processos cognitivos não difere somente quanto às propriedades bioquímicas e funcionais, mas também nas suas trajetórias de desenvolvimento, sendo influenciado diferentemente por manipulações

nutricionais (WHITE; MCDONALD, 2002). Pesquisadores estão cada vez mais entendendo a importância do papel dos nutrientes para o desenvolvimento e manutenção das funções cognitivas (PACKARD; MCGAUGH, 1996). Essa influência dos aspectos nutricionais no processo de envelhecimento e na demência tem sido estudada como participação protetora assim como a sua possível ação no retardo das disfunções e alterações degenerativas inerentes à idade (MACHADO; CARAM; FRANK; SOARES; LAKS, 2009).

As respostas do indivíduo a estímulos e informações captadas normalmente são mediadas pelas vias dopaminérgicas, colinérgicas, serotoninérgicas e adrenérgicas, e identificadas por seus transmissores. No entanto, a disponibilidade de alguns desses neurotransmissores são influenciadas pela dieta por meio da presença de aminoácidos, como é o exemplo do triptofano, precursor da serotonina, encontrado no leite e derivados, carnes, leguminosas e nozes (CHAMBERLAIN; MULLER; BLACKWELL; CLARK; ROBBINS; SAHAKIAN, 2006; GOTO; GRACE, 2005).

Algumas demências mais graves também estão sendo associadas com a dieta, como é o caso da doença de Alzheimer, a qual ainda é a causa mais comum das demências em idosos, sendo responsável por mais de 50% dos casos na maioria dos países.

O papel da nutrição na demência e doença de Alzheimer é um tema promissor da pesquisa (LUCHSINGER; MAYEUX, 2004), com especial interesse no papel dos antioxidantes devido algumas características patológicas da DA, que incluem a agregação e deposição extracelular de proteínas β -amilóide e as proteínas intracelulares t que contribuem para o estresse oxidativo e inflamação e podem levar à neurodegeneração (HARDY, 2006).

Os fatores dietéticos que mediam estes eventos provavelmente afetam o risco de neurodegeneração. Evidências de estudos observacionais, embora não inteiramente consistentes, associam o maior consumo de vários nutrientes, incluindo antioxidantes, vitaminas B, e ácidos graxos (ω -3), e a redução do risco de declínio cognitivo entre os idosos da população (LUCHSINGER; NOBLE; SCARMEAS, 2007; FOTUHI; MOHASSEL; YAFFE, 2009).

Elevadas concentrações de homocisteína sérica estão sendo relacionadas com DA, mas não está claro se é resposta de uma doença cardiovascular de base ou de deficiência de ácido fólico e B12. Essa última hipótese, segundo Clarke (2006), seria facilmente solucionada com uma suplementação nutricional. Portanto, a deficiência

dietética desses nutrientes poderia acelerar a perda de memória e ser um caminho transitório para o agravamento de demências, ao passo que uma dieta balanceada pode ser um grande fator de proteção (WAINWRIGHT, 2006).

Os estudos encontrados na literatura apontam para uma ampla discussão sobre a deficiência das vitaminas do complexo B na geriatria envolvidas com a prevenção de câncer, doenças cardíacas e distúrbios cognitivos. As vitaminas atualmente mais pesquisadas em idosos são as vitaminas do complexo B (SANTOS, 2007).

Há fortes evidências de que a deficiência de ferro e zinco está associada com a diminuição do desempenho cognitivo e que a adequação dietética – ou a suplementação –, quando necessária, reduz esse quadro patológico em crianças com até 6 anos e em idosos. Outro nutriente cuja deficiência tem sido relacionada com disfunção cognitiva é o ácido graxo poliinsaturado ω 3 (MCCANN; HUDES; AMES, 2006).

A relação causal entre a deficiência, principalmente de micronutrientes, e o comprometimento da função cerebral tem sido um grande problema de saúde pública. Vários países, em escala mundial, têm apresentado inadequação alimentar de micronutrientes, principalmente entre as populações mais pobres, embora as classes sociais mais privilegiadas também sofram desse problema (SIEGA-RIZ; POPKIN; LEE; FRONGILLO, 2001; DIXON; WINKLEBY; RADIMER, 2001).

Nesse sentido, visto que a alimentação tem papel fundamental no desenvolvimento e agravamento de déficits cognitivos e demências, as quais refletem diretamente na (in) capacidade funcional do idoso, é possível pensar em estratégias de prevenção. Uma dieta apenas com adequação em frutas e hortaliças, por conter algumas vitaminas antioxidantes e polifenóis, já contribuiria para essa prevenção.

1.4.1. Papel dos antioxidantes

Várias doenças degenerativas estão associadas ao estresse oxidativo, responsável pela produção de radicais livres que causam degenerações de neurônios; portanto, a presença de antioxidantes na dieta confere proteção celular e conseqüentemente redução da incidência dessas doenças. Vitaminas como vit. E, vit. C, e β -caroteno são também potentes antioxidantes naturais, facilmente encontrados em alimentos como frutas, vegetais, castanhas e óleos vegetais (BUB; WATZL; ABRAHAMSE, 2000; MANACH; SCALBERT; MORAND; REMESY; JIMENEZ, 2004).

Frutas e hortaliças, além de fornecerem componentes importantes para desempenharem funções básicas do organismo, são fontes de compostos bioativos

diretamente associados à prevenção de doenças, os polifenóis. Eles compreendem o maior grupo dentre os compostos bioativos nos vegetais, sendo subdivididos em classes de acordo com a estrutura química de cada substância. As ações fisiológicas exercidas pelos polifenóis já foram relacionadas à prevenção de doenças cardiovasculares, neurodegenerativas, câncer, entre outras, principalmente em função da elevada capacidade antioxidante.

Os polifenóis são um dos maiores antioxidantes presentes em nossas dietas. Frutas como maçã, uva, pêra, cereja e outras frutas vermelhas contém entre 200 a 300mg de polifenóis em cada 100g da fruta fresca. Uma taça de vinho tinto, ou 1 xícara de chá verde ou café, contém em torno de 100mg de polifenóis. Cereais integrais, chocolate amargo e hortaliças também contribuem para a ingestão dos mesmos. O ideal de ingestão de polifenóis é em torno de 1g/dia. Esta recomendação é muito mais alta do que todos os outros antioxidantes que conhecemos, como, por exemplo, vit. C, vit. E e Selênio (SCALBERT; WILLIAMSON, 2000).

Dois tipos de polifenóis com maiores benefícios são os flavonoides e os ácidos fenólicos. Os flavonoides se dividem em vários grupos, sendo cada um responsável por diferentes benefícios e mais presentes em determinado alimento, mas em geral são encontrados na cebola, chás, maçã, frutas cítricas, uva, frutas vermelhas, soja e cacau. Em relação aos ácidos fenólicos, o mais comum deles é o ácido caféico presente em muitas frutas e vegetais e mais frequentemente esterificado como ácido clorogênico, o maior composto fenólico presente no café (YANG; LEE; CHEN; YANG, 1997).

Os antioxidantes, polifenóis, protegem os constituintes celulares contra o excesso de oxidação, limitando vários riscos de doenças degenerativas associadas com o estresse oxidativo. Numerosos estudos com modelo animal têm mostrado que, quando se adiciona polifenóis na dieta, eles diminuem o risco de câncer, doenças cardiovasculares, doenças neurodegenerativas, diabetes e osteoporose (YANG; LEE; CHEN; YANG, 1997).

Estudos mostram que dietas com alto consumo de peixes de águas frias, frutas e hortaliças sugerem um balanço positivo para ômega 3 (ω 3), antioxidantes (Vitamina E, Vitamina C, Selênio e polifenóis) e vitaminas do complexo B, como ácido fólico, B6 e B12 as quais estão mais relacionadas a funções neurológicas (BUB; WATZL; ABRAHAMSE, 2000).

Por essa e por outras evidências da capacidade do consumo adequado de frutas e hortaliças de promover a prevenção de várias doenças, o aumento desse consumo em

nível populacional tornou-se uma prioridade em saúde pública em vários países. Contudo, de modo análogo, este padrão de consumo configura-se como uma das metas do Guia Alimentar da População Brasileira. No entanto, no Brasil e em diversos outros países, evidências sugerem que o consumo de frutas e hortaliças está substancialmente abaixo da recomendação da OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004; MINISTÉRIO DA SAÚDE – BRASIL, 2004; BLANCK HM, GILLESPIE C, KIMMONS JE, SEYMOUR JD, SERDULA, 2008; JAIME; MONTEIRO, 2005; LEVY-COSTA; SICHIERI; PONTES; MONTEIRO, 2005; VIGITEL BRASIL, 2007).

De acordo com a OMS, as recomendações de consumo diário de frutas e hortaliças são de cinco porções ou mais. O consumo aumentado desses alimentos atuaria de forma importante na redução do risco das principais doenças crônicas, especialmente devido à maior oferta de vitaminas, minerais antioxidantes e fibras alimentares (CERQUEIRA; MEDEIROS; AUGUSTO, 2007).

Em indivíduos adeptos da Dieta do Mediterrâneo, com alto consumo de vegetais e peixe (n-3 ácidos graxos poliinsaturados), estão observando uma redução no risco de ocorrência da doença de alzheimer (WAINWRIGHT, 2006; RICO; KORDAS; LÓPEZ; ROSADO; VARGAS; RONQUILLO, 2006).

1.5. Prevenção de riscos para o déficit cognitivo

Algumas medidas de prevenção relacionadas à alimentação e ao aceleração das disfunções que costumam acometer os idosos foram citadas acima devendo ser levadas em consideração, pois nesta perspectiva poderemos ter uma preparação organizada e bem orientada ao lento processo de envelhecimento, evitando uma série de alterações desencadeadas pelo organismo (MOOIJAAART; GUSSEKLOO; FROLICH, 2005).

Essas alterações, sem dúvidas, levam a um aumento significativo das despesas públicas com tratamentos médicos e hospitalares e também impõem desafios para o governo e para a iniciativa privada na implementação de políticas e programas de prevenção, traduzidos na emergência da necessidade de novos paradigmas e métodos de planejamento (RAMOS, 2003).

O melhor caminho seria detectar o risco de deficiências nutricionais antes que ela se instale, podendo ser diagnosticada no curso de uma avaliação geriátrica abrangente. Uma vez o risco ou a desnutrição propriamente dita confirmados, técnicas

de orientação dietética simples podem ser utilizadas e assim obter melhoras, como, por exemplo, aumentar a densidade energética da dieta, fazer suplementação de nutrientes específicos, adequar o volume da dieta, fracionar os alimentos e, se necessário, a terapia nutricional (NAJAS; PEREIRA, 2002). Hoje, pode-se tomar como base de uma orientação nutricional as recomendações de nutrientes específicos para grupos populacionais acima de 51 anos estabelecido pelas DRIS (*Dietary References Intakes*) (DURGANTE; EL KIK, 2007).

Medidas como essas auxiliam de forma eficaz a promoção da saúde entre os indivíduos, e além de elevar a qualidade de vida dos idosos, desempenham um importante papel na redução do impacto que o envelhecimento causa ao sistema de saúde. Uma alimentação com qualidade de nutrientes durante toda a vida pode proporcionar um envelhecimento sadio, pois o estado nutricional é responsável pelo aumento do número de pessoas que se aproximam do seu ciclo máximo de vida (CAMPOS *et al*, 2006).

Segundo a OMS, o envelhecimento ativo é o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de aumentar a expectativa de uma vida saudável e a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem (OMS, 2008),

O exercício físico regular ao longo da vida é também um elemento muito importante na promoção da saúde em geral. Juntamente com a alimentação, proporciona um estilo de vida saudável, sendo uma estratégia eficaz para retardar o início da demência, além de ser um forte agente na prevenção de doenças crônicas (LARSON; WANG, 2004).

Alguns estudos de revisão já vêm mostrando benefícios da intervenção nutricional, acelerando o desenvolvimento de funções cognitivas e, dessa forma, prevenindo o desenvolvimento de deficiências. Pesquisadores defendem a eficácia dessas intervenções, mas sugerem que novos estudos nessa área sejam desenvolvidos para uma melhor compreensão do papel dos nutrientes para o desenvolvimento das funções cognitivas. Assim, seria possível orientar dietas adequadas de base populacional e programas direcionados ao idoso (MOOIJART; GUSSEKLOO; FROLICH, 2005).

Sobre a hipótese de que a nutrição está fortemente relacionada com a prevenção e o tratamento de déficits cognitivos e, conseqüentemente, com a redução de riscos para

deficiências, o objetivo desse trabalho foi avaliar a influência da composição da dieta, associada ou não à presença de doenças crônicas, sobre a função cognitiva de idosos.

2. Objetivo geral

Avaliar a influência da composição da dieta sobre as alterações cognitivas de idosos.

2.1. Objetivos específicos

- Avaliar a qualidade da dieta dos participantes com cálculo de nutrientes específicos;
- Relacionar os macro e micronutrientes da dieta dos participantes com a adequação proposta pela Recomendação de Ingestão Diária (DRIs) para análise da composição da mesma;
- Analisar a história alimentar dos indivíduos para caracterizar o hábito alimentar ao longo da vida (priorizando os últimos 10 anos), possibilitando a relação com as alterações cognitivas;
- Propor um modelo de dieta saudável que ajude a suprir as necessidades nutricionais dos idosos.

3. Método

3.1. Desenho do estudo

Nesse estudo, utilizamos o delineamento transversal descritivo e analítico com o levantamento de dados em um único momento, não existindo, portanto, o seguimento dos indivíduos estudados.

3.2. Local de estudo

O projeto foi desenvolvido na Unidade de Saúde Escola (USE) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, SP, que está localizada na área de expansão norte da UFSCar, visando o desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão na área da saúde. Essa unidade possui equipe interdisciplinar para as condutas de promoção, prevenção e tratamentos. Os atendimentos são realizados por docentes, profissionais de saúde da Unidade e, principalmente, por estagiários dos cursos de saúde da UFSCar, como Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Psicologia, Enfermagem, Educação Física, Gerontologia e Medicina.

No sistema de saúde, a USE se configura como um ambulatório de média complexidade vinculado ao Departamento Regional de Saúde 3, Araraquara, e abrange os municípios de São Carlos, Ibaté, Descalvado, Porto Ferreira, Dourado, Ribeirão Bonito e Santa Rita do Passa Quatro.

As atividades-fim de ensino, pesquisa e extensão em saúde, desenvolvidas na USE, são organizadas na forma de Linhas de Cuidado (LC da criança e do adolescente e LC do adulto e do idoso) e por meio de atividades de educação em saúde coordenadas pelo Núcleo Interdisciplinar de Tecnologia Educacional em Saúde (NITES).

Os 50 participantes eram integrantes do programa do idoso, no qual ocorrem atividades de reabilitação física, funcional, respiratória, cardiovascular e geriátrica, orientação e atendimento ao idoso e seu cuidador (COIC – Centro de Orientação ao Idoso e seu Cuidador), avaliação cardiológica, atenção e orientação farmacêutica e atendimento em fonoaudiologia e psicologia.

3.3. Participantes da pesquisa

Como critério de inclusão no estudo, o participante deveria ter acima de 60 anos completos, ser atendido na Unidade Saúde Escola e, caso tivesse alterações cognitivas, ser acompanhado por um responsável da família, cuja convivência com ele tenha sido grande, como filhos ou cônjuges. Como critério de exclusão, o participante não poderia ter recebido orientações nutricionais (por nutricionista) antes e ter sequelas de acidente vascular cerebral.

Foram avaliados 50 indivíduos adultos acima de 60 anos, de ambos os sexos, atendidos na Unidade Saúde Escola (USE) da cidade de São Carlos e participantes do Programa do Idoso, no qual se enquadram também os participantes do COIC. O tamanho amostral foi definido pelo estatístico de acordo com o número de pessoas em atendimento. Os participantes foram sendo chamados para avaliação aleatoriamente até chegar a esse número. Foi difícil completar a amostra, mesmo tendo número suficiente de idosos participantes do programa, pois muitos dependiam de terceiros para comparecer às consultas, alguns não se interessavam por nunca terem tido esse tipo de atendimento ou em caso de diabéticos, já passavam por atendimento nutricional.

Todos os indivíduos, após a aplicação do inquérito nutricional, receberam um modelo de dieta saudável e, com base nesta, orientação individual sobre a adequação de sua alimentação.

3.4. Aspectos éticos da pesquisa

O trabalho foi encaminhado à coordenação do Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos – CEP/UFSCar – para sua análise e aprovação, ficando claro que todos os cuidados éticos para a execução deste trabalho foram tomados, seguindo normas e regras do Comitê.

Após a aprovação, o documento foi entregue à direção da USE para a liberação do início do projeto.

Todos os participantes, ou seus cuidadores, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido elaborado de acordo com o formulário proposto pelo Comitê e sob o conhecimento da resolução CNS 196/96 concordando em participar do projeto.

3.5. Procedimentos para coleta de dados

A Coordenadora do COIC disponibilizou a relação dos participantes do programa do idoso com e sem alterações cognitivas para que as consultas pudessem ser agendadas.

O agendamento ocorreu por meio de telefonemas aos pacientes, efetuados pela própria pesquisadora, explicando o que era o projeto e convidando-os para a consulta nutricional individualizada. Os dias e horários foram estipulados de acordo com a disponibilidade de salas da USE. As consultas duravam em torno de 40 a 60 minutos.

3.5.1. Avaliação cognitiva

Foi realizado um levantamento dos dados dos idosos que fazem parte do Programa do Idoso, do Centro de Orientação ao Idoso e seu Cuidador (COIC) na USE, para certificar a presença de alterações cognitivas, visto que todos eles foram previamente triados com a realização de um teste para avaliar a cognição, o Miniexame do Estado Mental (MEEM).

Miniexame do Estado Mental (MEEM) é provavelmente o instrumento mais utilizado mundialmente, já tendo sido validado para a população brasileira. Ele fornece informações sobre diferentes parâmetros cognitivos, contendo questões agrupadas em sete categorias, cada uma delas planejada com o objetivo de avaliar "funções" cognitivas específicas, como a orientação temporal (5 pontos), orientação espacial (5 pontos), registro de três palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), recordação das três palavras (3 pontos), linguagem (8 pontos) e capacidade construtiva visual (1 ponto). O escore do MEEM, de acordo com Folstein (1975), pode variar de um mínimo de 0 pontos, o qual indica o maior grau de comprometimento cognitivo dos indivíduos, até um total máximo de 30 pontos, o qual, por sua vez, corresponde a melhor capacidade cognitiva (BRUCKI; NITRINI; CARAMELLI; BERTOLUCCI; IVAN; OKAMOTO, 2003).

A avaliação da função cognitiva com a aplicação do Miniexame do Estado Mental (MEEM) foi feita, por estudantes e profissionais da área treinados para tal fim, no momento do acolhimento dos idosos. Esses dados acessados nos prontuários foram utilizados para classificar os idosos em dois grupos: com e sem alterações cognitivas.

3.5.2. Avaliação laboratorial

Os exames laboratoriais seriam obtidos por meio de dados registrados nos prontuários dos pacientes, analisando os valores de colesterol total, HDL-colesterol, glicose e triglicerídios. Porém, devido ao baixo número de exames presentes nos arquivos, não foram utilizados esses dados. Para detectar a existência de doenças crônicas foram utilizados apenas os relatos dos pacientes e/ou de seus cuidadores.

As informações sobre os exames laboratoriais seriam obtidas por meio de dados registrados nos prontuários, analisando os valores de colesterol total, HDL-colesterol, glicose e triglicerídios. Porém, devido ao baixo número dos mesmos, nos prontuários, esses dados não foram utilizados. Assim sendo, para obter a informação sobre história individual de presença ou ausência de doenças crônicas foram utilizados apenas os relatos dos pacientes e/ou de seus cuidadores.

3.5.3. Anamnese

Os indivíduos foram submetidos a uma anamnese realizada pela pesquisadora para a obtenção de dados gerais, como a presença de patologias, tabagismo, o consumo de bebida alcoólica, atividade física, entre outras informações relevantes (APÊNDICE 1). Essa anamnese foi aplicada com a máxima atenção possível, de maneira que o paciente ou o cuidador não se confundissem com as questões. Foi garantida total liberdade de expressão nas questões formuladas.

3.5.4. Avaliação antropométrica

Foi mensurado o peso e altura para o cálculo do índice de massa corporal (IMC). Perante as dificuldades que alguns pacientes apresentavam e o constrangimento que apresentavam ao erguer a roupa, a medida da Circunferência da Cintura foi suspensa.

O peso corporal foi mensurado por balança tipo plataforma digital. A altura foi determinada por fita métrica já que na sala não havia estadiômetro.

A partir dos dados do peso corporal e estatura foi calculado o índice de massa corporal em kg/m^2 .

3.5.5. Avaliação da ingestão alimentar

A avaliação alimentar foi feita com a aplicação de Inquéritos Dietéticos, mais especificamente o método recordatório de 24 horas (Rec. 24h) e o histórico alimentar com questionário de frequência alimentar (QFA).

O inquérito dietético consiste em um método indireto de avaliação do estado nutricional do indivíduo (SLATER; MARCHIONI; FISBERG, 2004; VILLAR, 2001; BEATON, 1994). Os métodos de inquérito de consumo alimentar podem ser classificados em retrospectivos, como a história dietética e o QFA, que avaliam o consumo passado (recente e remoto), e os prospectivos, como o registro dietético e a análise bromatológica dos alimentos consumidos, que têm a finalidade de avaliar a ingestão atual.

O Recordatório de 24h é um método retrospectivo, porém, devido a sua característica em avaliar o consumo alimentar nas 24h anteriores à entrevista, é mais prudente classificá-lo como um método prospectivo, porque normalmente reflete o hábito atual do indivíduo (FERRO-LUZZI, 2002; MCPHERSON; HOELSCHER; ALEXANDER; SCANLON; SERDULA, 2000).

O questionário de frequência de consumo alimentar consiste em um *checklist* de um número de alimentos, que podem variar de acordo com os objetivos do estudo, sendo muitas vezes utilizado em estudos epidemiológicos que relacionam a dieta com a ocorrência de doenças crônicas (LIEBERMAN; KANAREK; PRASAD, 2005).

Primeiramente foi aplicado o questionário de frequência de consumo de alimentos para tentar obter um histórico alimentar. O questionário continha uma lista de alimentos cuja ingestão foi dividida em: diariamente, mais de três vezes na semana, menos de três vezes por semana e raramente ou nunca (Apêndice 2).

Após o questionário de frequência alimentar, foi aplicado o recordatório de 24h, e com os seus dados foram calculados os macro e micronutrientes, tipos de gorduras, energia, colesterol e fibras pelo *software* NutWin® 1.5² (Anexo 1). Os alimentos que não constavam no NutWin® foram adicionados de diversas tabelas de composição e rótulos alimentares (IBGE, 1999; TACO, 2004; PHILIPPI, 2002). Posteriormente, as porções de alguns alimentos foram calculadas com base na Pirâmide Alimentar Brasileira Adaptada (PHILIPPI, 2002).

Com o intuito de conhecer os hábitos alimentares americanos e a adequação dos mesmos às diretrizes dietéticas estabelecidas no *US Dietary Guidelines for Americans*, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 1989-1990) elaborou um

índice para avaliar a qualidade global da dieta americana, o Índice de Alimentação Saudável, que objetiva estimar a qualidade da dieta e também se propõe a avaliar o impacto de ações para intervenção nutricional. Como os hábitos alimentares da população brasileira diferem em alguns aspectos dos americanos, o Índice de Alimentação Saudável norte-americano foi adaptado ao Guia Alimentar para a População Brasileira e à Pirâmide Alimentar Adaptada, por um grupo de pesquisadores do Centro de Metabolismo em Exercício e Nutrição (CeMENutri) da Universidade Estadual Paulista (KENNEDY; OHLS; CARLSON; FLEMING, 1995).

Com os dados do recordatório de 24hs, foi avaliada a qualidade da dieta pelo Índice de Alimentação Saudável Adaptado (IASad), sendo quantificado o número de porções (frutas, hortaliças, cereais, leguminosas, leite e derivados, carnes, óleos e açúcar) que cada indivíduo consumiu para possibilitar a classificação da dieta (dieta ruim, dieta precisando de melhoria e dieta de boa qualidade).

As preparações culinárias elaboradas com mais de um grupo alimentar foram desmembradas nos seus ingredientes e estes classificados nos respectivos grupos, procedimento que segue as recomendações da Pirâmide Alimentar Adaptada.

Para avaliar a adequação dos macronutrientes foram utilizados os pontos de corte do AMDR (Faixa de distribuição aceitável de macronutrientes) do *Institute of Medicine (IOM) / Food and Nutrition Board* 13. Para fibra alimentar, vitaminas e minerais analisados, utilizaram-se as DRIs (2002) e para gordura saturada, poliinsaturada e colesterol, os valores propostos pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (2005).

3.6. Análise Estatística

Foi realizado primeiramente o teste Qui Quadrado, que se caracteriza por ser um teste não paramétrico, ou seja, não depende de parâmetros populacionais, como média e variância. Este teste foi então aplicado para encontrar um valor da dispersão para duas variáveis nominais e avaliar a associação existente entre variáveis qualitativas (PAGANO, 2004).

Para comparar os grupos sem alterações e com alterações cognitivas, em relação às variáveis numéricas, foi utilizado o Teste t de Student (amostras independentes) ou o teste de Wilcoxon Mann Whitney (amostras independentes) quando não houvesse

evidência, para não rejeitar a hipótese de normalidade foi feito o teste de Shapiro Wilk (PAGANO, 2004).

Fez-se também Análise de Correspondência Múltipla que permite a inclusão de variáveis categóricas apropriadas para dados nominais. Este método que recebe o nome de Análise de Correspondência por possibilitar o estudo da correspondência entre as variáveis permite a visualização gráfica das relações mais importantes de um grande conjunto de variáveis entre si (categóricas e contínuas categorizadas) (PEREIRA, 2004).

As análises foram realizadas pelo *software* estatístico livre R (R Development Core Team, 2010) e foi pré-fixado o nível de significância $\alpha = 0,05$ para todos os testes citados acima.

4. Resultados e discussão

Dentre os participantes (n=75) do projeto do idoso que foram convidados a integrar a pesquisa, em torno de 35% dos indivíduos recusaram o convite por diferentes motivos, como desinteresse, muitas vezes por desconhecerem o assunto, por dificuldade de transporte e/ou indisponibilidade de seus cuidadores, por estarem doentes, etc.

Todos os indivíduos com alterações cognitivas foram acompanhados por cuidadores que os conheciam muito bem, não tendo dificuldades para responder as questões feitas. Tanto os cuidadores como os próprios participantes mostraram-se muito interessados na consulta, questionando, inclusive, se teria continuidade esse atendimento na unidade de saúde.

4.1. Caracterização da amostra

Foram avaliados 50 indivíduos, divididos em dois grupos: grupo sem alterações cognitivas (GS) e grupo com alterações cognitivas (GC). Cada grupo contava com 25 indivíduos, sendo que o GS possuía 13 do sexo masculino e 12 do sexo feminino e o GC, 10 do sexo masculino e 15 do sexo feminino (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização dos idosos atendidos na USE com e sem alterações cognitivas

| | Grupo S N= 25 (M:12; F:13) | Grupo C N= 25 (M:10; F:15) |
|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | X ± DP | X ± DP |
| Idade (média em anos) | 71,80 ± 6,90 | 74,8 ± 7,2 |
| Peso (kg) | 73,03 ± 14,28 | 58,34 ± 9,50 * |
| Altura (m) | 1,63 ± 0,08 | 1,61 ± 0,09 |
| IMC (kg/m ²) | 27,04 ± 3,72 | 22,23 ± 2,65 * |

IMC= Índice de Massa Corporal, nível de significância entre grupos = $p < 0,05$ (*)

Conforme observamos na tabela 1, a média de idade do GS foi de 72 anos, sem diferenças para o GC, que foi de 75 anos. Estudo realizado em Brasília com 50 pacientes idosos atendidos em um Programa de Saúde, a média de idade dos participantes foi bem semelhante à média desse estudo, 71 anos (ARAÚJO; BACHION, 2004).

Quanto à composição corporal, observaram-se diferenças significativas para o peso e IMC, sendo, em média, o GS classificado como obesos e o GC como eutróficos. No entanto, ainda que em média o GC esteja classificado como eutrófico, a prevalência de magreza é alta (40% com IMC < 22kg/m²). Estudo que avaliou o estado nutricional na doença de Alzheimer, ainda que tenha sido encontrado um número elevado de idosos eutróficos, 28,6% dos idosos com demência leve e 47,7% dos idosos com demência moderada apresentaram desnutrição (MACHADO; CARAM; FRANK; SOARES; LAKS, 2009). No GS, porém, encontramos apenas 1 indivíduo classificado como baixo peso, sendo neste grupo a obesidade o é grande problema (60% com IMC > 27kg/m²) (Tabela1). No estudo citado acima, a prevalência de obesidade em idosos sem alterações cognitivas também foi menor, 22,7% deles, mas ainda assim preocupante para o desenvolvimento e/ou agravamento de doenças crônicas (ARAÚJO; BACHION, 2004). Alibhai *et al.* (2005) verificaram deficiências nutricionais, permanentes ou transitórias, entre 30% a 80% dos idosos com demências, e explicam que doenças crônicas e/ou graves alteram as necessidades orgânicas de proteínas e de calorias e podem estar acompanhadas de inapetência, provocada por elas mesmas ou devido a medicamentos,

barreiras à alimentação, como ausência de auxílio para oferecer as refeições, falta de dentes, dieta de consistência ruim para a deglutição ou monotonia alimentar ao paladar.

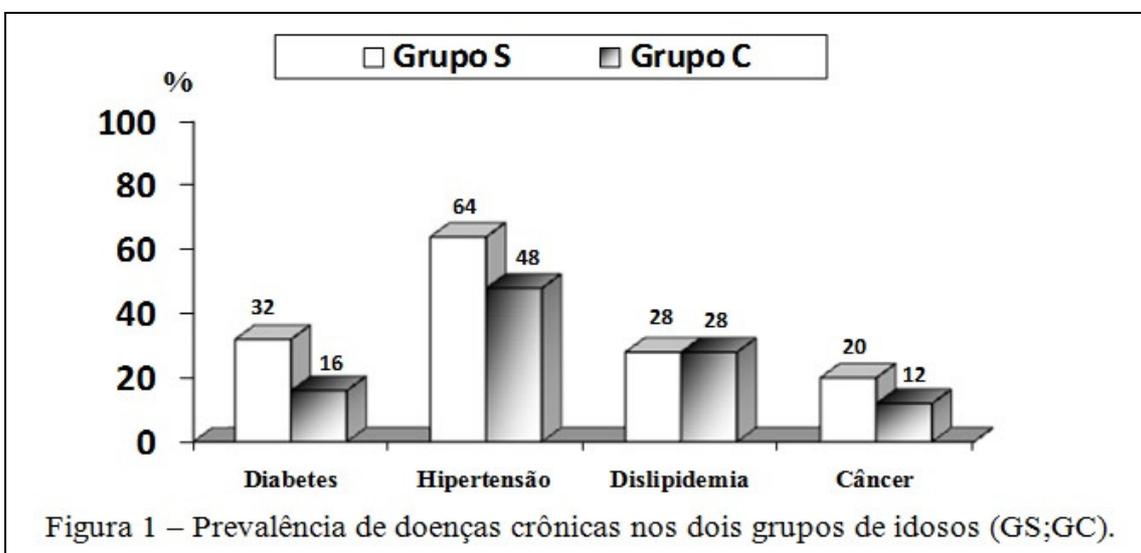
Segundo White *et al.* (2004), a perda de peso aumenta com a gravidade e a progressão da demência senil, particularmente na doença de Alzheimer, servindo como preditora de mortalidade para esses casos.

4.1.1. Prevalência de doenças crônicas

Em muitos estudos, o diabetes aparece como um forte fator de risco para alterações cognitivas e Alzheimer, porém, dentre eles, há também aqueles com resultados um pouco inconsistentes (GREGG; YAFFE; CAULEY, 2000; OTT; STOLK; VAN HARSKAMP, 1999; CHUI; MACK; JACKSON; 2000).

Nesse estudo, conforme observamos na figura 1 abaixo, a prevalência de diabetes dentre os participantes foi maior nos indivíduos sem alterações cognitivas (G1) do que no grupo com alteração (G2), sendo 32% e 16% respectivamente. Portanto, não se observou relação entre a prevalência de diabetes e a presença de déficits cognitivos.

Em relação às outras doenças crônicas investigadas, como hipertensão, dislipidemias e câncer, não foram observadas diferenças de prevalência entre os grupos. (Figura 1).



Um estudo americano de neurologia mostrou forte relação entre fatores de risco para déficits cognitivos e prevalência de diabetes quando realizada análise multivariada (LUCHSINGER *et al.*, 2007). Outros estudos sugerem que se o diabetes está relacionado a um maior risco de doenças cerebrovasculares e demência vascular também se espera que

esteja relacionado a um maior risco de comprometimento cognitivo leve (CURB; RODRIGUEZ; ABBOTT, 1999; LUIS; LOEWENSTEIN; ACEVEDO; BARKER; DUARA, 2003).

Uma revisão sistemática analisou a incidência de demência em pessoas com diabetes mellitus, tendo em vista que esta foi maior nos indivíduos com diabetes do que naqueles sem a doença, incluindo tanto a doença de Alzheimer como a demência vascular (BIESSELS GJ, STAEKENBORG S, BRUNNER E, BRAYNE C, SCHELTENS P, 2006). Os resultados de estudos sugerem que a doença vascular e as alterações na glicose, insulina e do metabolismo amilóide são a base da fisiopatologia, mas ainda não está claro se esses mecanismos são clinicamente relevantes. Os outros autores de alta qualidade precisam ser iniciados, com métodos bem confiáveis para determinar a contribuição de doenças vasculares e outras doenças às demências (BIESSELS; STAEKENBORG; BRUNNER; BRAYNE; SCHELTENS, 2006).

4.2. Dados gerais relacionados ao estilo de vida

Na anamnese realizada questionou-se a ingestão de bebida alcoólica, tabagismo, exercício físico e funcionamento do intestino ao longo da vida. Quando comparadas as variáveis entre grupos, como mostra a figura 2, mais abaixo, observa-se que 52% dos indivíduos do GS praticavam exercícios físicos mais que 3x/semana contra apenas 24% do GC, confirmando que o grupo sem alteração cognitiva foi mais ativo ao longo da vida.

Vários estudos observacionais têm relatado que pessoas que são fisicamente ativas ao longo da vida têm menos chances de ter, no futuro, um declínio cognitivo e demência do que pessoas sedentárias (ABBOTT; WHITE; ROSS; MASAKI; CURB; PETROVITCH, 2004). Weuve *et al.* (2004), relataram que altos níveis de atividade física durante dois anos foram associados com melhor desempenho cognitivo. Outros estudos, agora prospectivos, confirmaram que a atividade física está associada com menor incidência de demência e mostraram que a associação entre atividade física e função cognitiva é visível até mesmo quando o exercício é limitado à vida mais tardia, ou seja, em qualquer época da vida o exercício físico proporcionará benefícios (LARSON *et al.*, 2006; PODEWILS, 2005; VAN GELDER; TIJHUIS; KALMIJN; GIAMPAOLI; NISSINEN; KROMHOUT, 2004).

Laurin *et al.* (2001), avaliando quase 5.000 idosos por 5 anos, observaram associações entre níveis altos de atividade física e riscos reduzidos de comprometimento cognitivo, doença de Alzheimer e demência de qualquer tipo.

A prevalência de exercício físico atualmente é baixa nos dois grupos, sem alterações cognitivas e com alterações, sendo que apenas 28% e 20% dos idosos, respectivamente, fazem exercícios físicos mais de 3x/semana como observa esse estudo.

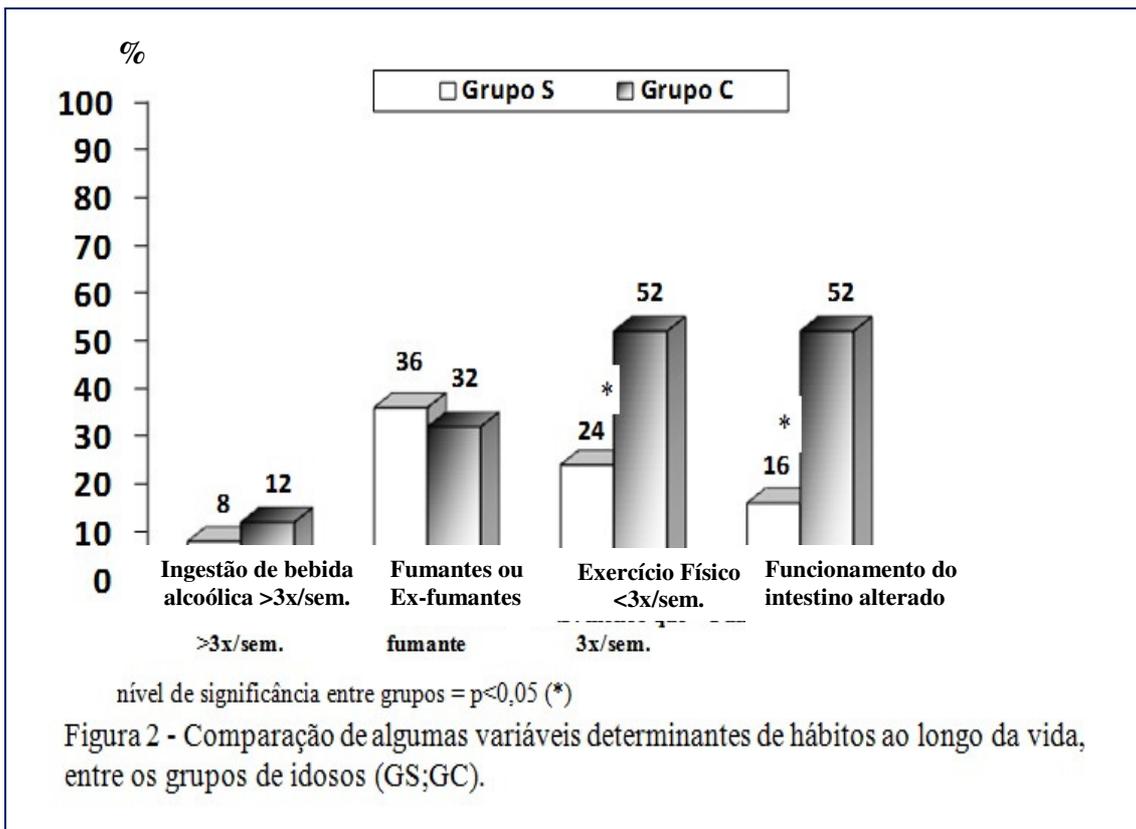
O exercício físico para idosos apresenta benefícios à saúde que não se limitam apenas à função cognitiva, mas também à depressão, quedas, funções cardiovasculares, desabilidades funcionais e conseqüentemente, na qualidade de vida.

Os mecanismos pelos quais a atividade física melhora a cognição em pessoas idosas em risco aumentado de demência não são claros (NETZ; WU; BECKER; TENENBAUM, 2005; SPIRDUSO; CRONIN, 2001; CHANG; MORTON; RUBENSTEIN, 2004). Um mecanismo possível é a alteração no funcionamento vascular cerebral e de perfusão cerebral. Estudos envolvendo modelos animais mostraram que a atividade física pode estimular a angiogênese, a perfusão cerebral e integridade neurovascular dentro de 3 a 4 semanas (SWAIN; HARRIS; WIENER, 2003).

Outro estudo afirma que altos níveis de exercício físico em constância têm sido associados a redução de inflamação, aumentando a concentração de vários neurotransmissores (REUBEN; JUDD-HAMILTON; HARRIS, 2003).

Para a variável funcionamento do intestino, essa diferença entre grupos é ainda maior, pois 38% a mais de indivíduos do GS, em relação ao GC, possuíam um bom funcionamento do intestino ao longo da vida. Foi, portanto, investigado o funcionamento do intestino ao longo da vida dos idosos e 52% do GC possuíam funcionamento irregular, apresentando constipação e/ou diarreias, contra apenas 16% no GS.

Para as outras variáveis, ingestão de bebida alcoólica e tabagismo, não houve diferença entre os grupo.

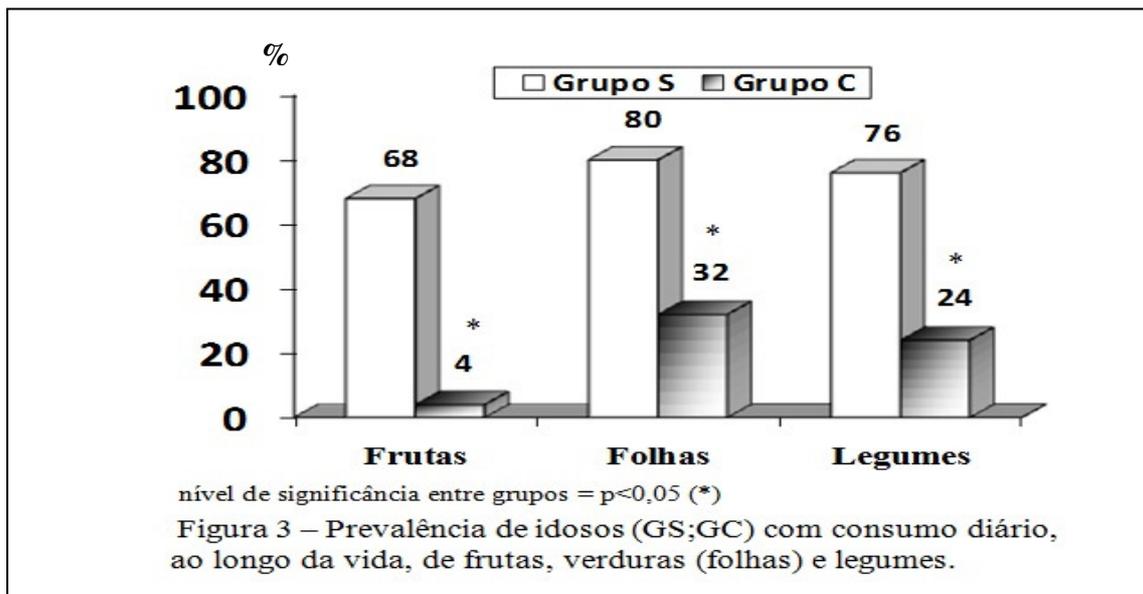


4.3. Avaliação da ingestão alimentar

4.3.1. Frequência de consumo alimentar ao longo da vida.

Sequencialmente às questões relativas ao estilo de vida foi avaliado o consumo alimentar ao longo da vida por meio do questionário de frequência alimentar. As análises dos resultados mostraram uma diferença significativa de consumo diário de frutas, verduras de folhas e legumes ao longo da vida entre o GS e o GC (Figura 3).

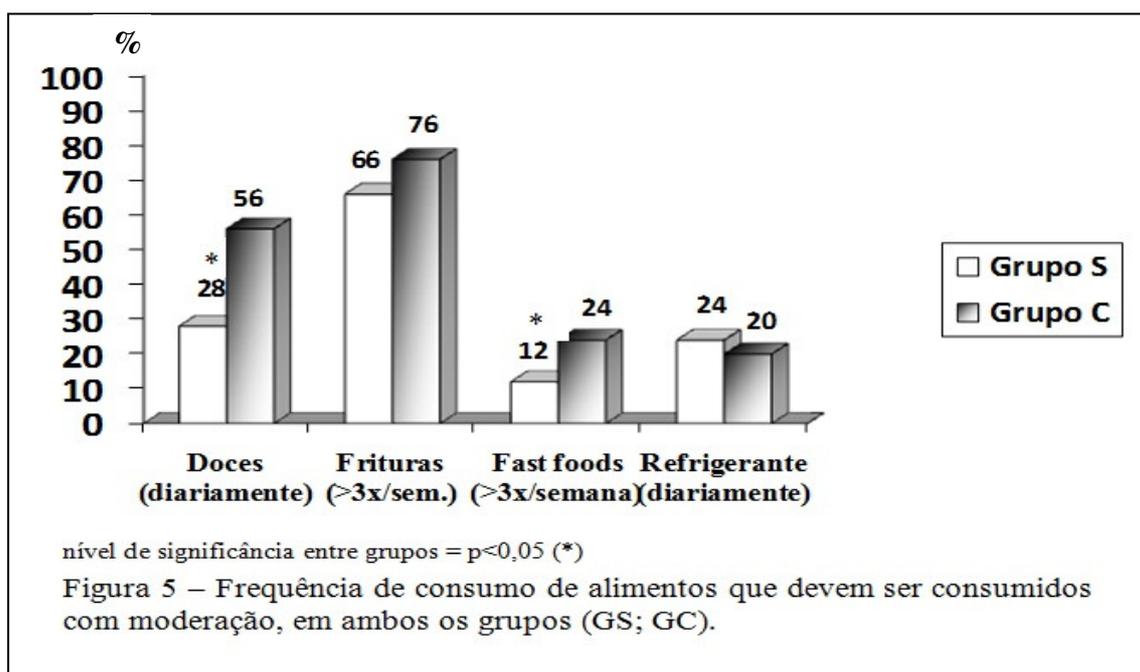
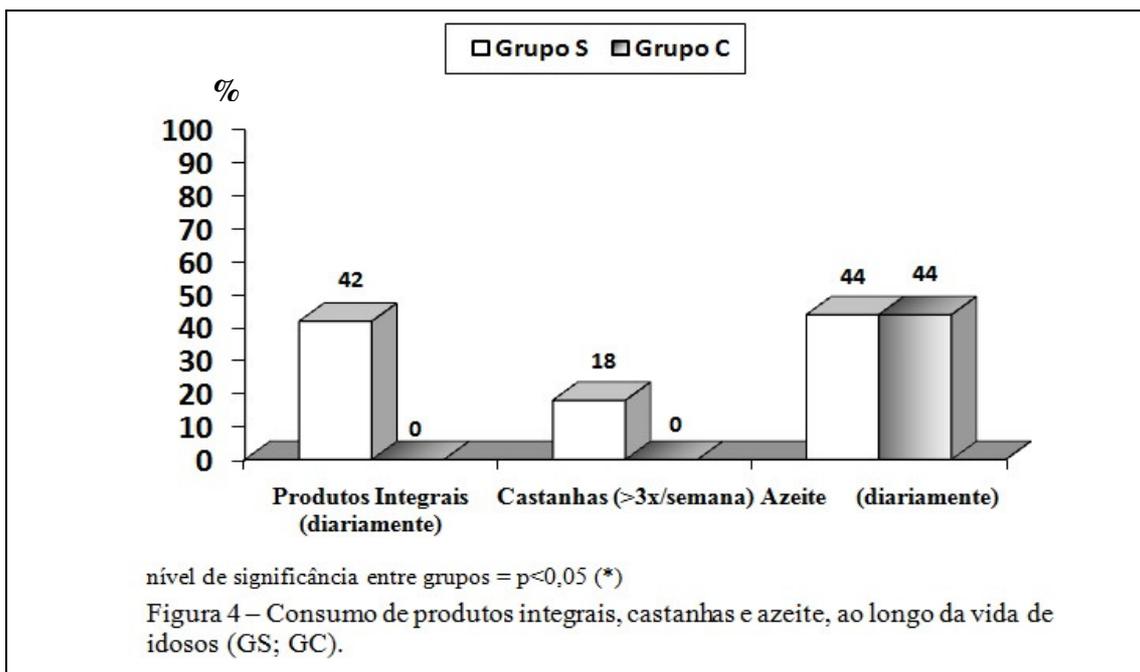
A Organização Mundial de Saúde (2003) recomenda uma ingestão diária de no mínimo 400g/dia da somatória de frutas e hortaliças. Para verificar se havia adequação dentre os grupos, foi realizado esse cálculo com os dados do recordatório de 24hs, encontrando uma média de ingestão de 416,7g e 270,7g para o GS e GC respectivamente, mostrando em análise uma diferença significativa ($p < 0,05$) entre as médias de ingestão. Dos idosos com alterações cognitivas 72% apresentaram inadequação desse consumo contra 48% dos sem alterações, porém a inadequação do GS também é expressiva.



No estudo de Machado *et al.* (2009), a inadequação dessa ingestão apresentada pelos idosos com alterações cognitivas foi semelhante ao do nosso estudo, mas ainda maior, representando 86% dos indivíduos.

Outro estudo brasileiro relatou que apenas uma minoria (20,9%) dos indivíduos adultos em Pelotas consumia frutas, legumes e verduras diariamente (NEUTZLING *et al.*, 2009). Esse resultado é muito pior comparado com o GS e em torno de cinco vezes melhor comparado ao GC.

Foi maior também no GS a ingestão diária de produtos integrais e de castanhas, não apresentando diferença na ingestão de azeite (Figura 3). Quanto aos alimentos que devemos restringir na alimentação, o GS teve um menor consumo diário de doces e “fast foods” e apesar de não ter apontado uma diferença significativa para a ingestão de frituras, ainda assim o GS possuiu menor consumo semanal (66%), comparado ao GC (76%) (Figura 4).



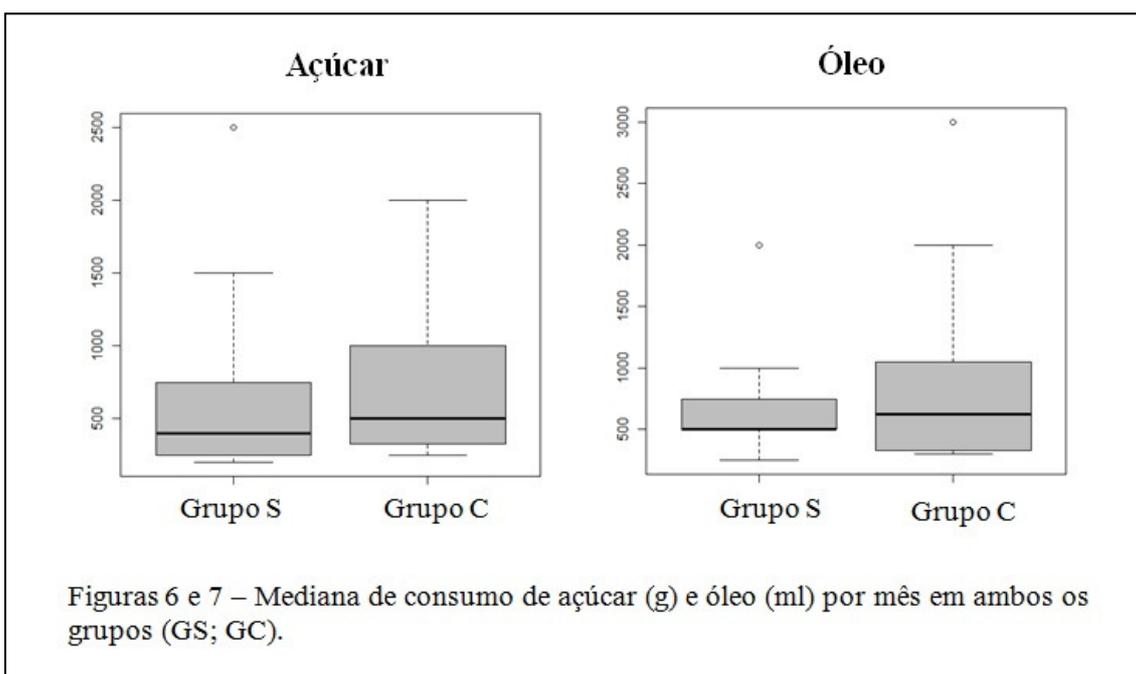
Quanto ao consumo de carnes, houve diferença significativa apenas para a ingestão diária de carnes bovinas (GS: 4%; GC: 24%) (Figura 5). Em relação aos outros alimentos investigados, como arroz, feijão, leite, queijo, pães, bolachas e café, não foram encontradas diferenças de ingestão ao longo da vida entre os grupos.

Machado *et al.* (2009) encontraram um consumo duas vezes maior que o apresentado em nosso estudo para a ingestão diária de carnes vermelhas entre os idosos

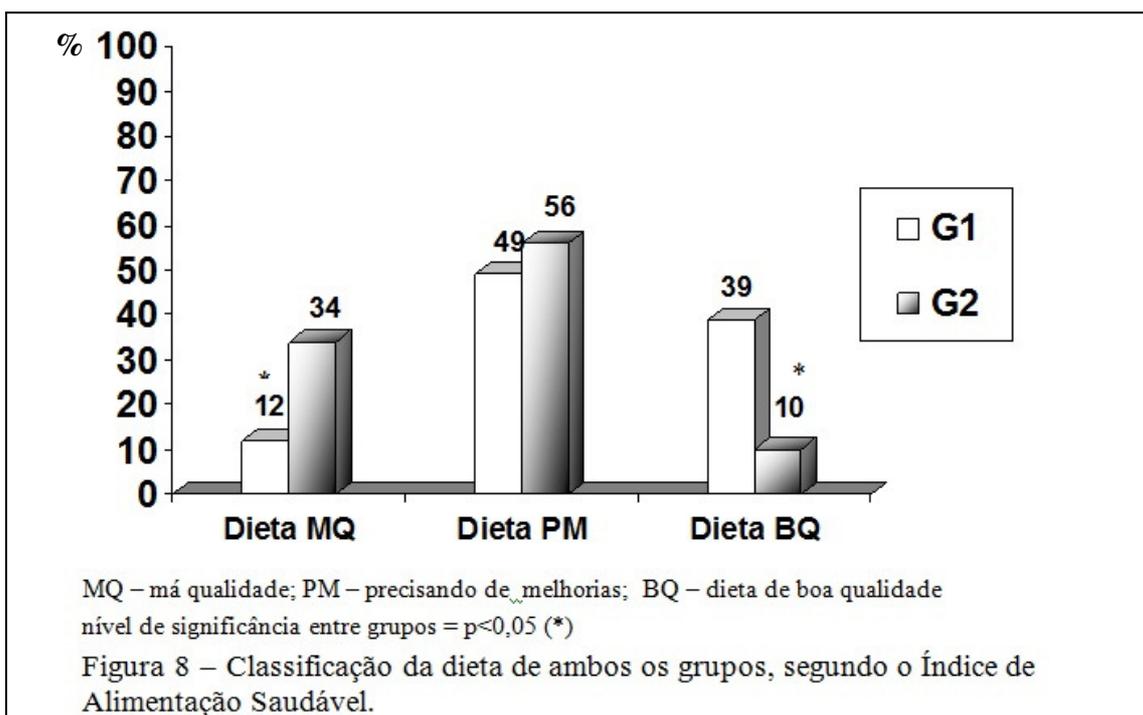
com alterações cognitivas, 50% dos indivíduos. Ainda assim, em nosso estudo a ingestão diária de carnes vermelhas foi seis vezes maior no GC do que no GS.

A dieta mediterrânea foi caracterizada por maior consumo de hortaliças, frutas, legumes, cereais integrais, castanhas, azeite e peixe, e pelo menor consumo de carnes e produtos lácteos. Em estudo que comparou a adesão à dieta do mediterrâneo com declínio cognitivo e risco de demência, observou-se uma redução no escore do MEEM, diminuindo déficits cognitivos. Entretanto, esta redução não foi associada a uma menor incidência de Demências (FÉART; SAMIERI; RONDEAU, 2009).

A fim de identificar os excessos, foi questionado o consumo mensal de açúcar e óleo (Figuras 6 e 7). Não houve diferença de consumo de óleo por pessoa por mês dentre os grupos, contudo ambos possuem consumo elevado (GS: 590 ± 520 ; GC: 675 ± 437 ml/p/mês), pois segundo a I Diretriz Brasileira de Síndrome Metabólica (2005), deveria ser no máximo 500ml/p/mês.



Quando a qualidade da dieta foi avaliada usando o IASad, encontrou-se diferenças significativas entre os grupos em relação à classificação. O GC apresentou maior número de pessoas com a dieta de má qualidade e precisando de melhorias (34%; 56%) e apenas 10% delas apresentou dieta de boa qualidade; enquanto que no GS, apesar de a maioria precisar de melhorias, 39% apresentaram dieta de boa qualidade e apenas 12% de má qualidade (Figura 8).



4.3.2. Composição nutricional da dieta

Com os dados do recordatório de 24hs analisados no *software* de nutrição, foi obtida a composição nutricional da dieta relatada. Conforme é possível observar na tabela 2, apenas houve diferenças significativas entre os grupos, para o percentual de adequação de ingestão energética (GS: 8%; GC: 58%) e proteínas expressas e gramas por kg de peso por dia (GS: 32%; GC: 0%). Pode-se observar um percentual baixo de adequação que se destaca na tabela, em ambos os grupos, para proteína (%) (GS: 28%; GC: 24%) e fibras (GS: 28%; GC: 24%), e em GS para energia (M: 8%; F: 23%).

Um estudo realizado no Estado de SP para avaliar a ingestão de fibras da população adulta, mostrou que o consumo de fibras alimentares é baixo para grande parte da população de São Paulo, uma vez que a cultura alimentar dessa região aponta fontes pobres de fibras na dieta habitual (MATTOS; MARTINS, 2000).

Dados afirmam a associação positiva entre o aumento do consumo de alimentos rico em fibras e tratamento de constipação intestinal, doença diverticular do cólon, redução de doenças cardiovasculares, de síndrome metabólica e marcadores de inflamação sistêmica (JENSEN *et al*, 2004).

Um motivo que poderia explicar a equiparação dos grupos na composição da dieta atual é que os indivíduos com alterações cognitivas, após iniciarem acompanhamento médico, foram recebendo orientações sobre a alimentação – mesmo

não tendo sido de nutricionista, outros profissionais da saúde contribuíram para essa melhoria. Isso comprova a eficácia de um trabalho em equipe multiprofissional, na qual profissionais trocam conhecimentos e experiências e cada um fica apto a contribuir para a área do outro.

Em estudo brasileiro realizado na cidade do Rio de Janeiro, com idosos com déficits cognitivos, o consumo médio entre os indivíduos com estágios de alterações leve e moderado de energia e de macronutrientes foi de 1563,5 kcal, distribuídos em 56,5% para carboidratos, 16,5% para proteínas (PTN), 26,7% para lipídeos e 1,25g de PTN/kg/dia. Esses dados foram bem semelhantes aos encontrados em nosso estudo: 1612,6 kcal, 52,2% de carboidratos, 18,9% de proteína, 28,8% de lipídeos e 1,31g de PTN/kg/dia. Já em relação ao consumo médio de vitamina E, no estudo referido, a ingestão diária foi maior do que a encontrada em nosso estudo, 10,5mg e 6,7mg respectivamente; ainda assim, estando ambos com ingestão média inadequada (MACHADO; CARAM; FRANK; SOARES; LAKS, 2009).

Tabela 2 – Comparação em média, da ingestão de nutrientes entre os idosos dos GS e GC e percentual de indivíduos com adequação da ingestão, segundo referências.

| Nutrientes | Valor de Ref. | Grupo S | | Grupo C | |
|------------------|----------------------------|----------------|------------|----------------|------------|
| | | X ± DP | % de adeq. | X ± DP | % de adeq. |
| Energia (kcal) M | 2279,1 (GS) 1616,6 (GC) | 1557,0 ± 476,2 | 8 | 1595,2 ± 171,6 | 58 * |
| Energia (kcal) F | 1769,1 (GS) 1595,2 (GC) | 1523,5 ± 520,8 | 23 | 1630,1 ± 441,0 | 60* |
| CHO (%) | 45 - 65 | 51,8 ± 8,23 | 72 | 52,2 ± 9,70 | 68 |
| Proteína (%) | 10 - 15 | 22,2 ± 11,3 | 28 | 18,9 ± 5,82 | 24 |
| PTN/kg/dia | 0,8 – 1,0 | 0,90 ± 0,33 | 32 | 1,31 ± 0,43 | 0* |
| Lipídios (%) | 15 – 30% | 27,5 ± 6,12 | 64 | 28,8 ± 6,81 | 52 |
| Ag. Sat. (%) | <10 | 7,40 ± 3,30 | 80 | 9,30 ± 4,35 | 72 |
| Ag. Poli. (%) | Até 10 | 7,80 ± 4,01 | 72 | 5,44 ± 1,80 | 96 |
| Ag. Mono. (%) | Até 20 | 7,30 ± 2,80 | 100 | 8,21 ± 2,80 | 96 |
| Fibras (g) | 20 a 35 | 22,3 ± 9,50 | 56 | 19,3 ± 8,96 | 40 |
| Colesterol (mg) | < 200 | 165,9 ± 119,8 | 76 | 173,3 ± 62,9 | 48 |

F: feminino; M: masculino; CHO: carboidratos; PTN: proteína; Ag: ácido graxo.

Nível de significância entre grupos = p<0,05(*). Guia Alimentar para a População Brasileira, 2005

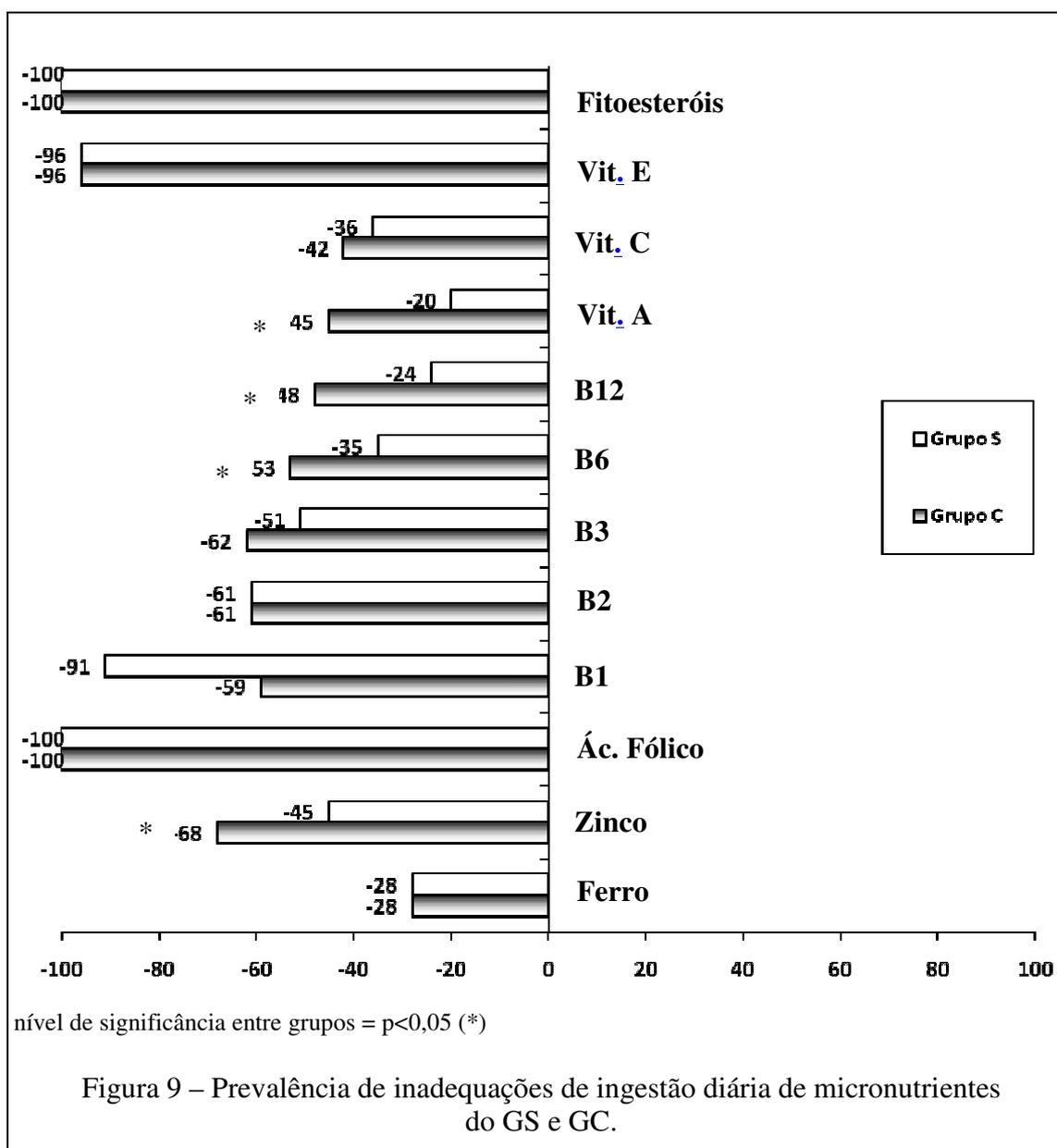
Quando analisadas as médias de vitaminas e minerais da dieta, nota-se que novamente não ocorreu diferença entre os grupos, conforme mostra a tabela 3.

Tabela 3 – Comparação em média, da ingestão de vitaminas e minerais entre os idosos dos GS e GC.

| Vitaminas e Minerais | Valor de ref. diária | Grupo S | Grupo C |
|-------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| | | X ± DP | X ± DP |
| Ferro (mg) | 8 | 12,3 ± 3,4 | 12,0 ± 4,7 |
| Zinco (mg) | 11 (M) | 9,5 ± 3,4 | 7,1 ± 2,0 |
| | 8 (F) | 8,2 ± 4,2 | 8,4 ± 3,2 |
| Ác. Fólico (mcg) | 400 | 199,7 ± 76,0 | 173,3 ± 76,4 |
| B1 (tiamina) (mg) | 1,2 (M) | 1,9 ± 0,2 | 1,4 ± 0,3 |
| | 1,1 (F) | 1,21 ± 0,4 | 1,3 ± 0,8 |
| B2 (riboflavina) | 1,3 (M) | 1,2 ± 0,3 | 1,5 ± 0,4 |
| | 1,1 (F) | 1,5 ± 0,8 | 1,4 ± 0,4 |
| B3 (niacina) (mg) | 16 (M) | 16,5 ± 3,2 | 17,2 ± 8,1 |
| | 14 (F) | 13,3 ± 5,6 | 18,0 ± 5,9 |
| B6 (mg) | 1,7 (M) | 1,6 ± 0,8 | 1,6 ± 0,8 |
| | 1,5 (F) | 1,4 ± 0,6 | 1,5 ± 0,5 |
| B12 | 2,4 | 4,2 ± 2,8 | 3,7 ± 1,9 |
| | | | |
| Vit A (mcg) | 900 (M) | 5371,2 ± 7574,6 | 5208,7 ± 7900,4 |
| | 700 (F) | 2576,9 ± 4317,8 | 3486,0 ± 5030,4 |
| Vit. C (mg) | 90 (M) | 114,0 ± 98,7 | 90,6 ± 85,6 |
| | 70 (F) | 82,6 ± 89,0 | 76,4 ± 76,6 |
| Vit E (mg) | 15 | 6,9 ± 2,8 | 6,7 ± 4,6 |
| Fitoesteróis (g) | 1 a 3 | 0,03 ± 0,02 | 0,05 ± 0,04 |

Valores de Referências: DRI's.

Mesmo que as médias de vitaminas e minerais da dieta não tenham diferido entre os grupos, é importante ressaltar que ambos apresentaram grande percentual de indivíduos com inadequação desses nutrientes. É o que aponta a figura 9.



Alguns componentes presentes na alimentação que já são muito estudados como fator de proteção a déficits cognitivos, como Vit. E, Vit. C, B6, B12 e ácido fólico, apresentaram inadequações em ambos os grupos. Porém, o GC apresentou um número significativamente maior de indivíduos com inadequações dentre esses nutrientes: de B6 (GS: 25%; GC: 53%) e B12 (GS: 24%; GC: 48%). Ocorreu também nesse grupo maior prevalência de inadequações para Vit. A (GS: 20%; GC: 45%) e Zinco (GS: 45%; GC: 68%). Observa-se 100% de inadequação de um dos principais micronutrientes relacionados à prevenção de riscos de alterações cognitivas para ambos os grupos, o ácido fólico (Figura 9).

Segundo Morris *et al*, 2005 Pessoas com alto consumo de ácido fólico total tenderam a ter um perfil de menor risco para alterações cognitivas do que pessoas com

baixo consumo; isso associado também a um maior consumo de vitamina E e vitamina C. Já nesse mesmo estudo a ingestão de vitamina B12, com ou sem a suplementação de vitamina A, não foi significativamente associada com alterações cognitivas quando ajustada para a ingestão de ácido fólico.

Gillette *et al.*, 2007 concluíram que, apesar de algumas evidências conflitantes, ácido fólico e vitamina B12 parecem ter um papel protetor no declínio cognitivo e demência, e que uma combinação equilibrada de vários outros antioxidantes, como Vit. E, Vit. C, entre outros, podem ser necessários para a prevenção dessas alterações cognitivas.

Uma metanálise encontrou oito estudos que mostraram que um aumento da ingestão ou concentrações séricas de vitamina B6, vitamina B12 e folato em meados da vida parece ter um efeito benéfico na demência, incidência da doença de alzheimer ou declínio cognitivo. Nessa mesma metanálise, nove estudos não encontraram nenhuma relação entre essas vitaminas. Quatorze estudos, concentrando-se principalmente em populações com 65 anos ou mais, têm sugerido que a Vit. E, Vit. C, flavonóides, beta-caroteno (Vit. A) ou a ingestão de antioxidantes em geral podem estar associadas com redução de demência e incidência da doença de alzheimer ou declínio cognitivo. Cinco estudos não obtiveram essa mesma associação (COLEY *et al.*, 2008).

Luchsinger & Mayeux (2004) observaram que, embora houvesse alguns indícios que sugerissem que os antioxidantes, as vitaminas e os ácidos graxos são relacionados à doença de Alzheimer, não foi possível gerar recomendações dietéticas específicas para a prevenção dessa doença, devido à falta de grandes estudos observacionais ou ensaios clínicos randomizados.

Machado (2006) também encontrou ingestão insuficiente de macro e micronutrientes à medida que aumentavam os problemas cognitivos dos idosos. A tendência é desse hábito alimentar continuar ao longo da doença, e piorar os sintomas, se nenhuma intervenção for realizada.

Analisando o padrão de alimentação dos dois grupos por análise de correspondência múltipla, verifica-se que o GS é caracterizado por ingerir castanha mais de três vezes por semana, comer frutas diariamente, consumir frituras menos de três vezes por semana, fazer exercício físico mais de três vezes por semana atualmente e ter um histórico de exercício físico ao longo da vida, com frequência maior que três vezes por semana também.

Já o GC caracterizou-se por comer castanhas menos de três vezes por semana, não consumir frutas diariamente, consumir frituras três vezes por semana ou mais, consumir produtos integrais menos de três vezes por semana, ter um funcionamento do intestino atual irregular e ter frequência de exercícios ao longo da vida e atualmente menor que três vezes por semana.

Na perspectiva da saúde pública, é importante avaliar com mais profundidade as associações entre os grupos de nutrientes e/ou hábitos alimentares específicos que podem ter um impacto sobre a cognição (COLEY *et al.*, 2008).

4.4. Orientação nutricional individualizada

Após todas as informações obtidas na consulta, foi realizada uma orientação nutricional individualizada, tendo como base um modelo de dieta saudável desenvolvido a partir dos hábitos dos idosos (APÊNDICES 3 e 4). Nessa orientação levou-se em consideração o hábito de cada um, as deficiências apresentadas, o fracionamento das refeições, o estado nutricional que o indivíduo se encontrava e as patologias presentes.

Os idosos ou seus cuidadores mostraram-se muito interessados na orientação dada, questionando e solicitando mais consultas com um acompanhamento constante.

4.5. Limitações do Estudo

O Estudo apresenta algumas limitações, como a aplicação de um único recordatório de 24 horas, o que pode prejudicar a análise do consumo habitual dos indivíduos. Essa limitação ocorreu pela dificuldade de fazer novos agendamentos com os idosos, principalmente por dependerem de seus cuidadores. Dificilmente os mesmos poderiam voltar mais duas vezes nas datas disponibilizadas pela instituição. Por ser um estudo transversal, fica impossibilitada a relação causa-efeito; entretanto, é o tipo ideal de estudo para levantamento de hipóteses.

5. Conclusões

Quando pensamos que um estilo de vida saudável é caracterizado principalmente por uma alimentação adequada associada a exercícios físicos, percebemos claramente que o grupo sem alterações cognitivas foi mais saudável ao longo da vida, por ter tido uma melhor qualidade da alimentação e ter sido mais ativo.

A qualidade da alimentação, dentre outros fatores, determina-se principalmente pela ingestão de alimentos naturais e pelo menor consumo de alimentos industrializados. É possível observar que o GS aproximou-se mais desse padrão alimentar mas ainda inadequado em quantidades.

As adoções de hábitos mais saudáveis ao longo da vida, de acordo com o presente estudo, estão mais relacionadas com menores riscos de alterações cognitivas em idosos.

Levando em consideração, variáveis que determinam um estilo de vida, ambos os grupos não apresentaram fortes relações com tabagismo e bebida alcoólica.

O grupo sem alterações destacou-se positivamente em relação à ingestão de frutas e hortaliças ao longo da vida e atualmente, tendo um fator de proteção a riscos de doenças crônico-degenerativas, conforme consta na revisão de literatura.

É de suma importância ressaltar que mesmo o GS não possui uma alimentação bem balanceada, sendo expressiva a má distribuição de nutrientes. Desse modo, podemos afirmar que os idosos em geral apresentaram necessidades de intervenção nutricional.

Portanto, faz-se necessário o incremento de mais programas de políticas públicas com foco em nutrição para essa população, pois um idoso bem nutrido responderá melhor aos tratamentos, prevenirá novas doenças e, conseqüentemente, terá menos comprometimentos funcionais, convivendo melhor com as doenças preexistentes.

Além disso, seria muito relevante se a gestão pública pudesse agregar ao seu quadro de profissionais, o nutricionista, visando não só o auxílio no tratamento dos idosos, mas o trabalho de reeducação alimentar com os adultos jovens, contribuindo assim para implementação do papel da nutrição na prevenção de doenças.

Referências

Abbott RD, White LR, Ross GW, Masaki KH, Curb JD, Petrovitch H. Walking and dementia in physically capable elderly men. *JAMA* 2004; 292(12):1447-53.

Antunes HKM, Santos RF, Cassilhas R, Santos RVT, Bueno OFA, Mello MT. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão *Rev Bras Med Esporte* 2006; 12(2): 111 – 14.

Araújo LAD. Proteção constitucional das pessoas portadoras de deficiência. Série Legislação em Direitos Humanos, v. 3. Brasília: Secretaria Especial de Direitos Humanos/Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE); 2003.

Araújo LAD, Bachion. Programa de saúde da família: perfil de idosos assistidos por uma equipe. *Rev Bras Enferm*, Brasília (DF) 2004; 57(5): 586-90.

Atallah HE, Frank MJ, O'Reilly RC. Hippocampus, cortex, and basal ganglia: insights from computational models of complementary learning systems. *Neurobiol Learn Mem* 2004; 82(3): 253– 67.

Biessels GJ, Stakenborg S, Brunner E, Brayne C, Scheltens P. Risk of dementia in diabetes mellitus: a systematic review. *Lancet Neurol* 2006; 5: 64-74.

Blanck HM, Gillespie C, Kimmons JE, Seymour JD, Serdula MK. Trends in fruit and vegetable consumption among U.S. men and women, 1994-2005. *Prev Chronic Dis* 2008; 5: A35.

Brasil, Ministério da Saúde. Guia alimentar da população brasileira. Brasília, DF; 2004.

Brasil. *Vigitel Brasil 2007: Vigilância de fatores de risco proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa; 2008.

Brucki SM, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PH, Ivan H, Okamoto IH. Sugestões para o Uso do MiniExame do Estado Mental no Brasil. [Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil]. *Arq Neuropsiquiatr* 2003;61(3-B):777-81.

Bub A, Watzl B, Abrahamse L, et al. Moderate intervention with carotenoid-rich vegetable products reduces lipid peroxidation in men. *J Nutr* 2000; 130: 2200-06.

CANINEU, P. R. Demências: características clínicas gerais. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa GERP, 2003.

Caramelli P, Barbosa MT. Como diagnosticar as quatro causas mais frequentes de demência? *Rev Bras Psiquiatr* 2002; 24(1): 7-10.

Carneiro RS, Falcone EMO. Um estudo das capacidades e deficiências em habilidades sociais na terceira idade. *Psicol em Estudo* 2004; 9(1): 119-26.

Cavalini LT, Chor D. Inquérito sobre hipertensão arterial e déficit cognitivo em idosos de um serviço de geriatria. *Rev Bras Epidemiol* 2003; 6(1): 7-17.

Cerqueira ATAR. Deterioração cognitiva e depressão. In: Lebrão ML, Duarte YAOD, organizadores. SABE – Saúde, Bem-Estar, Envelhecimento: projeto SABE do município de São Paulo. Brasília, DF, OPAS, 2003.

Chamberlain SR, Muller U, Blackwell AD, Clark L, Robbins TW, Sahakian BJ. Neurochemical modulation of response inhibition and probabilistic learning in humans. *Science* 2006; 311(10): 861–3.

Chang JT, Morton SC, Rubenstein LZ, et al. Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *BMJ*. 2004; 328 (7441): 680-86.

Chui HC, Mack W, Jackson E, et al. Clinical criteria for the diagnosis of vascular dementia: a multicenter study of comparability and interrater reliability. *Arch Neurol* 2000; 57: 191–6.

Clarke R. Vitamin B12, folic acid, and the prevention of dementia. *N Engl J Med* 2006; 354(26): 2817–19.

Coley N, Andrieu S, Gardette V, Gillette-Guyonnet S, Sanz C, Vellas B, et al. Dementia Prevention: Methodological Explanations for Inconsistent Results. *Epidemiol Rev* 2008; 30: 35–66.

Curb JD, Rodriguez BL, Abbott RD, et al. Longitudinal association of vascular and Alzheimer's dementias, diabetes, and glucose tolerance. *Neurology* 1999; 52: 971-75.

Diniz, D, Medeiros, M. Envelhecimento e Deficiência. In: Camarano AA, organizador. *Muito além dos 60: os novos idosos brasileiros*. Rio de Janeiro: IPEA, 1999. Cap 3, p.75-113.

Dixon LB, Winkleby MA, Radimer KL. Dietary intakes and serum nutrients differ between adults from food-insufficient and food sufficient families: third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–1994. *J Nutr* 2001; 131(4):1232– 46.

Duarte YAO, Diogo MJDE. *Atendimento domiciliar: um enfoque gerontológico*. São Paulo: Editora Atheneu, 2003.

Ellison JM. A 60-Year-Old Woman With Mild Memory Impairment: *Rev Mild Cognit Impairment*. *JAMA* 2008; 300(13): 1566-74.

Estaquio C, Druesne-Pecollo N, Latino-Martel P, Dauchet L, Hercberg S, Bertrais S. Socioeconomic Differences in Fruit and Vegetable Consumption among Middle-Aged French Adults: Adherence to the 5 A Day Recommendation. *J Am Diet Assoc* 2008; 108: 2021-30.

Féart C, Samieri C, Rondeau V. Adherence to a Mediterranean Diet, Cognitive Decline, and Risk of Dementia. *JAMA*, 2009; 302 (6): 638-648 (doi:10.1001/jama.2009.1146).

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12:189-98.

Fotuhi M, Mohassel P, Yaffe K. Fish consumption, long-chain omega-3 fatty acids and risk of cognitive decline or Alzheimer disease: a complex association. *Nat Clin Pract Neurol*. 2009; 5:140–52.

Gillette Guyonnet S, Abellan Van Kan G, Andrieu S, et al. IANA task force on nutrition and cognitive decline with aging. *J Nutr Health Aging* 2007; 11: 132–52.

Goto Y, Grace AA. Dopaminergic modulation of limbic and cortical drive of nucleus accumbens in goal-directed behavior. *Nat Neurosci* 2005; 8: 805–12.

Grundey SM. Metabolic Syndrome: what is it and how should I treat it? *ACC Curr J Rev* 2003; 12(3): 37-40.

Gregg EW, Yaffe K, Cauley JA, et al. Is diabetes associated with cognitive impairment and cognitive decline among older women? *Arch Intern Med* 2000; 160: 174–80.

Guia Global: Cidade Amiga do Idoso. Organização Mundial de Saúde (OMS), 2008.

Hanna K. M. et al. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. *Rev. Bras. Med. Esporte*, Niterói, v.12, n.2, mar./abr. 2006.

Hardy J. Alzheimer's disease: the amyloid cascade hypothesis: an update and reappraisal. *J Alzheimers Dis* 2006; 9: 151–3.

Hassing LB, Grant MD, Hofer SM, Pedersen NL, Nilsson SE, Berg S, et al. Type 2 diabetes mellitus contributes to cognitive decline in old age: a longitudinal population-based study. *J Int Neuropsychol Soc* 2004; 10(4): 599–607.

Heyn P, Abreu BC, Ottenbacher KJ. The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85: 1694-704.

Homocysteine Lower Trialists' Collaboration. Dose-dependent effects of folic acid on blood concentrations of homocysteine: a meta-analysis of the randomized trials. *Am J Clin Nutr* 2005; 82: 806–12.

IBGE – População brasileira cresce em ritmo acelerado. [periódico on line]. c2002 [capturado em: 04 de dez. 2008]; Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php.

IBGE, Pesquisa sobre padrões de vida 1996-1997. [artigo on line] 1999. Fundação IBGE – Informações estatísticas e geocientíficas – contagem da população (2000) [HTTP]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

IBGE, Censo demográfico 2010. [artigo on line] 2011. Fundação IBGE – Informações estatísticas e geocientíficas – (1999 – 2009) [HTTP]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

International classification of functioning disability and health (ICIDH-2). Geneva, 2001.

Jaime PC, Monteiro CA. Fruit and vegetable intake by Brazilian adults, 2003. *Cad Saude Publica* 2005; 21(S): 19-24.

Jensen M, Koh-Banerjee P, Hu F B, Franz M, Sampson L, Grønbæk M, Rimm E B. Intakes of whole grains, bran, and germ and the risk of coronary heart disease in men. *Am J Clin Nutr* 2004;80:1492–9.

Larson EB, Wang L. Exercise, aging, and Alzheimer disease [Editorial]. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2004;18: 54-6. [PMID: 15249847]

Larson EB, Wang L, Bowen JD, et al. Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. *Ann Intern Med* 2006; 144(2): 73-81.

Laurin D, Verreault R, Lindsay J, MacPherson K, Rockwood K. Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. *Arch Neurol* 2001; 58: 498-504.

Lee JS, Frongillo EA Jr. Nutritional and health consequences are associated with food insecurity among U.S. elderly persons. *J Nutr* 2001; 131(5): 1503–9.

Levy-Costa RB, Sichieri R, Pontes NS, Monteiro CA. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). *Rev Saúde Pública* 2005; 39: 530-40.

Lourenço RA, Martins CSF, Sanchez MA, Veras RP. Assistência ambulatorial geriátrica: hierarquização da demanda. *Rev Saúde Pública* 2005; 39: 311-8.

Luchsinger J, Mayeux R. Dietary factors and Alzheimer's disease. *Lancet Neurol* 2004; 3: 579–87.

Luchsinger J, Reitz C, Patel B, Tang M, Manly J, Mayeux R. Relation of Diabetes to Mild Cognitive Impairment *Arch Neurol* 2007; 64: 570-75 .

Luchsinger JA, Noble JM, Scarmeas N. Diet and Alzheimer's disease. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2007; 7: 366-72.

Luis CA, Loewenstein DA, Acevedo A, Barker WW, Duara R. Mild cognitive impairment: directions for future research. *Neurology* 2003; 61: 438-44.

Maior IMML. Saúde. In: Instituto Paradigma. *É perguntando que se aprende: a inclusão das pessoas com deficiência*. Instituto Paradigma. São Paulo: Áurea Editora; 2005. 25-30.

Mcardle WD, Katch FI, Katch VL. *Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

Machado J, Caram CLB, Frank AA, Soares EA, Laks J. Estado nutricional na doença de Alzheimer. *Rev Assoc Med Bras* 2009; 55(2): 188-91.

Mattos L L, Martins I S. Consumo de fibras alimentares em população adulta. Rev. Saúde Pública, 2000; 34 (1): 50-55.

McCann JC, Hudes M, Ames BN. An overview of evidence for a causal relationship between dietary availability of choline during development and cognitive function in offspring. Neurosci Biobehav Rev 2006; 30(5): 696-712.

Messier C. Impact of impaired glucose tolerance and type 2 diabetes on cognitive aging. Neurobiol Aging 2005; 26 (1): 26– 30.

Mooijaart SP, Gussekloo J, Frolich M, et al. Homocysteine, vitamin B-12, and folic acid and the risk of cognitive decline in old age: the Leiden 85-Plus study. Am J Clin Nutr 2005; 82(4): 866-71.

Najas M.; Pereira,FAI. Nutrição. In: Freitas EV, et al., organizadores. Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2002. p. 838-45.

Netz Y, Wu M-J, Becker BJ, Tenenbaum G. Physical activity and psychological well-being in advanced age: a meta-analysis of intervention studies. Psychol Aging 2005; 20(2): 272-84.

Organização das Nações Unidas. c1991- [acesso em: 2009 Jan 28]. Disponível em: http://www.onu-brasil.org.br/acoes_conjuntas.php.

Packard MG, McGaugh JL. Inactivation of hippocampus of caudate nucleus with lidocaine differentially affects expression of place and response learning. Neurobiol Learn Mem 1996; 65(1): 65–72.

Pagano M, Gauvreau K. Princípios de Bioestatística. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004; 506p.

Pereira, Júlio Cesar Rodrigues. *Análise de Dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004, 156p.

Petersen RC. Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *J Intern Med* 2004; 256 (3): 183-94.

Petersen RC, Doody R, Kurz A, Mohs RC, Morris JC, Rabins PV, et al. Current concepts in mild cognitive impairment. *Arch Neurol* 2001; 58(12): 1985-92.

Philippi ST. *Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para Decisão Nutricional*. 2ª ed. São Paulo: Coronário, 2002.

Podewils LJ, Guallar E, Kuller LH, et al. Physical activity, APOE genotype, and dementia risk: findings from the Cardiovascular Health Cognition Study. *Am J Epidemiol* 2005; 161: 639-51.

Prunes DR. *O Idoso Demenciado e seu Impacto na Saúde Pública: estamos preparados?* [dissertação] Campinas: Metrocamp; 2006.

Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso. *Cad Saúde Pública* 2003; 19(3): 793-8.

Reuben DB, Judd-Hamilton L, Harris TB, et al. The associations between physical activity and inflammatory markers in high-functioning older persons. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51(8): 1125-30.

Rico JA, Kordas K, López P, Rosado JL, Vargas GG, Ronquillo D, et al. Efficacy of Iron and/or Zinc Supplementation on Cognitive Performance of Lead-Exposed Mexican Schoolchildren: A Randomized, Placebo-Controlled. *Pediatrics* 2006 (3); 117; 518-27.

R Development Core Team, *R: A Language and Environment for Statistical Computing*, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, ISBN: 3-900051-07-0 (2010). [URL] Disponível em: <http://www.R-project.org>.

Ryan CM. Diabetes, aging, and cognitive decline. *Neurobiol Aging* 2005; 26 (1): 21-5.

Scalbert, A. and Williamson, G. 2000. Dietary intake and bioavailability of polyphenols. *J Nutr* 2000; 130: 2073-85.

Santana RF. Grupo de orientação em cuidados na demência: relato de experiência. *Textos Envelhecimento, Rio de Janeiro*, 2003; 6,(1): 72-78.

Suutuama T, Ruoppila I. Associations between cognitive functioning and physical activity in two 5-year follow-up studies of older finish persons. *J Aging Phys Act* 1998; 6:169-83.

Scazufca MC, Cerqueira ATAR, Menezes PR, Prince M, Vallada HP, Miyazaki MCOS, et al. Epidemiological research on dementia in developing countries. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(6): 773-78.

Siega-Riz AM, Popkin BM. Dietary trends among low socioeconomic status women of childbearing age in the United States from 1977 to 1996: a comparison among ethnic groups. *J Am Med Womens Assoc* 2001; 56(2):44-8.

Spiriduso WW, Cronin DL. Exercise doseresponse effects on quality of life and independent living in older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33(6):598-608.

Squire LR. Memory systems of the brain: a brief history and current perspective. *Neurobiol Learn Mem* 2004; 82(1):171-7.

Swain RA, Harris AB, Wiener EC, et al. Prolonged exercise induces angiogenesis and increases cerebral blood flow volume in primary motor cortex of the rat. *Neuroscience* 2003; 117(4):1037-46.

Uchoa E. An anthropological approach to senior citizens. health issues. *Cad Saúde Pública* 2003; 19(3): 849-53.

Tabela brasileira de composição de alimentos / NEPA - UNICAMP. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2004, 42p.

Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) - Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) – Final Report Circul 2002; 106: 3143-42.

Thompson PD, Buchner D, Pina IL, et al. Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease. Circulation 2003; 107(24):3109-116.

Van Gelder BM, Tijhuis MAR, Kalmijn S, Giampaoli S, Nissinen A, Kromhout D. Physical activity in relation to cognitive decline in elderly men: the FINE Study. Neurology 2004; 63(12): 2316-21

Wainwright PE, Colombo J. Nutrition and the development of cognitive functions: interpretation of behavioral studies in animals and human infants. Am J Clin Nutr 2006; 84(5): 961-70.

White NM, McDonald RJ. Multiple parallel memory systems in the brain of the rat. Neurobiol Learn Mem 2002; 77(2): 125-84.

Wilmore JH, Costil D. Fisiologia do esporte e do exercício. São Paulo: Manole, 2001.

WHO — WORLD HEALTH ORGANIZATION. International classification of impairments, disabilities, and handicaps (ICIDH). Geneva, 1980; p.11.

World Health Organization (WHO). Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva, 2004

Weuve J, Kang JH, Manson JE, Breteler MMB, Ware JH, Grodstein F. Physical activity, including walking, and cognitive function in older women. JAMA 2004; 292(12):1454-61.

Yang CS, Lee MJ, Chen LS, Yang GY. Polyphenols as inhibitors of carcinogenesis. Environ Health Perspect 1997; 105: 971-76.

Yaffe K, Blackwell T, Kanaya AM, Davidowitz N, Barrett-Connor E, Krueger knK. Diabetes, impaired fasting glucose, and development of cognitive impairment in older women. Neurology 2004; 63(4): 658-63.

APÊNDICE 1

Questionário de Anamnese

Nome: _____

Idade: _____ DN: ____/____/____ Data: ____/____/____

História Patológica

Diabetes () sim () não Hipertensão () sim () não

Dislipidemias () sim () não Câncer () sim () não

Funcionamento do Intestino atual

Normal () Constipado () **Diarréia** () Irregular ()

Na maior parte da vida:

Normal () Constipado () **Diarréia** () Irregular ()

Ingestão de Bebida Alcoólica atual

1-2x/semana () 3-4x/semana () diariamente ()

Ingestão de Bebida Alcoólica nos últimos 10 anos

1-2x/semana () 3-4x/semana () diariamente ()

Tabagismo

Sim () – n° de cigarros/dia _____

Não () **Ex** tabagista () _____

Uso de Medicamentos diários

Exercício Físico atualmente

() 1-2x/semana () 3-4x/semana () 5x ou mais

Tipo: _____

Exercício Físico ao longo da vida

() 1-2x/semana () 3-4x/semana () 5x ou mais

Tipo: _____

APÊNDICE 2

1- Hábito de consumo alimentar nos últimos 10 anos

| | Diariamente | $\geq 3x/semana$ | $< 3x/semana$ | Nunca |
|--|-------------|------------------|---------------|-------|
| Frutas | | | | |
| Verduras folhas | | | | |
| Legumes | | | | |
| Feijão | | | | |
| Carne vermelha | | | | |
| Carne de frango | | | | |
| Carne de porco | | | | |
| Peixe | | | | |
| Ovos | | | | |
| Castanhas | | | | |
| Azeite | | | | |
| Leite | | | | |
| Queijo | | | | |
| Frituras | | | | |
| Doces | | | | |
| Pão branco | | | | |
| Produtos integrais (aveia, farelos, pão integral) | | | | |
| Bolacha recheada | | | | |
| Bolacha de água e sal ou maisena... | | | | |
| Massas, pizzas, lanches | | | | |
| Refrigerante | | | | |
| Café | | | | |

Nº de pessoas que moram na casa _____

Consumo de açúcar em kg/mês _____

Consumo de latas de óleo por mês _____

APÊNDICE 3

Exemplo de Dieta Saudável

Café da manhã (7h30 – 8h)

- pão integral ou pão francês ou torradas com manteiga ou queijo ou requeijão com suco de fruta ou chá ou café ou leite ou
- banana com aveia e/ou granola e/ou farinha de linhaça e uma colher de mel + café, leite chás ou
- fruta picada com 1 iogurte e 1 colher de aveia ou
- 1 copo grande de vitamina de fruta (frutas batida com leite ou com suco de laranja

Se precisar ganhar peso e não tiver problemas com Diabetes adicionar no café da manhã 1 copo de Nutren Active diluído na água ou no leite + pão ou frutas

Lanche da manhã (10hs)

fruta ou

suco de fruta ou

frutas secas (damasco, ameixa)

Almoço (12h – 12h30)

Salada

Legumes cozidos

Arroz ou batata ou massas ou mandioca

Feijão ou ervilha ou lentilha

Carnes de vaca ou lombo de porco ou frango ou peixes ou ovos

Sobremesa – fruta ou salada de frutas

Lanche da tarde

15h – 1 fruta

17h – igual ao café da manhã ou mingau de aveia

Jantar – igual ao almoço ou

Sopas com legumes (batida ou em pedaços).

Ceia – se for dormir mais tarde e sentir fome: 1 fruta ou queijo fresco ou chás naturais ou 1 copo de leite (não colocar nesse horário: pães, doces, massas)

APÊNDICE 4

Recomendações Gerais

- Comer bastante salada, frutas e produtos integrais porque são alimentos ricos em fibras que, além de dar saciedade, ajudam a eliminar o colesterol ruim do corpo e diminuem a absorção de açúcar no sangue, diminuindo também a formação de gorduras. Ajudam a diminuir as doenças e deixam o corpo bem nutrido.
- Nunca deixar de fazer o café da manhã, é uma refeição muito importante para que o nosso corpo trabalhe bem o restante do dia.
- Fracionar as refeições (comer de 3hs em 3hs). O nosso organismo é como um carro, se acabar a gasolina, ele para. No caso, o alimento é a nossa gasolina, portanto temos que estar bem alimentado ao longo do dia para evitar que o nosso organismo tenha problemas.
- Comer sempre no mínimo 3 frutas ao longo do dia (ex: 1 fruta no lanche da manhã, 1 fruta de sobremesa e 1 fruta no lanche da tarde). As frutas são ricas em vitaminas e minerais essenciais para o nosso organismo. Sem elas ficamos desnutridos e adoecemos com mais facilidade.
- Beber pelo menos 2 litros de água por dia.
Dica: encher uma garrafinha de 500ml e deixar por perto durante o dia e ir bebendo aos poucos (4 no total), que essa quantidade será facilmente alcançada.

- Não consumir com frequência produtos industrializados, pois eles são ricos em gorduras, sal, açúcar, corantes e conservantes, que podem ser prejudiciais á nossa saúde.

Nutricionista Marita S. Mecca

CRN: 19382

maritamecca@hotmail.com - (16) 9217-6931

Apêndice 5

Recordatório de 24hs.

| Refeição/Horário | Alimentos/Quantidade |
|------------------|----------------------|
| Café da manhã | |
| Lanche | |
| Almoço | |
| Lanche | |
| Jantar | |

| | |
|-------------|--|
| | |
| Ceia | |

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado colaborador,

Você está sendo convidado a participar da pesquisa cujo título é “**Influência da composição dietética na função cognitiva de idosos frequentadores da Unidade de Saúde Escola/São Carlos.**”

O objetivo desse trabalho é **verificar se há influência da composição da dieta sobre a função cognitiva de idosos.**

Esse termo de consentimento que você deverá assinar foi elaborado de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, sobre Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. Neste estudo você será submetido aos procedimentos listados abaixo com execução da nutricionista responsável.

- 1- Avaliação da sua composição corporal com determinação do peso e estatura e medição da circunferência da cintura com fita métrica.
- 2- Você será entrevistado sobre algumas informações sobre estilo de vida e questões sobre a alimentação, incluindo um registro no qual você relatará os alimentos consumidos no dia anterior da entrevista (se for o habitual).
- 3- Para a obtenção dos exames laboratoriais será feita uma investigação em seu prontuário.
- 4- Por fim, você receberá uma orientação nutricional para melhorar a sua qualidade da dieta.

O participante terá acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa e liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuidade da assistência. Também não haverá qualquer remuneração ao voluntário.

Os riscos relacionados a esta pesquisa para os participantes poderão ser relacionados apenas ao tempo despendido para a realização da entrevista e avaliações e o incômodo que isso possa significar para o mesmo, lembrando que todos participantes somente serão entrevistados e avaliados se estiverem de acordo.

Os benefícios relacionados ao trabalho, para os participantes, serão a orientação nutricional que eles receberão após a coleta de dados, podendo esses indivíduos adquirir hábitos alimentares saudáveis ajudando na prevenção e/ou tratamento de doenças crônicas e relacionadas a déficits cognitivos. Caso ocorra algum desconforto ou constrangimento por parte dos participantes, o pesquisador amenizará a situação podendo interrompê-la para que o participante se restabeleça. Portanto, antes de iniciar o projeto, esses riscos serão devidamente analisados.

Para seu esclarecimento, informamos ainda que serão mantidos em sigilo os dados pessoais dos voluntários e os resultados obtidos com o estudo serão apresentados em congressos, publicados em revistas científicas, e também estarão a disposição nos arquivos desta unidade.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km 235 –

Caixa Postal 676 – CEP 13565-905 – São Carlos – Brasil. Fone: (16) 3351 8110. Endereço Eletrônico: ephumanos@power.ufscar.br.

São Carlos (SP), _____ de _____ de _____

Assinatura do voluntário

Assinatura do pesquisador

Pesquisador responsável: Marita Scarpim Mecca. Rua Monteiro Lobato, 1980. São Carlos/SP
Fone: (16) 3413-6830 - Email: maritamecca@hotmail.com