

LILIAN FERNANDA GALESÍ

**VIGILÂNCIA NUTRICIONAL EM IDOSOS: PROPOSTA
PARA CUIDADORES SEM FORMAÇÃO ESPECÍFICA**

Araraquara

2010

LILIAN FERNANDA GALESÍ

**VIGILÂNCIA NUTRICIONAL EM IDOSOS: PROPOSTA PARA
CUIDADORES SEM FORMAÇÃO ESPECÍFICA**

Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, como requisito para obtenção do título de Doutor.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Rita Marques de Oliveira
Área de Concentração: Ciências Nutricionais

Araraquara, 2010

LILIAN FERNANDA GALESÍ

VIGILÂNCIA NUTRICIONAL EM IDOSOS: PROPOSTA PARA CUIDADORES SEM
FORMAÇÃO ESPECÍFICA

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Rita Marques de Oliveira (orientadora)

Instituição: Universidade Estadual Paulista – Instituto de Biociências de Botucatu

Prof. Dr. Julio César Moriguti (membro)

Instituição: Universidade de São Paulo – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

Profa. Dra. Thais Borges César (membro)

Instituição: Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências Farmacêuticas

Profa. Dra. Vânia Aparecida Leandro Merhi (membro)

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Campinas – Faculdade de Nutrição

Profa. Dra. Vera Lúcia Menciondo Osinaga (membro)

Instituição: Universidade Metodista de Piracicaba – Faculdade de Ciências da Saúde

Araraquara, 23 de junho de 2010.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por ter me iluminado em todos os momentos de minha vida, guiando os meus caminhos e permitindo que chegasse até aqui.

Agradeço aos meus pais pelo apoio em todos os sentidos, por depositarem confiança em mim e por me enviarem “aquela força espiritual”.

Agradeço aos meus irmãos André e Douglas, que mesmo distantes, me ajudam e me dão forças e exemplo para continuar em frente.

Agradeço ao meu amor Rafael pela amizade, carinho, respeito, compreensão e por seu amor incondicional.

Agradeço às amigas Roselene Valota, Patrícia Novais, Carolina Leandro, Noa Prada, Emília Balthazar e Ana Paula Vioto pelo companheirismo em nossas viagens à Araraquara e por compartilhar momentos de angústias e de conquistas.

Agradeço especialmente a Profa. Maria Rita Marques de Oliveira pela acolhida, dedicação e ensinamentos sempre presentes e imprescindíveis para a realização de todos os nossos trabalhos.

Agradeço à Profa. Juliana Álvares Duarte Bonini Campos pelos ensinamentos, amizade e assistência prestada tão necessária na fase de validação do trabalho. E como foi necessária!

Agradeço à cirurgiã-dentista Mônica Frank por sua prontidão em auxiliar na coleta de dados. Este agradecimento também se estende aos alunos do curso de Graduação em Nutrição do Ceunsp, alunos de graduação em Enfermagem da Unimep e alunos do curso técnico em Nutrição do Instituto Paula Souza fundamentais para a execução da pesquisa.

Agradeço às secretárias da Pós-Graduação Claudia, Laura e Sônia pela atenção e esclarecimentos às nossas dúvidas.

Agradeço a todos os idosos que se prontificaram em participar da pesquisa e, com muita paciência, permitiram estudá-los.

Agradeço a todos os funcionários e cuidadores da Instituição Asilar de Longa Permanência estudada pela recepção, auxílio e participação na coleta de dados.

RESUMO

A desnutrição em idosos é um problema preocupante, sendo afetada por diversos fatores relacionados ao baixo consumo alimentar comumente presentes no envelhecimento. A vigilância do estado nutricional deve ser realizada continuamente, baseada em um instrumento simples que supra a dificuldade da avaliação nutricional no idoso e que considere os diferentes tipos de variáveis que influenciam a nutrição dessa população. O objetivo do presente trabalho foi elaborar um instrumento de rastreamento nutricional para uso de cuidadores sem formação específica, com aplicabilidade nos serviços de atenção aos idosos tomando como referência instrumentos e procedimentos relacionados à depressão, à integridade bucal, à autonomia para realizar as atividades de vida diária, à demência e ao consumo alimentar de idosos institucionalizados. Na primeira etapa do trabalho, por meio do teste do qui-quadrado ou análise de variância, adotando-se o nível de significância de 5%, foi avaliada a associação das escalas de rastreamento de depressão, de demência, das atividades de vida diária, análises bucais e de consumo alimentar com o estado nutricional de 150 idosos. O estado nutricional foi classificado a partir de indicadores antropométricos e bioquímicos. A partir desta associação foram estabelecidas as questões do instrumento que em segunda etapa do trabalho, passou pela validação de face, validação de conteúdo, estudo da confiabilidade e validação de critério a partir de informações obtidas na participação de 124 cuidadores e 100 idosos. Para a realização desta houve a participação dos cuidadores, de especialistas na área de Nutrição, Língua Portuguesa, Educação e Comunicação. Antes de definir as características psicométricas do instrumento, ainda é preciso realizar a análise fatorial. Os dados não definitivos apontam para a proposição do instrumento com reprodutibilidade (κ variando de 0,6 a 1,0) e consistência interna adequada (KR20 igual a 0,82), além de capacidade para discriminar idosos eutróficos, em risco nutricional e desnutridos. Utilizando a Mini Avaliação Nutricional como padrão-ouro foram calculados sensibilidade 93,6 e especificidade 65,2 para o ponto de corte 4 que separou eutróficos de risco nutricional e 84,5 e 76,2 para o ponto de corte 9 que separou eutróficos e risco nutricional de desnutridos. O poder discriminante do instrumento, determinado a partir da área ROC, foi considerado bom (área=0,852) para risco de desnutrição e excelente (área=0,925) para a desnutrição. Assim, caso após a análise fatorial, o instrumento não perca as boas características agora apresentadas, pode-se dizer que a elaboração do instrumento de rastreamento nutricional de idosos para uso entre cuidadores foi efetiva.

Palavras-chave: idoso, avaliação nutricional, vigilância nutricional, saúde do idoso, consumo de alimentos.

ABSTRACT

Malnutrition in the elderly is a worrisome problem. It is affected by many age-related factors associated with low food intake. Surveillance of nutritional status should be done continually based on a simple instrument that takes into consideration the difficulty of making nutritional assessments in the elderly and the different types of variables that influence nutrition in this population. The objective of the present study was to develop a nutritional screening instrument to be used by laypersons who care for elderly individuals and that can be used in services that provide care for the elderly, using as reference instruments and procedures that are related with depression, oral integrity, autonomy to carry out activities of daily living, dementia and food intake of institutionalized elderly. In the first stage of the work, the chi-square test or analysis of variance was used to assess the association between the nutritional status of 150 elderly individuals and the scales that screen for depression, dementia, activities of daily living, oral status and food intake. The significance level was set at 5%. Nutritional status was based on anthropometric and biochemical indicators. Based on this association, the questions of an instrument were established and in the second stage of the work this instrument was subjected to face validity, content validity, reliability study and criterion validity based on the information provided by 124 caregivers and 100 elderly individuals. Caregivers, dieticians and specialists in the Portuguese language, education and communication participated in this stage. Before the psychometric characteristics of the instrument were defined, the factorial analysis had to be made. The temporary data indicate that the instrument has reproducibility (kappa of the questions ranging from 0.6 to 1.0) and appropriate internal consistency (KR20 of the instrument equal to 0.82), in addition to ability to discriminate well nourished elderly individuals from those at risk of malnourishment and malnourished. Using the Mini Nutritional Assessment as the gold standard, the sensitivity of the instrument was 93.6 and the specificity 76.2 for the cutoff 4 that separated well nourished individuals from those at risk of malnourishment and 84.5 and 76.2 respectively for the cutoff 9 that separated those at risk from the malnourished. The discriminatory power of the instrument, determined by the area under the ROC curve, was considered good (area=0.852) for risk of malnutrition and excellent (area=0.925) for malnutrition. Thus, if the instrument does not lose its good characteristics after factorial analysis, the development of an instrument for caregivers to screen the nutritional status of elderly individuals was successful.

Keywords: elderly, nutritional assessment, nutritional surveillance, elderly health, food intake.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de idosos participantes em cada setor da instituição de longa permanência pesquisada. Piracicaba-SP-2007.....	22
Tabela 2. Características gerais dos idosos distribuídos por estado nutricional de uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007.....	34
Tabela 3. Realização das atividades de vida diária distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007.....	35
Tabela 4. Presença de problemas bucais relacionados à mastigação distribuídos por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007.....	37
Tabela 5.1. Respostas dos idosos à orientação no tempo, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007.....	39
Tabela 5.2. Respostas dos idosos à orientação no espaço, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007.....	40
Tabela 5.3. Respostas dos idosos à memória imediata, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007.....	41
Tabela 5.4. Respostas dos idosos à atenção, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007.....	42
Tabela 5.5. Respostas dos idosos à memória, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007.....	43
Tabela 5.6. Respostas dos idosos à linguagem, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007.....	44
Tabela 5.7. Respostas dos idosos ao comando, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP, 2007.....	45
Tabela 5.8. Respostas dos idosos à apraxia, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP, 2007.....	46
Tabela 6. Respostas dos idosos ao questionário de rastreamento de depressão, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007.....	47
Tabela 7. Comparação do consumo de energia e nutrientes dos idosos distribuídos por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba – 2007.....	51
Tabela 8. Validação de face do instrumento de vigilância nutricional de idosos.....	55
Tabela 9. Razão de validade de conteúdo das questões na elaboração do instrumento de vigilância nutricional de idosos.....	59
Tabela 10. Análise da consistência interna na elaboração do instrumento de vigilância nutricional de idosos por meio do coeficiente KR-20.....	61
Tabela 11. Análise da reprodutibilidade do instrumento por meio da estatística Kappa.....	62

LISTA DE FIGURAS E QUADRO

Figura 1. Delineamento experimental.....	25
Figura 2. Pesagem de idoso cadeirante em balança adaptada a uma rampa.....	27
Quadro 1. Questões que apresentaram diferença significativa entre os grupos segundo o estado nutricional a serem submetidas à validação.....	53
Figura 3. Valores de sensibilidade e especificidade do instrumento para risco de desnutrição para cada ponto de corte determinados pela curva ROC (receiver operating characteristic).....	63
Figura 4. Valores de sensibilidade e especificidade do instrumento para desnutrição para cada ponto de corte determinados pela curva ROC (receiver operating characteristic).....	64

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

Agentes comunitários de saúde	ACS
Análise de variância	ANOVA
Área de gordura do braço	AGB
Atividades de vida diária	AVD
Brazil old age schedule	BOAS
Circunferência da panturrilha	CP
Circunferência do braço	CB
Circunferência muscular do braço	CMB
Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio	CEUNSP
Coefficiente de correlação de Spearman	ρ
Comitê de ética em pesquisa	CEP
Dobra cutânea bicipital	DCB
Dobra cutânea subescapular	DCSE
Dobra cutânea supra-íliaca	DCSI
Dobra cutânea tricípital	DCT
Índice de massa corporal	IMC
Kuder-Richardson coeficiente	KR-20
Mini avaliação nutricional	MAN
Mini exame do estado mental	MEEM
Porcentagem de gordura corporal	GC
Qui-quadrado	χ^2
<i>Receiver operating characteristic</i>	ROC
Razão de validade de conteúdo	RVC
Universidade Metodista de Piracicaba	UNIMEP

SUMÁRIO

RESUMO	IV
ABSTRACT	V
LISTA DE TABELAS	VI
LISTA DE FIGURAS E QUADRO	VII
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS	VIII
1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	13
3. OBJETIVOS.....	21
3.1. OBJETIVO GERAL.....	21
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
4. CASUÍSTICA E MÉTODO.....	22
4.1. CASUÍSTICA.....	22
4.2. MÉTODO.....	24
4.2.1. Delineamento experimental.....	24
4.2.2. Procedimentos.....	26
4.2.2.1. <i>Avaliação do Estado Nutricional.....</i>	26
4.2.2.2. <i>Questionário para Rastreamento de Depressão.....</i>	28
4.2.2.3. <i>Condições Bucais.....</i>	28
4.2.2.4. <i>Escala de Atividades de Vida Diária.....</i>	29
4.2.2.5. <i>Cognição pelo Grau de Demência Mental.....</i>	29
4.2.2.6. <i>Avaliação do Consumo Alimentar.....</i>	29
4.3. Análise dos Dados.....	31
5. RESULTADOS	34
5.1. Elaboração do instrumento.....	34
5.2. Validação do Instrumento.....	55
5.2.1. <i>Validação de Face e Validação de Conteúdo.....</i>	55
5.2.2. <i>Estudo da confiabilidade.....</i>	61
5.2.3. <i>Validação de Critério.....</i>	63
6. DISCUSSÃO	65
6.1. Elaboração do Instrumento.....	65
6.2. Classificação do Estado Nutricional.....	72

6.3. Considerações sobre a Avaliação Nutricional de Idosos.....	78
7. CONCLUSÕES.....	82
8. CONSIDERAÇÕES.....	83
REFERÊNCIAS.....	84
APÊNDICES	
1. Protocolo para elaboração do instrumento.....	94
2. Protocolo para validação do instrumento.....	102
3. Detalhes estatísticos para escolha do ponto de corte do instrumento.....	103
ANEXOS	
1. Termo de consentimento para participação na pesquisa.....	105
2. Protocolo de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.....	107

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno global. Estima-se que mundialmente, o número de pessoas com 60 anos ou mais irá crescer mais de 300% nos próximos 50 anos, de 606 milhões em 2000 para quase dois bilhões em 2050. Este crescimento será maior nos países menos desenvolvidos, onde esta população irá aumentar mais do que quatro vezes, de 374 milhões em 2000 para 1,6 bilhões em 2050 (SCAZUFCA; CERQUEIRA; MENEZES, 2002).

Projeções para 2025 indicam que a população idosa brasileira poderá ser superior a 30 milhões, o que corresponderia a 14% da população total estimada (BRASIL, 2006). Nos próximos 50 anos estima-se que esse número será de 58 milhões, o que corresponderá a 24% da população brasileira (SCAZUFCA; CERQUEIRA; MENEZES, 2002).

Junto à transição demográfica observou-se também uma transição epidemiológica. As doenças infecto-contagiosas controladas pelas vacinas, drogas e medidas de saneamento diminuíram sua incidência, enquanto as doenças crônicas não-transmissíveis passaram a prevalecer, atingindo principalmente a população idosa (MARTINS, et al., 2007; RODRIGUES et al., 2007).

A maior expectativa de vida associada à frequência das doenças crônicas tem ocasionado um crescimento das taxas de idosos com incapacidades cognitivas e mecânicas, gerando um quadro de sobrevivência de idosos dependentes de uma ou mais pessoas que supram as suas incapacidades para a realização das atividades de vida diária (KARSCH, 2003). Surge uma demanda cada vez maior de profissionais especializados para a prestação de cuidados à saúde dessa população. Mas a demanda não ocorre apenas em relação aos profissionais, mas também aos cuidadores sem formação profissional específica, seja ele familiar ou funcionário, os quais necessitam de formação básica e, sobretudo de orientação adequada. Orientação essa, nem sempre disponível. Há carência de suporte e uma falta de estrutura mais eficaz, que proporcione a esses cuidadores melhor capacidade para prestar um cuidado efetivo ao idoso (MARTINS et al., 2007).

No entanto, os cuidadores frequentemente não percebem problemas nutricionais e a necessidade de um cuidado nutricional individualizado. A falta de qualificação destes profissionais os leva muitas vezes a práticas equivocadas em função de estereótipos associados ao envelhecimento (RIBEIRO et al, 2008). É o que acontece com a desnutrição, problema que atinge de 20 a 80% dos idosos em instituições de longa permanência, que se mantém largamente imperceptível (GUIGÓZ; LAUQUE; VELLAS, 2002; DONINI;

SAVINA; CANNELLA, 2003; HARRIS; FRASER, 2004; WOO et al, 2005; PAULY; STEHLE; VOLKERT, 2007) principalmente por se assemelhar aos sinais e sintomas próprios do processo do envelhecimento, o que leva a ser examinada sem rigor e subestimada quanto à sua importância (GALLAGHER-ALLRED, 1995; TODOROVIC, 2001).

Assim, pouca atenção tem sido dada à identificação de idosos que se beneficiariam com a detecção da desnutrição (GUIGOZ; LAUQUE; VELLAS, 2002). Se essa condição mórbida não é detectada, pode contribuir para o agravamento de manifestações clínicas associadas a inúmeras doenças crônicas e aumento de mortalidade (SOUZA; GUARIENTO, 2009).

Dessa forma, o triângulo transição demográfica, aumento das doenças crônicas incapacitantes e aumento do número de cuidadores informais exige a realização de trabalhos voltados à pesquisa e desenvolvimento de metodologias simples, facilmente reprodutíveis e executáveis a baixo custo, tornando o cuidador apto a realizar a vigilância nutricional em idosos expostos ao risco nutricional, como os que necessitam de cuidado diário.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Como subsídio para a qualificação da hipótese do trabalho viu-se a necessidade de revisar alguns dos principais fatores que influenciam o consumo alimentar e conseqüentemente o estado nutricional de idosos, os quais fizeram parte do objeto de estudo deste trabalho. Neste sentido, foram revisados os seguintes fatores: depressão, deterioração da saúde bucal, incapacidade funcional e demência.

Segundo Frank e Soares (2004), a humanidade nunca esteve preparada para lidar com o envelhecimento e famílias, sem habilidade de convívio e de cuidado com seus parentes idosos, têm optado por deixá-los em instituições de longa permanência. A proporção de idosos em instituições de longa permanência no Brasil ainda é pequena e não chega a 1,5%, bastante diferente dos países em transição demográfica avançada que atinge 11% (CREUTZBERG; GONÇALVES; SOBOTTKA, 2007).

A aceitação de institucionalização é vista e sentida de forma contraditória pelos familiares, ora é apreciada com rejeição por se associar ao abandono, confinamento e exclusão social, ora representa uma possibilidade caso o cuidado não possa ser executado no domicílio (NASCIMENTO et al., 2008), porém em outros casos, a institucionalização configura-se em um lugar de proteção e de cuidado para os idosos que moram sós e que não têm família (MAZZA; LEFÈVRE, 2004).

As razões que levam as famílias a deixar seus idosos em uma instituição asilar são variadas e individuais. Diversos fatores são considerados e contribuem para a decisão de asilar o idoso. Entre esses fatores estão as famílias com reduzido número de integrantes e menor possibilidade de um dos familiares responsabilizar-se pelo cuidado; o conflito de gerações; a ausência de condições físicas e financeiras para prestar o cuidado no domicílio; a exaustão da família frente à piora dos distúrbios comportamentais do idoso, a maior dependência física e o desejo do idoso em ter um espaço para morar sem perturbar seus familiares (GILLETTE-GUYONNET; NOURHASHEMI; ANDRIEU, 2003; PERLINI; LEITE; FURINI, 2007). Em estudo realizado por Van Bilsen et al. (2006), as razões mais importantes citadas pelos familiares foram o senso de preocupação e a incapacidade física ou mental do idoso.

O abandono causado pela ausência ou pela baixa freqüência de visitas, a solidão, a baixa auto-estima, a perda do cônjuge, a exclusão social e a pobreza são causas de depressão, que se constitui em um dos maiores problemas psicológicos na saúde do idoso, que acomete cerca de 40% de idosos em instituições de longa permanência. A depressão freqüentemente

associa-se a um estado nutricional debilitado devido à falta de apetite e de entusiasmo para se alimentar e à conseqüente redução da ingestão energética e de nutrientes (MORIGUTI et al., 2001; FRANK; SOARES, 2004; KATHLEEN, 2006; CABRERA et al., 2007a; SOUZA; GUARIENTO, 2009).

Além da depressão, o estado nutricional é afetado por diversos fatores relacionados ao baixo consumo alimentar freqüentes no envelhecimento, como a perda da integridade bucal e as reduzidas cognição e autonomia para realizar suas atividades básicas diárias (ZIMMERMAN; JEWELL; KARON, 1998; INSTITUTE OF MEDICINE, 2000; MORIGUTI et al., 2001; HARRIS; FRASER, 2004; KAGANSKY et al., 2005; CABRERA et al., 2007a).

Os principais aspectos bucais que dificultam a mastigação devem-se principalmente ao aumento da cárie dental; às infecções periodontais; à ausência de dentes e de próteses; à xerostomia; além da utilização de próteses dentárias mal ajustadas, as quais são responsáveis pela queda de 75 a 85% da eficiência da mastigação (CAMPOS; MONTEIRO; ORNELAS, 2000).

A deterioração e a perda dental não são necessariamente devidas à idade, mas a fatores que levam à carência higiênica e contribuem para o desenvolvimento da cárie dental e de infecções periodontais, como a diminuição da destreza manual, da percepção sensorial e da motivação; incapacidade física e cognitiva, e até mesmo medo do cuidado dentário (FRANK; SOARES, 2004; DION; COTARD; RABILLOUD, 2007). A perda dos dentes implica tanto em questões psicológicas, comprometendo a auto-estima, quanto questões de ordem de saúde geral, já que influi sobre a mastigação, digestão, gustação, pronúncia, aspecto estético e predispõe a doenças geriátricas como as nutricionais (SALIBA et al, 2007).

A xerostomia, sensação de secura excessiva na boca, freqüente entre idosos, causada pela ação de alguns grupos farmacológicos, principalmente antidepressivos, sedativos e hipnóticos, e explicada, em grande parte, pela diminuição da produção de saliva, é mais um fator que contribui para a redução da ingestão de alimentos entre os idosos. A saliva está associada a múltiplas funções em relação ao processo de digestão, como paladar, mastigação, formação do bolo alimentar, digestão enzimática e deglutição e, ainda, é essencial para a preservação da saúde bucal e orofaríngea. A diminuição do fluxo salivar também pode trazer como conseqüência inúmeras alterações referentes à saúde bucal, como as cáries, as doenças periodontais, infecções, disfagia, halitose e dificuldades na estabilidade de próteses dentárias (CABRERA et al., 2007b).

A saúde bucal deficiente somada à diminuição do apetite leva a uma dieta pobre, com escolhas alimentares monótonas, um menor consumo de carnes, frutas e vegetais frescos, promovendo comumente no idoso, deficiências de proteínas, fibras, vitaminas A, tiamina, riboflavina, niacina, piridoxina, cianocobalamina, ácido fólico e minerais, especialmente o ferro, o zinco e o cálcio (FRANK; SOARES, 2004; MULLER; NITSCHKE, 2005; SOINI et al., 2006; UNFER et al., 2006).

Além das alterações nas condições bucais, não se pode deixar de citar outras características fisiológicas próprias do envelhecimento, como as ocorridas no estômago e intestino, as quais podem afetar a biodisponibilidade e a absorção de nutrientes (NOGUÉS, 1995; RUSSEL, 2001), o desenvolvimento da deficiência visual, menor percepção do sabor e menor acuidade olfatória. Todas estas transformações levam à redução do apetite e menor consumo de alimentos expondo os idosos à desnutrição, daí a importância de se avaliar o consumo alimentar (CAMPOS; MONTEIRO; ORNELAS, 2000; MOJET; HEIDEMA; CHRIST-HAZELHOF, 2003; NOGUÉS, 1995; RUSSEL, 2001, WINKLER, 1999).

A maioria dos idosos que vive mais de 75 anos de idade torna-se frágil e apresenta mudanças visíveis na capacidade funcional, que vai se deteriorando aos poucos. A dependência, perda da autonomia, o comprometimento de ações que dificultam a realização de atividades simples como caminhar, alimentar-se e banhar-se podem estar presentes no idoso com idade avançada, exigindo mais cuidados. Essa população é vítima de condições comuns como demência, fraturas, doenças reumatológicas, acidente vascular cerebral, doenças visuais, cardiovasculares e pulmonares (KNICKMAN; SNELL, 2002; CALDAS, 2003; ESPITIA; MARTINS, 2006).

Nos idosos que vivem em instituições geralmente devido a necessidade de cuidados especiais, podem ser esperadas altas prevalências de desnutrição (KNICKMAN; SNELL, 2002; PAULY; STEHLE; VOLKERT, 2007), que usualmente está associada à menor autonomia, tornando-os incapazes de alimentarem-se sozinhos, levando ao acesso dificultado aos alimentos e conseqüente ingestão diminuída, piorando ainda mais a qualidade de vida (GALLAGHER-ALLRED, 1995; CALDAS, 2003).

Entre os aspectos cognitivos, a demência é o fator que mais afeta o estado nutricional de idosos, por se tratar de uma síndrome progressiva e degenerativa do cérebro que altera a memória, o pensamento, o comportamento, a linguagem, a atenção e a emoção, trazendo dificuldades para executar tarefas domésticas simples, desorientação no tempo e espaço, mudança na personalidade e diminuição da capacidade de julgar situações (PRINCE et al., 2003).

Ao lado dos transtornos cardiovasculares, a demência é o tipo de doença mais prevalente acima de 65 anos (MACHADO; FRANK; SOARES, 2006). Cerca de 60 a 70% de moradores de instituições de longa permanência apresentam sintomas relacionados à demência, os quais são significativamente associados ao baixo peso (KNICKMAN; SNELL, 2002; KAGANSKY et al., 2005; SÁNCHEZ-GARCIA et al., 2007).

Embora menos explorada, a ligação entre declínio cognitivo e desnutrição já foi estudada e relacionada com as ações de escolher os alimentos, trazê-los a boca e mastigá-los, sendo que tais problemas aparecem já nos estágios iniciais da demência (DION; COTARD; RABILLOUD, 2007). Com o avanço da doença, distúrbios comportamentais como aversões a alimentos, esquecimentos, agitação e depressão podem causar perda de peso (SUOMINEN et al., 2005).

O estado nutricional adequado contribui positivamente para promoção da saúde e qualidade de vida da população idosa. Contrariamente, a desnutrição protéico-energética, distúrbio nutricional mais importante observado nos idosos, está associada a diversos fatores que aumentam a sua morbi-mortalidade e o aumento da frequência de internações hospitalares. Esses fatores são principalmente o dano na função muscular e diminuição da massa óssea, levando à mobilidade reduzida e aumentando o risco de quedas e fraturas, disfunção imune com aumento da suscetibilidade às infecções, anemia, atraso no restabelecimento de doenças e/ou lesões, fator de risco para o desenvolvimento e sustentabilidade de escaras, e progressão das doenças crônicas relacionadas à idade (MORIGUTI et al, 2001; DONINI; SAVINA; CANNELLA, 2003; LESOURD, 2004; GARCIA; ROMANI; LIRA, 2007; PAULY; STEHLE; VOLKERT, 2007, FONTAINE; RAYNAUD-SIMON, 2008), além da influência negativa no estado psicológico da população com idade avançada (SUOMINEN et al., 2005; DION; COTARD; RABILLOUD, 2007).

A desnutrição é uma condição que consiste em um desequilíbrio entre o aporte de nutrientes e as necessidades do indivíduo causado por uma dieta inadequada, ou por fatores que comprometam a ingestão, absorção e utilização dos nutrientes. Pode decorrer também de alguma afecção ou por necessidades nutricionais aumentadas com aumento da taxa metabólica, do gasto energético e/ou excessiva perda de nutrientes (PRICE, 2008; SOUZA; GUARIENTO, 2009). Entretanto, a caracterização do estado nutricional de um indivíduo é complexa e desafiadora e sempre estaremos trabalhando com indicadores indiretos do estado nutricional.

A avaliação nutricional pressupõe realização de diagnóstico do estado nutricional, o que caracteriza uma atividade do profissional de nível superior, entretanto, há um trabalho de

vigilância do estado nutricional que deve ser realizado continuamente, e que não necessita de profissionais de nível superior para fazê-lo, abarcando assim a realidade brasileira. Essa vigilância deve ser realizada a partir de um instrumento que seja eficiente em detectar os indivíduos em risco nutricional e tecnicamente viável. Esse instrumento deve suprir a incapacidade de o idoso manter-se em pé para ser pesado e considerar os diferentes tipos de variáveis que influenciam o estado nutricional dessa população. Uma alternativa pode surgir a partir da aplicação de protocolos existentes, os quais avaliam aspectos diversos entre os fatores que determinam o estado nutricional.

Para avaliar a presença de depressão, de distúrbios cognitivos e de autonomia nas atividades de vida diária, existem protocolos validados e utilizados em estudos epidemiológicos e clínicos com aplicabilidade individual, como a *Geriatric Depression Scale* (YESAVAGE; BRINK; ROSE, 1983), a *Escala de Montgomery-Åsberg* (MONTGOMERY; ASBERG, 1979); a *Mini-Mental State Examination* (FOLSTEIN; FOLSTEIN; McHUGH, 1975), o seguimento de saúde mental do *Brazil Old Age Schedule* (VERAS, 1994), o *Community Screening Instrument for Dementia* (HALL et al. 1993); e *Activities of Daily Living* (KATZ et al., 1963), respectivamente.

Um instrumento reconhecido e validado internacionalmente para a avaliação do estado nutricional de idosos é a Mini Avaliação Nutricional (MAN), que foi desenvolvida para uso de profissionais de saúde com nível superior de escolaridade em clínicas e hospitais (GUIGÓZ; VELLAS; GARRY, 1994). É composta por questões que abrangem antropometria, estilo de vida, medicamentos, mobilidade, alimentação e autopercepção da saúde (VELLAS et al., 1999). Entretanto, para países como o Brasil, mesmo nas instituições de cuidado ao idoso, há deficiência em profissionais capacitados para aplicá-la.

No desenvolvimento da MAN foram utilizadas três das escalas citadas acima: Índice Atividades de Vida Diária (AVD), bastante conhecido e aplicado na prática geriátrica para avaliação do grau de autonomia do idoso (KATZ, 1983, CALDAS, 2003); o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), que desde 1975, é a escala de avaliação mais amplamente utilizada com a finalidade de investigar possíveis déficits cognitivos em indivíduos de risco (ALMEIDA, 1998; BASSUK; MURPHY, 2003); e a *Geriatric Depression Scale – GDS* (Escala de Depressão Geriátrica), para avaliar a depressão, mas de difícil aplicabilidade na prática, por tratar-se de uma escala de auto-avaliação.

Também utilizados para a proposição da MAN, os indicadores antropométricos mais empregados em estudos são as medidas de peso/estatura, circunferência do braço e dobras cutâneas; e os bioquímicos são as proteínas totais, albumina, transferrina, hematócrito,

hemoglobina e contagem total de linfócitos (SAMPAIO, 2004). A proteína C reativa é utilizada para excluir a possibilidade de uma inflamação interferir na interpretação dos valores de albumina (GUIGOZ; VELLAS, 1999). Os indicadores antropométricos e bioquímicos do estado nutricional são capazes de detectar deficiências nutricionais bem como as reservas corporais (SAMPAIO, 2004) e, por isso, são invariavelmente considerados na validação de protocolos de triagem e avaliação do estado nutricional.

Constantemente, o profissional de saúde trabalha com algum tipo de medida, seja durante o processo diagnóstico, seja durante o processo terapêutico. Os testes de rastreamento são freqüentemente utilizados por se tratarem de instrumentos que podem ser aplicados rapidamente sendo capazes de detectar indivíduos que estão aparentemente bem, mas que apresentam uma doença ou um fator de risco para uma doença, daqueles que não os apresentam (GOULART; CHIARI, 2007).

Tanto para os instrumentos já em uso, mas aplicados em outros contextos, como novos instrumentos a serem elaborados, é importante aferir e informar os níveis de reprodutibilidade e validade (PEREIRA, 2002), pois para ser útil, um instrumento de medida deve ser válido e confiável. A validade refere-se ao poder do instrumento medir aquilo que se quer medir. A reprodutibilidade trata do poder que o instrumento tem para apresentar resultados muito semelhantes quando aplicado diversas vezes à mesma situação (CRUZ et al., 2007). Ambas são qualidades importantes e, caso uma destas esteja ausente, os dados não são necessariamente fidedignos (GOULART; CHIARI, 2007).

Uma baixa reprodutibilidade pode ser resultante de problemas com o próprio instrumento, tais como dificuldade técnica de aplicação ou a presença de procedimentos complexos e de difícil interpretação para o examinador (GOULART; CHIARI, 2007), principalmente para os examinadores de baixa escolaridade.

O grau de escolaridade do cuidador é de extrema importância, uma vez que a falta deste pode interferir, direta ou indiretamente, na prestação de cuidados ao idoso (SALIBA et al., 2007). Segundo Moreira & Caldas (2007) pesquisas enfatizam que a grande maioria da população de cuidadores informais no país ainda se encontra sem as informações e o suporte necessários de assistência ao idoso dependente.

Porém, analisando a natureza dos cuidadores informais, é possível entender essa falta de qualificação, já que esse grupo é formado por familiares, amigos, vizinhos, membros de grupos religiosos e outras pessoas da comunidade. São voluntários que se dispõem, sem formação profissional específica, a cuidar de idosos, devendo preferencialmente possuir disponibilidade e boa vontade. Cuidam do idoso doente ou dependente apoiando no exercício

de suas atividades diárias, tais como alimentação, higiene pessoal, medicação de rotina, acompanhamento aos serviços de saúde e demais serviços requeridos do cotidiano (MOREIRA; CALDAS, 2007).

No Brasil, o cuidado informal compõe cerca de 80 a 90% dos casos de assistência aos idosos (INOUYE et al. 2009). Em geral, os cuidadores são mulheres a quem foi atribuído o papel cultural e social de cuidar dos filhos, marido e familiares conferindo-lhes o rótulo de “grandes cuidadoras”. São geralmente esposas ou filhas que, mesmo possuindo um trabalho remunerado, reduzem suas atividades de lazer para realizar o cuidado (NASCIMENTO et al., 2008; INOUYE et al. 2009).

Não se pode deixar de mencionar os agentes comunitários de saúde (ACS), incluídos recentemente no Programa de Saúde da Família, os quais representam um segmento efetivo do trabalho em saúde (SILVA; DALMASO, 2004). Uma das funções do agente é trabalhar como “olheiro” da equipe, composta por médico, enfermeiro e auxiliares de enfermagem, na captação de necessidade, identificação de prioridades e detecção de casos de risco para intervenção da equipe, porém não dispõe de instrumentos, conhecimento e de tecnologia para isso (SILVA; DALMASO, 2002). Além disso, o processo de qualificação do ACS ainda é desestruturado, fragmentado, e, na maioria das vezes, insuficiente para desenvolver suas competências (TOMAZ, 2002).

Em vista desta problemática dos idosos paralela ao crescimento demográfico brasileiro, são necessários estudos e desenhos de investigação que compreendam essa especificidade. O cuidado de saúde destinado ao idoso é oneroso, e a pesquisa corretamente orientada pode propiciar os instrumentos mais adequados para uma maior eficiência na adoção de prioridades e na alocação de recursos, além de subsidiar a implantação de medidas apropriadas à realidade brasileira. A transição demográfica no Brasil exige, na verdade, novas estratégias para fazer frente ao aumento exponencial do número de idosos potencialmente dependentes, com baixo nível socioeconômico (BRASIL, 1999).

Os estudos de investigação voltados às tecnologias sociais que contribuem com as estratégias de vigilância nutricional do idoso vão ao encontro das diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Saúde do Idoso de 1999 por reforçar as ações dirigidas para a detecção precoce de enfermidades não-transmissíveis inserindo nesse contexto o cuidador informal, sujeito indispensável para uma parceria adequada no cuidado ao idoso (MOREIRA; CALDAS, 2007; RODRIGUES et al, 2007).

Dessa forma, o trabalho discute algumas das principais questões relacionadas à nutrição no processo de envelhecimento, com a finalidade de elaborar um instrumento efetivo de vigilância nutricional, voltado para o idoso residente em instituições de longa permanência.

A partir dos métodos: escalas de rastreamento de depressão, das atividades de vida diária, de demência, análises bucais e de consumo alimentar, foram avaliadas as questões referentes aos métodos mais determinantes na desnutrição, de forma a elaborar um protocolo viável e reproduzível por cuidadores sem formação específica.

Foi tomada como hipótese do trabalho, a possibilidade de elaborar e validar um instrumento de vigilância nutricional para uso de cuidadores não formados a partir de indicadores objetivos e subjetivos.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Elaborar um instrumento de vigilância nutricional com aplicabilidade nos serviços de atenção aos idosos, tomando como referência protocolos e procedimentos relacionados à depressão, à integridade bucal, à autonomia para realizar as atividades de vida diária, à demência e ao consumo alimentar de idosos institucionalizados.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Definir critérios e classificar o estado nutricional dos idosos estudados a partir de indicadores antropométricos e bioquímicos para fins de avaliação de associação com variáveis subjetivas.
2. Analisar a associação das variáveis obtidas nas análises de depressão, autonomia para realizar as atividades de vida diárias, demência, integridade bucal e consumo alimentar com o estado nutricional.
3. Propor e validar o protocolo de vigilância nutricional para idosos.

4. CASUÍSTICA E MÉTODO

4.1. CASUÍSTICA

O trabalho envolveu dois grupos de idosos. Em uma primeira fase somente um grupo de idosos participou do processo de elaboração do instrumento e na segunda, outro grupo de idosos e seus respectivos cuidadores foram envolvidos no processo de validação do instrumento.

Na primeira fase do trabalho, foram incluídos no estudo idosos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos, internados nas enfermarias de uma Instituição Asilar de Longa Permanência situada na cidade de Piracicaba – SP, sem critérios de exclusão. Esta instituição foi escolhida por conveniência, por apresentar condições estruturais e por contar com o número de idosos necessários para o desenvolvimento da pesquisa.

O delineamento amostral utilizado foi o probabilístico estratificado, e o tamanho amostral foi calculado segundo Cochran (1977), considerando uma população de 238 internos, assumindo $\alpha = 0,05$. A amostra mínima calculada foi de 150 idosos dividida em 5 setores como mostra a tabela 1, alocados por meio de sorteio.

Foi possível utilizar o cálculo para tamanho amostral segundo Cochran (1977) com base em pesquisa prévia realizada na instituição estudada no ano de 2005, na qual foi observada a prevalência de desnutrição de 20% entre os idosos, utilizando a Mini-Avaliação Nutricional como método de avaliação.

Tabela 1 - Número de idosos participantes em cada setor da instituição de longa permanência pesquisada. Piracicaba-SP – 2007

SETORES	POPULAÇÃO	AMOSTRA
A	29	18
B	35	22
C	95	60
D	57	36
E	22	14
TOTAL	238	150

Todos os idosos participantes da pesquisa assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 1). Quando o idoso não era capaz de assiná-lo, a assistente social da instituição o fazia por meio de procuração.

Na segunda fase do trabalho que envolveu o processo de validação do instrumento, participaram 124 cuidadores e 100 idosos. Da mesma instituição pesquisada na primeira fase, participaram 35 cuidadores, recrutados pelas assistentes sociais da instituição, e 20 idosos avaliados pela nutricionista da instituição, todos treinados para a realização da coleta de dados. Os demais idosos e cuidadores que participaram desta fase foram recrutados por 17 alunos do curso de Nutrição do CEUNSP (Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio). Os alunos também foram previamente treinados. Foi exigido que o idoso fosse dependente do cuidador para ao menos uma atividade de vida diária.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP) em 31 de maio de 2006, segundo o protocolo nº 83/05, vinculado ao Projeto de Pesquisa: “Evolução dos Indicadores do Estado Nutricional e Alimentar de Grupos Específicos da População de Piracicaba e Região” (Anexo 2).

4.2. MÉTODO

4.2.1. Delineamento experimental

O delineamento experimental da pesquisa encontra-se esquematizado na figura 1.

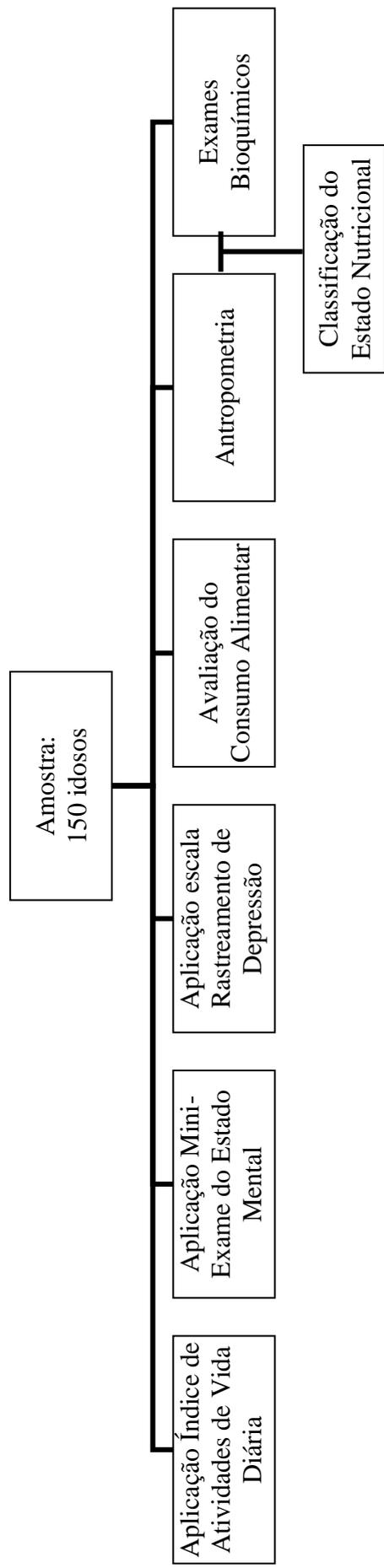
4.2.1.1. Primeira Etapa

A primeira etapa foi composta pela coleta dos dados, realizada pela aplicação de um protocolo (Apêndice 1) contendo as variáveis a serem analisadas. O primeiro passo constou da avaliação do estado nutricional dos idosos e aplicação das escalas potencialmente determinantes do estado nutricional. Em seguida, a associação de cada questão das escalas, índices e procedimentos utilizados foi estabelecida com a desnutrição, permitindo a identificação das questões do instrumento. Com exceção da coleta de sangue e da avaliação bucal, as quais foram realizadas por profissionais da área, todos os demais procedimentos foram administrados pela pós-graduanda, os quais serão descritos posteriormente.

4.2.1.2. Segunda etapa

A segunda etapa do trabalho tratou de realizar a validação do instrumento proposto e foi composta pela validação de face, validação de conteúdo, estudo da confiabilidade e validade de critério, nas quais participaram profissionais da área acadêmica que trabalham com idosos, profissionais que trabalham com língua portuguesa, educação e comunicação, cuidadores e idosos. Estes dados foram coletados pela pós-graduanda, por assistentes sociais que auxiliaram a entrega do instrumento para preenchimento dos cuidadores, nutricionista e graduandos em Nutrição que após treinamento aplicaram a MAN.

Primeira Etapa:



Segunda Etapa:

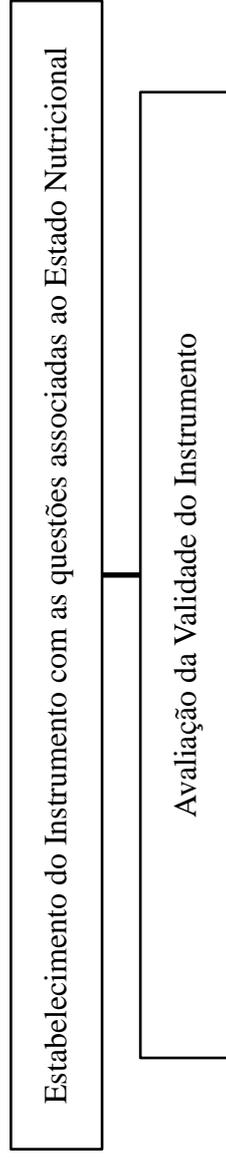


Figura 1. Delimitação experimental.

4.2.2. Procedimentos

4.2.2.1. Avaliação do Estado Nutricional

4.2.2.1.1. Antropometria

Para realizar a antropometria, foram aferidos o peso corporal e a estatura para posterior cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC) em kg/m^2 ; a circunferência do braço (CB) em cm; as dobras cutâneas tricipital (DCT), bicipital (DCB), subescapular (DCSE) e supra-íliaca (DCSI) em mm, que foram mensuradas para a estimativa da porcentagem de gordura corporal. A CB e a DCT foram utilizadas para a obtenção da circunferência muscular do braço (CMB) em cm e da área de gordura do braço (AGB) em cm^2 .

Para a realização das medidas das circunferências e dobras cutâneas, foram utilizados adipômetro (LANGE CALIPER, Cambridge Scientific, USA) e fita métrica inelástica e flexível com precisão de 1 mm. A tomada das medidas foi realizada com base nas técnicas propostas por Lohman, Roche e Martorell (1991). Em casos de idosos acamados sem possibilidade de mover-se, a mensuração da DCSE foi comprometida.

Para os idosos impossibilitados de permanecer em pé, a medida da estatura foi tomada com o idoso deitado em posição supina de modo que a fita métrica medisse da extremidade da cabeça à base do pé. Somente em casos que a realização dessa medida não foi possível, foi medido o comprimento da perna até a altura do joelho para o cálculo estimado da estatura de acordo com Chumlea, Roche e Steinbaugh (1985). Para os demais, foi utilizado um estadiômetro móvel da marca ALTURA EXATA[®]. O peso foi obtido com a utilização da balança eletrônica portátil tipo plataforma da marca PLENNA[®] com capacidade para 150kg e precisão de 100g. Já os acamados ou utilizadores de cadeiras de rodas, foram pesados em cima de suas cadeiras de rodas, cujo peso foi descontado, em uma balança eletrônica digital FILIZOLA[®] com capacidade de 300kg adaptada a uma rampa, como ilustra a Figura 2.

No caso de idosos amputados, foi acrescido o peso da extremidade amputada ao peso obtido na balança, conforme sugerido por Kamimura et al., 2002.



Figura 2. Pesagem de idoso cadeirante em balança adaptada a uma rampa

4.2.2.1.2. Exames Bioquímicos

Indicadores bioquímicos para a classificação do estado nutricional foram dosados de todos os idosos participantes da pesquisa incluindo, proteínas totais e frações, transferrina e proteína C reativa, com exceção dos idosos que se recusaram a participar da retirada do sangue justamente no dia da coleta, ou que já haviam falecido. Para a realização da coleta de amostras de sangue, os idosos ficaram em jejum mínimo de 3 horas. Após a coleta de sangue por pessoal técnico habilitado, as amostras foram transportadas para o laboratório de análises. As análises foram feitas utilizando metodologia respaldada com controle de qualidade interno e externo pelos seguintes métodos: colorimétrico enzimático para análise de transferrina e das proteínas totais e frações e imunoaglutinação direta em látex para proteína C reativa. A proteína C reativa quando resultada em “positiva” foi utilizada para impedir erros na interpretação dos valores de albumina e transferrina (reduzidas em processos inflamatórios). Neste caso, albumina e transferrina séricas não foram consideradas no cálculo do diagnóstico nutricional.

Inicialmente, planejava-se utilizar também outros indicadores antropométricos e bioquímicos. Porém, para idosos, foram encontrados na literatura, população de referência em percentis somente para as variáveis IMC, CB, CMB, AGB, DCT, DCSE e porcentagem de gordura corporal (FRISANCHO, 1981; FRISANCHO, 1990) e albumina e transferrina séricas

(RITCHIE et al, 1999). Por este motivo, somente estes indicadores foram utilizados para a classificação do estado nutricional a partir do cálculo adotado.

4.2.2.1.3. Classificação do Estado Nutricional

Os dados antropométricos (IMC, CB, CMB, AGB, DCT, DCSE, porcentagem de gordura corporal – (GC)) e bioquímicos (albumina e transferrina) foram adequados considerando-se o percentil 50 como valor ideal, cálculo que pode transformar todos os parâmetros numa mesma unidade. Tomando como exemplo a circunferência do braço: CB = 20 e percentil 50 para idade e sexo = 30,2, a porcentagem de adequação é igual a $(20/30,2)*100 = 66,2\%$. A porcentagem de adequação foi calculada para todos os parâmetros. Em seguida, o diagnóstico nutricional foi dado pela média dos parâmetros, isto é, a soma dos parâmetros nutricionais em percentual de adequação dividida pelo número de parâmetros avaliados, como exposto na fórmula abaixo:

$$\text{Escore} = \frac{\Sigma(\% \text{ de adequação IMC, CB, CMB, AGB, DCT, DCSE, GC, albumina e transferrina})}{9}$$

O escore obtido permitiu classificar os idosos segundo critérios de Blackburn et al (1977) em eutróficos ($\geq 100\%$ de adequação), levemente desnutridos (80 -| 100%), moderadamente desnutridos (60% -| 80%) e gravemente desnutridos (< 60%).

4.2.2.2. *Questionário para Rastreamento de Depressão*

Para investigar sinais de depressão foram utilizadas as questões do questionário *Brazil Old Age Schedule - BOAS* (VERAS, 1994), o qual verifica a presença das variáveis: solidão, tristeza, pouca disposição, pessimismo em relação ao futuro, irritação, auto-acusação, idéias suicidas, dor de cabeça, insatisfação, distúrbios do sono e do apetite. O questionário foi preenchido pela pesquisadora após uma conversa com o idoso abordando os assuntos pertinentes ao método.

4.2.2.3. *Condições Bucais*

As condições bucais foram examinadas por uma cirurgiã-dentista treinada, a qual observou clinicamente a presença ou não de aspectos interferentes na mastigação e formação inicial do bolo alimentar como a presença de cáries dentais, de periodontite, de xerostomia, ausência de dentes e de próteses e a utilização de próteses dentárias mal ajustadas.

4.2.2.4. Escala de Atividades de Vida Diária

Para avaliar o grau de autonomia foram utilizadas as questões do método de avaliação funcional Índice de Atividades de Vida Diária - AVD (KATZ *et al.*, 1963). Sua avaliação envolve quatro atividades requeridas para a independência de um adulto: locomoção, incontinência, alimentação e higiene pessoal.

4.2.2.5. Cognição pelo Grau de Demência

Para investigar a presença de demência no grupo estudado foi utilizado o Mini Exame do Estado Mental - MEEM (FOLSTEIN; FOLSTEIN; McHUGH, 1975). As questões avaliam orientação, atenção, memória, linguagem, apraxia, e habilidade para atender a comandos simples, e pontuam um escore máximo de 30 pontos, com pontos de corte para a classificação da demência. Neste estudo optou-se pela utilização da versão brasileira proposta por Bertolucci & Brucki (1994) que validou classificação para populações com diferentes graus de escolaridade, classificando como demente o idoso que apresenta um escore menor de 13 quando analfabeto, menor que 18 para escolaridade baixa/média (ensino fundamental e/ou ensino médio concluídos), e menor que 26 para alta escolaridade (ensino superior concluído). Diferentemente da escala de rastreamento de depressão, de autonomia, da análise das condições bucais e do consumo alimentar, dos quais foram utilizadas somente as questões, a presença clínica de problemas e a fonte de alimentos, no caso do MEEM, além de usar as perguntas, foi feito o rastreamento da demência. Quando o entrevistado foi classificado como demente não se aplicaram as perguntas que requeriam julgamento do entrevistado como o questionário para rastreamento de depressão. Do mesmo modo, não se aplicaram as questões do MEEM que utilizam a visão ou audição em idosos que apresentaram problemas relacionados e que dificultassem a sua realização.

4.2.2.6. Avaliação do Consumo Alimentar

4.2.2.6.1. Consumo de Alimentos, Energia e Nutrientes

A avaliação do consumo alimentar foi feita por meio do Registro Alimentar de Três Dias com o auxílio da pesagem dos alimentos, sendo realizado em dias e em semanas diferentes, com o espaço de tempo de aproximadamente uma semana. Não abrangeu um dia de fim de semana porque na instituição onde foi realizado o estudo, alimentação não difere aos sábados e domingos.

Para isso, antes do início da distribuição das refeições, os alimentos foram pesados em medidas caseiras rasas, niveladas e cheias utilizadas na instituição pelas copeiras (ex: colher

de sopa, escumadeira pequena, concha média). Em seguida, foi anotada a quantidade, em medidas caseiras, servida a cada idoso. Após a refeição, foram verificadas as quantidades consumidas em frações das medidas caseiras, as quais foram convertidas posteriormente em gramas. Todas as avaliações citadas acima se encontram no Apêndice 1.

A estimativa da ingestão de energia, proteínas, carboidratos, lipídeos, fibras, cálcio, ferro, magnésio, fósforo, zinco, cobre, selênio, manganês, potássio, as vitaminas A, tiamina, riboflavina, niacina, piridoxina, cianocobalamina, ácido pantotênico, folato, vitaminas C, D, E, foi feita a partir da tabulação dos alimentos ingeridos no Software de Avaliação Nutricional Avanutri, versão 3.1.1 – 2004 produzido por Avanutri Informática Ltda. (AVANUTRI, 2004).

Considerando o conhecimento prévio de que todos os idosos, independentemente dos grupos de classificação do estado nutricional, tinham consumo inadequado de energia e nutrientes e, para conduzir o trabalho, era necessário descobrir quais nutrientes eram associados à desnutrição, optou-se por trabalhar com as médias individuais de consumo de energia e nutrientes, investigando a associação das mesmas com o estado nutricional.

4.2.2.6.2. Consumo Alimentar e Estado Nutricional

Para buscar adicionar questões sobre alimentação no instrumento a ser elaborado, foi calculada a média de consumo de cada nutriente referente aos três dias avaliados para cada indivíduo distribuídos em 3 grupos conforme o estado nutricional, compostos por eutróficos, desnutridos leves, desnutridos moderados/graves, classificados a partir dos indicadores antropométricos e bioquímicos. Com o objetivo de facilitar a análise, os idosos classificados em desnutridos moderados e graves foram reunidos em um só grupo.

Em seguida, para comparar o consumo de nutrientes entre os grupos, foi realizado o teste de Kruskal-Wallis com o auxílio do software Bioestat versão 3.0 (AYRES et al., 2003). A estatística não-paramétrica foi utilizada porque os dados não foram considerados normais.

Depois de encontrado o nutriente com consumo estatisticamente diferente entre os grupos, buscou-se qual era a fonte alimentar habitualmente consumida na instituição que mais contribuía para a ingestão do nutriente em questão, tendo como auxílio, uma lista de alimentos-fonte (COZZOLINO, 2007). Para isso, foi realizada a estimativa do valor nutricional de uma porção de todos os alimentos presentes na alimentação dos idosos durante o período do estudo. Após este cálculo, foi montada uma planilha composta por todos os alimentos e seus respectivos nutrientes. Todos os valores alcançados para cada nutriente estatisticamente diferente foram colocados em ordem crescente, e dessa forma, foi possível identificar os alimentos-fonte. A identificação dos alimentos que contribuía para a ingestão

dos nutrientes com consumo diferente entre os grupos divididos segundo o estado nutricional foi feita para compor o protocolo de vigilância com dados alimentares de forma que fosse simples e prática.

Posteriormente à identificação dos alimentos, para formular as questões a serem inseridas no instrumento, recorreu-se a versão de bolso do Guia Alimentar para a População Brasileira no formato “Dez Passos para uma Alimentação Saudável”. Esta versão tem como objetivo orientar a população brasileira a fazer escolhas alimentares mais saudáveis, de forma a contribuir para a melhoria da qualidade de vida e a prevenção de doenças relacionadas à alimentação e nutrição, incluindo a desnutrição (BRASIL, 2006).

4.3. Análise dos Dados

O instrumento foi proposto a partir das associações encontradas das diversas variáveis em análise com o estado nutricional. Para identificar estas variáveis, foi utilizado o teste do Qui-quadrado (χ^2) para variáveis categóricas e a análise de variância (ANOVA) para variáveis contínuas, sendo as diferenças entre os grupos identificadas pelo teste de Tukey. O nível de significância adotado foi de 5%.

Das vinte e uma questões que apresentaram associação significativa com o estado nutricional, todas foram incluídas no instrumento, e a partir desta primeira lista de questões, iniciou-se o processo de validação. A validação foi composta pela validação de face, validação de conteúdo, estudo da confiabilidade e validade de critério.

Na validação de face, foi feito um pré-teste com a participação de 15 cuidadores e de 10 pessoas da área acadêmica que trabalham com idosos. Estas 25 pessoas deram sugestões para que as questões fossem bem compreendidas. Em seguida, as questões foram analisadas por 5 especialistas da língua portuguesa, educação e comunicação, para verificar se as sugestões ainda preservavam seu sentido e para propor novas alterações.

Já na validação de conteúdo, 10 juízes, também pertencentes à área acadêmica e que também trabalham com idosos, classificaram cada questão do instrumento como “essencial”; “útil, mas não essencial” e “não necessária”. Para cada questão, foi avaliado o número de juízes que a classificou como “essencial”. Quando mais que a metade dos juízes indicou que a questão era essencial, a esta questão foi atribuída alguma validade de conteúdo. Para esta avaliação utilizou-se a Razão de Validade de Conteúdo expressa como:

$$RVC = \frac{n - \left(\frac{N}{2}\right)}{\frac{N}{2}}$$

Onde:

RVC: razão de validade de conteúdo

n: número de juízes que indicou a categoria “essencial”

N: número total de juízes

Para o estudo da confiabilidade participaram 124 cuidadores. Para estimar a consistência interna utilizou-se o Coeficiente KR-20 que foi classificado segundo proposta de Sneed & Herman (1990). Para estudo da reprodutibilidade participaram 109 cuidadores que responderam ao questionário em dois momentos e para estimar a concordância intra-examinador utilizou-se a estatística Kappa (Landis & Koch (1977)).

Em todas as abordagens foi solicitado aos cuidadores para que respondessem ao instrumento sem qualquer explicação prévia ou auxílio durante o preenchimento. Isto foi feito para que se pudesse avaliar novamente a compreensão do cuidador às perguntas, o que seria confirmado no estudo da reprodutibilidade. Para o preenchimento, foi preparado protocolo, contendo as vinte e uma questões, ainda presentes no instrumento, (Apêndice 2) na forma de tabela para que os cuidadores assinalassem com um “x” o que lhes era perguntado.

O período entre uma abordagem e outra foi de uma semana na tentativa de ser curto o suficiente para que idosos que precisam de cuidados, geralmente fragilizados, não tivessem seu quadro clínico alterado rapidamente, e conseqüentemente seu estado nutricional e, longo o suficiente para que as respostas do cuidador na segunda abordagem não fossem influenciadas pela memória.

Para a realização da validade de critério, a MAN foi utilizada como padrão-ouro, por ser um instrumento reconhecido e validado internacionalmente para a avaliação do estado nutricional de idosos, que possui alta sensibilidade (96%) e especificidade (98%) (VELLAS et al., 1999). Pela dificuldade de obtenção do peso e da estatura em grande parte dos idosos e para facilitar a aplicação da MAN, o IMC foi substituído pela CB.

Esta substituição foi realizada baseada em estudo anterior, que objetivou avaliar a confiabilidade do uso da CB ou CMB como medidoras do estado nutricional em alternativa ao uso IMC. Este estudo foi realizado em 50 idosos com idade entre 60 e 91 anos, no qual os valores de CB e CMB foram correlacionados com o IMC, empregando-se o Coeficiente de Correlação Intra-Classe. Tanto CB (r=0,89) como CMB (r=0,87) apresentaram boa correlação com o IMC para todas as idades.

Preenchidos MAN e instrumento proposto, iniciaram-se os cálculos para obtenção do ponto de corte e análise do poder discriminante do instrumento. As análises foram feitas por meio da curva ROC (*receiver operating characteristic*).

Para construir a curva ROC foram selecionadas todas as pontuações alcançadas (atribuindo um ponto para cada resposta com característica positiva para a desnutrição) pelo preenchimento dos cuidadores, e determinadas sensibilidade e especificidade para cada pontuação. O melhor ponto de corte para a classificação do estado nutricional foi dado a partir do equilíbrio entre sensibilidade e especificidade.

O poder discriminante do instrumento foi verificado pelo cálculo da área ROC e classificado segundo Hosmer & Lemeshow (2000).

5. RESULTADOS

5.1. Elaboração do instrumento

Serão apresentadas a seguir todas as variáveis referentes a todos os idosos, de ambos os sexos, do primeiro grupo analisadas segundo o estado nutricional, o qual foi dividido em quatro faixas: eutróficos, desnutridos leves, desnutridos moderados e desnutridos graves (ou moderado/grave), a fim de conhecer as questões que poderiam compor o instrumento de avaliação nutricional.

A tabela 2 mostra as características gerais dos idosos quanto ao sexo, idade e uso de cadeira de rodas, conforme o estado nutricional.

Tabela 2 - Características gerais dos idosos distribuídos por estado nutricional de uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007.

<i>Variáveis</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	<i>Estatística</i>
Sexo						
Masculino	23	23	22	4	72 (48)	$\chi^2=1,20$ $p=0,75$
Feminino	25	27	19	7	78 (52)	
Idade						
Média \pm DP	76,7 $\pm 10,1$	76,9 $\pm 10,0$	77,1 $\pm 10,1$	77,2 $\pm 10,0$	77,1 $\pm 10,0$	$p=0,50^1$
Cadeirante						
Sim	7	15	14	6	42 (28)	$\chi^2=9,00$ $p=0,03^*$
Não	41	35	27	5	108 (72)	
TOTAL	48	50	41	11	150 (100)	

E: eutrofia, DL: desnutrição leve, DM: desnutrição moderada, DG: desnutrição grave.

*houve diferença estatística.

¹ANOVA

DP: desvio-padrão

A média de idade foi de 73 ± 10 anos para homens e 80 ± 9 anos para mulheres, apresentando diferença estatística entre os sexos ($p < 0,05$). A média total de idade da amostra foi de 77 ± 10 anos.

A classificação do estado nutricional dos idosos apresentou os seguintes resultados: 32% (48) eutróficos, 33,3% (50) desnutridos leves, 27,3% (41) desnutridos moderados e 7,33% (11) desnutridos graves. Ao somar todos os desnutridos, pode-se observar que 68% dos idosos apresentaram algum grau de desnutrição.

Entre as características gerais apresentadas na tabela 2, o uso de cadeira de rodas foi significativamente diferente entre os grupos separados por estado nutricional ($p=0,03$) e por isso, este item foi selecionado para compor o novo instrumento de avaliação nutricional.

A tabela 3 apresenta a capacidade de realização das Atividades de Vida Diária (AVD).

Tabela 3 - Realização das atividades de vida diária distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007

<i>AVD</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	χ^2
Refeições						
Sem Ajuda	39	38	27	7	111 (74,0)	$\chi^2= 3,44$ $p= 0,33$
Com Ajuda	8	7	9	1	25 (16,7)	$\chi^2= 1,53$ $p= 0,67$
Incapaz	1	5	5	3	14 (9,3)	$\chi^2= 7,59$ $p= 0,05^*$
Vestuário						
Sem Ajuda	35	27	20	4	86 (57,3)	$\chi^2= 8,20$ $p= 0,04^*$
Com Ajuda	8	16	9	3	36 (24,0)	$\chi^2= 3,33$ $p= 0,34$
Incapaz	5	7	12	4	28 (18,7)	$\chi^2= 8,17$ $p= 0,04^*$
Aparência						
Sem Ajuda	33	25	23	5	86 (57,3)	$\chi^2= 4,32$ $p= 0,23$
Com Ajuda	10	16	6	2	34 (22,7)	$\chi^2= 4,21$ $p= 0,24$
Incapaz	5	9	12	4	30 (20,0)	$\chi^2= 6,92$ $p= 0,07$
Locomoção						
Sem Ajuda	33	30	22	5	90 (60,0)	$\chi^2= 3,19$ $p= 0,36$
Com Ajuda	9	7	7	-	23 (15,3)	$\chi^2= 2,59$ $p= 0,83$

Continua

Continuação

<i>AVD</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	χ^2
Incapaz	6	13	12	6	37 (24,7)	$\chi^2= 9,62$ $p= 0,02^*$
Levantar						
Sem Ajuda	37	30	24	5	96 (64,0)	$\chi^2= 6,09$ $p= 0,11$
Com Ajuda	5	7	6	-	18 (12,0)	$\chi^2= 2,07$ $p= 0,86$
Incapaz	6	13	11	6	36 (24,0)	$\chi^2= 9,40$ $p= 0,02^*$
Banho						
Sem Ajuda	32	23	17	4	76 (50,7)	$\chi^2= 7,64$ $p= 0,05^*$
Com Ajuda	10	13	11	2	36 (24,0)	$\chi^2= 0,76$ $p= 0,86$
Incapaz	6	14	13	5	38 (25,3)	$\chi^2= 7,60$ $p= 0,05^*$
Incontinência						
Sim	17	23	24	8	72 (48,0)	$\chi^2=7,64$
Não	31	27	17	3	78 (52,0)	$p=0,05^*$
Uso de fralda						
Sim	8	20	18	7	53 (35,3)	$\chi^2=12,97$
Não	40	30	23	4	97 (64,7)	$p=0,004^*$
Sonda/Colost.						
Sim	2	-	1	-	3 (2,0)	$\chi^2=2,43$
Não	46	50	40	11	147 (98,0)	$p=0,75$
TOTAL	48	50	41	11	150 (100,0)	

E: eutrofia, DL: desnutrição leve, DM: desnutrição moderada, DG: desnutrição grave.

*houve diferença estatística.

Entre as AVD, a mais difícil de ser realizada foi a chegada a tempo ao banheiro, apontada por 48% dos avaliados. O uso de fraldas também foi muito prevalente (35,3%). Apenas três idosos faziam uso de sonda vesical e/ou colostomia.

Seguido da incontinência, as atividades que apresentaram maior incapacidade de realização foram banho (25,3%), locomoção (24,7%) e levantar-se de um local para o outro (24%), seguidos de cuidar da aparência (20%), do vestuário (18,7%) e por último realizar as refeições (9,3%), a qual foi a atividade de maior independência entre os idosos, já que 74% eram capazes de fazê-la sem qualquer auxílio.

A incapacidade de realizar as refeições, de vestir-se, de locomover-se, de levantar-se, a dificuldade em chegar a tempo ao banheiro e o uso de fraldas foram as AVD que apresentaram diferença significativa entre os grupos ($p \leq 0,05$), identificadas a fazer parte do instrumento.

Os dados apresentados na tabela 4 mostram a presença dos problemas bucais observados no estudo.

Tabela 4 - Presença de problemas bucais relacionados à mastigação distribuídos por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007

<i>Problema bucal</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	χ^2
Cáries Sim	3	2	6	2	13 (8,7)	$\chi^2=4,83$ $p=0,18$
Não	45	48	35	9	137 (91,3)	
Xerostomia Sim	3	1	1	2	7 (4,7)	$\chi^2=6,04$ $p=0,11$
Não	45	49	40	9	143 (95,3)	
Periodontite Sim	3	6	7	1	17 (11,3)	$\chi^2=2,66$ $p=0,45$
Não	45	44	34	10	133 (88,7)	
Prótese mal ajustada Sim	5	6	4	-	15 (10,0)	$\chi^2=1,46$ $p=0,69$
Não	43	44	37	11	135 (90,0)	
Ausência de dentes e próteses Sim	17	21	25	6	69 (46,0)	$\chi^2=6,51$ $p=0,09$
Não	31	29	16	5	81 (54,0)	
TOTAL	48	50	41	11	150 (100,0)	

E: eutrofia, DL: desnutrição leve, DM: desnutrição moderada, DG: desnutrição grave.

A ausência de dentes e/ou próteses foi o problema mais comum, atingindo 46% dos idosos, seguido pela periodontite (11,3%), presença de prótese mal ajustada (10%), cáries (8,7%) e xerostomia (4,7%). De acordo com o teste do qui-quadrado, nenhuma variável bucal apresentou diferença significativa entre os grupos. Porém, aplicando-se o Coeficiente de Correlação de Spearman, a falta de dentes e/ou próteses, além de ser o problema mais comum, foi a única variável que apresentou correlação significativa e positiva com o grau de deficiência nutricional ($\rho = 0,02$). Por esta razão, optou-se por incluir esta questão no instrumento de avaliação nutricional.

As próximas tabelas, de números 5.n, mostram a capacidade dos idosos em responder ao MEEM também distribuída por estado nutricional. Cada tabela mostra um tipo de variável considerada na avaliação. Para cada nível de estado nutricional, foi apresentado o número de idosos capazes de responder cada pergunta do teste.

A prevalência de idosos dementes, classificados de acordo com o MEEM foi de 48% correspondendo a 72 idosos.

Primeiramente os idosos foram indagados sobre a orientação no tempo (tabela 5.1).

Tabela 5.1 - Respostas dos idosos à orientação no tempo, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007

<i>Questão</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	χ^2
Dia da semana						
Sim	34	33	20	4	91 (60,7)	$\chi^2=7,83$ $p=0,05^*$
Não	14	17	21	7	59 (39,3)	
Dia do mês						
Sim	24	20	14	3	61 (40,7)	$\chi^2=3,28$ $p=0,35$
Não	24	30	27	8	89 (59,3)	
Mês						
Sim	32	25	15	2	74 (49,3)	$\chi^2=12,71$ $p=0,005^*$
Não	16	25	26	9	76 (50,7)	
Ano						
Sim	25	23	12	2	62 (41,3)	$\chi^2=7,63$ $p=0,05^*$
Não	23	27	29	9	88 (58,7)	
Hora aproximada						
Sim	37	31	24	3	95 (63,3)	$\chi^2=10,51$ $p=0,01^*$
Não	11	19	17	8	55 (36,7)	
TOTAL	48	50	41	11	150 (100,0)	

E: eutrofia, DL: desnutrição leve, DM: desnutrição moderada, DG: desnutrição grave.

*houve diferença estatística.

Os participantes do estudo apresentaram maior orientação para a hora aproximada, pois 63,3% foram capazes de respondê-la corretamente, e para o dia da semana, acertado por 60,7%. As questões sobre o dia da semana, mês, ano e hora aproximada foram significativamente diferente entre os grupos ($p \leq 0,05$) e foram selecionadas para compor o instrumento.

A tabela 5.2 apresenta o número de idosos capazes de responder sobre orientação no espaço.

Tabela 5.2 - Respostas dos idosos à orientação no espaço, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007

<i>Questão</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	χ^2
Local específico						
Sim	36	34	24	5	99 (66,0)	$\chi^2=4,91$ $p=0,18$
Não	12	16	17	6	51 (34,0)	
Nome da instituição						
Sim	39	32	24	5	100 (66,7)	$\chi^2=8,20$ $p=0,04^*$
Não	9	18	17	6	50 (33,3)	
Bairro ou rua						
Sim	26	26	19	4	75 (50,0)	$\chi^2=1,45$ $p=0,69$
Não	22	24	22	7	75 (50,0)	
Cidade						
Sim	42	35	28	6	111 (74,0)	$\chi^2=7,82$ $p=0,05^*$
Não	6	15	13	5	39 (26,0)	
Estado						
Sim	36	35	27	6	104 (69,3)	$\chi^2=2,10$ $p=0,55$
Não	12	15	14	5	46 (30,7)	
TOTAL	48	50	41	11	150 (100,0)	

E: eutrofia, DL: desnutrição leve, DM: desnutrição moderada, DG: desnutrição grave.

*houve diferença estatística.

Os idosos souberam melhor responder sobre a cidade e o estado em que estávamos (74% e 69,3% respectivamente). A orientação para bairro ou rua próxima foi a de menor número de respostas corretas, a qual foi acertada por 50% dos idosos.

As respostas para nome da instituição e cidade foram as que apresentaram diferença significativa entre os grupos ($p=0,04$ e $p=0,05$ respectivamente). Estas duas questões também farão parte do instrumento de avaliação nutricional.

A memória imediata foi avaliada pedindo ao idoso para repetir três palavras sem associação até que ele aprendesse. A tabela 5.3. mostra os resultados.

Tabela 5.3 - Respostas dos idosos à memória imediata, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007

<i>Questões</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	χ^2
Vaso Sim	43	39	23	6	111 (74,0)	$\chi^2=15,47$ $p=0,001^*$
Não	5	11	18	5	39 (26,0)	
Carro Sim	44	40	26	7	117 (78,0)	$\chi^2=11,75$ $p=0,008^*$
Não	4	10	15	4	33 (22,0)	
Janela Sim	44	41	26	7	118 (78,7)	$\chi^2=12,32$ $p=0,006^*$
Não	4	9	15	4	32 (21,3)	
TOTAL	48	50	41	11	150 (100,0)	

E: eutrofia, DL: desnutrição leve, DM: desnutrição moderada, DG: desnutrição grave.

*houve diferença estatística.

A capacidade de aprendê-la foi similar para as três palavras. E também para as três palavras foi encontrada diferença significativa entre os grupos: $p=0,001$ para vaso, $p=0,008$ para carro e $p=0,006$ para janela. Dessa forma, as três foram escolhidas para compor o instrumento.

Para avaliar a atenção, o teste MEEM pede para que o indivíduo soletre a palavra “mundo” de trás para frente. A capacidade de fazê-la está exposta na tabela 5.4.

Tabela 5.4 - Respostas dos idosos à atenção, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007

<i>Questões</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	χ^2
O Sim	19	15	16	-	50 (33,3)	$\chi^2=7,19$ $p=0,32$
Não	29	35	25	11	100 (66,7)	
D Sim	17	16	15	-	48 (32,0)	$\chi^2=5,83$ $p=0,51$
Não	31	34	26	11	102 (68,0)	
N Sim	16	14	13	-	43 (28,7)	$\chi^2=5,13$ $p=0,58$
Não	32	36	28	11	107 (71,3)	
U Sim	13	15	12	-	40 (26,7)	$\chi^2=4,43$ $p=0,68$
Não	35	35	29	11	110 (73,3)	
M Sim	14	14	14	-	42 (28,0)	$\chi^2=5,08$ $p=0,57$
Não	34	36	27	11	108 (72,0)	
TOTAL	48	50	41	11	150 (100,0)	

E: eutrofia, DL: desnutrição leve, DM: desnutrição moderada, DG: desnutrição grave.

A soletração da palavra “mundo” de trás para frente não apresentou diferença significativa entre os grupos.

Após aprender e memorizar as palavras avaliadas para a memória imediata e responder a questão da atenção, foi pedido aos idosos para relembrar as três palavras memorizadas anteriormente. De forma distinta a memória imediata, para a memória não foi observada diferença significativa entre os quatro grupos. Comparando a tabela 5.3 com a tabela 5.5, observa-se um número reduzido de idosos que conseguiram aprendê-las e realmente memorizá-las. De 74% dos idosos que repetiram a palavra vaso, 30% relembraram-na, em relação à palavra carro de 78% caiu para 27,3% e para janela de 78,7% para 27,3%.

Tabela 5.5 - Respostas dos idosos à memória, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007

<i>Questões</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	χ^2
Vaso Sim	15	18	10	2	45 (30,0)	$\chi^2=5,08$ $p=0,57$
Não	33	32	31	9	105 (70,0)	
Carro Sim	16	14	11	-	41 (27,3)	$\chi^2=5,02$ $p=0,57$
Não	32	36	30	11	109 (72,7)	
Janela Sim	14	16	11	-	41 (27,3)	$\chi^2=4,77$ $p=0,62$
Não	34	34	30	11	109 (72,7)	
TOTAL	48	50	41	11	150 (100,0)	

E: eutrofia, DL: desnutrição leve, DM: desnutrição moderada, DG: desnutrição grave.

A linguagem foi avaliada pedindo aos idosos que nomeassem os objetos papel e caneta mostrados a eles e, em seguida, que repetissem a seguinte frase: “Nem aqui, nem ali, nem lá”. Como mostra a tabela 5.6., em relação à linguagem, também não foi observada diferença significativa entre os quatro grupos.

Tabela 5.6 - Respostas dos idosos à linguagem, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007

<i>Questão</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	<i>χ²</i>
Papel Sim	41	41	29	6	117 (78)	$\chi^2=6,79$ $p=0,08$
Não	7	9	12	5	33 (22)	
Caneta Sim	41	40	29	7	117 (78)	$\chi^2=4,24$ $p=0,24$
Não	7	10	12	4	33 (22)	
Repetição Sim	38	41	27	8	114 (76)	$\chi^2=3,63$ $p=0,30$
Não	10	9	14	3	36 (24)	
TOTAL	48	50	41	11	150 (100)	

E: eutrofia, DL: desnutrição leve, DM: desnutrição moderada, DG: desnutrição grave.

Para avaliar a capacidade de responder a comandos, foi solicitado aos idosos que pegassem um papel com a mão direita, dobrassem-no ao meio e colocassem-no no chão. A tabela 5.7 mostra os resultados.

Tabela 5.7 - Respostas dos idosos ao comando, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP, 2007

<i>Questões</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	χ^2
Pegar Sim	39	41	26	7	113 (75,3)	$\chi^2=6,04$ $p=0,11$
Não	9	9	15	4	37 (24,7)	
Dobrar Sim	40	42	28	7	117 (78,0)	$\chi^2=5,42$ $p=0,14$
Não	8	8	13	4	33 (22,0)	
Colocar Sim	39	40	27	7	113 (75,3)	$\chi^2=4,28$ $p=0,23$
Não	9	10	14	4	37 (24,7)	
TOTAL	48	50	41	11	150 (100,0)	

E: eutrofia, DL: desnutrição leve, DM: desnutrição moderada, DG: desnutrição grave.

Em relação ao comando, não foi observada diferença significativa nas respostas dos idosos entre os grupos.

Finalizando o MEEM, foi avaliada a apraxia dos participantes do estudo, pedindo para que os mesmos lessem a frase “Feche os olhos” e obedecessem, para que escrevessem qualquer frase, e para que copiassem um desenho, como mostra a tabela 5.8.

Tabela 5.8 - Respostas dos idosos à apraxia, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP, 2007

<i>Questões</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	χ^2
Ler Sim	28	27	25	5	85 (56,7)	$\chi^2=1,07$ $p=0,78$
Não	20	23	16	6	65 (43,3)	
Escrever Sim	16	21	19	1	57 (38,0)	$\chi^2=5,90$ $p=0,12$
Não	32	29	22	10	93 (62,0)	
Desenhar Sim	8	16	8	1	33 (22,0)	$\chi^2=4,93$ $p=0,18$
Não	40	34	33	10	117 (78,0)	
TOTAL	48	50	41	11	150 (100,0)	

E: eutrofia, DL: desnutrição leve, DM: desnutrição moderada, DG: desnutrição grave.

Entre essas ações, a que os idosos melhor responderam foi a leitura (56,7%), seguida da escrita (38%) e do desenho (22%). Porém nenhuma das ações apresentou diferença significativa entre os grupos.

A tabela 6 mostra as respostas à aplicação do questionário para rastreamento de depressão dadas pelos idosos, também distribuídos segundo o estado nutricional.

Tabela 6 - Respostas dos idosos ao questionário de rastreamento de depressão, distribuídas por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba-SP – 2007

<i>SENTIMENTO</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	χ^2
Sempre se sente solitário						
Sim	8	6	6	1	21 (24,4)	$\chi^2= 0,61$ $p=0,89$
Não	24	23	14	4	65 (75,6)	
Tem se sentido triste ou deprimido no último mês						
Sim	4	2	6	3	15 (17,6)	$\chi^2=8,25$ $p=0,04^*$
Não	28	27	14	2	71 (82,5)	
Tem se sentido triste ou deprimido por um período maior que poucas horas						
Sim	3	1	2	-	6 (7,0)	$\chi^2=1,50$ $p=0,77$
Não	29	28	18	5	80 (93,0)	
Sente-se mais triste ou deprimido no início do dia						
Sim	1	1	-	-	2 (2,3)	$\chi^2=0,85$ $p=0,97$
Não	31	28	20	5	84 (97,7)	
Sentiu vontade de chorar e chorou no último mês						
Sim	4	2	5	-	11 (12,8)	$\chi^2=0,41$ $p=0,30$
Não	28	27	15	5	75 (87,2)	
Sente que está ficando mais lerdo ou com menos energia						
Sim	4	3	4	2	13 (15,1)	$\chi^2=3,47$ $p=0,32$
Não	28	26	16	3	73 (84,9)	
Sente-se mais lerdo ou com menos energia no período da manhã						
Sim	-	2	-	-	2 (2,3)	$\chi^2=4,02$ $p=0,44$
Não	32	27	20	5	84 (97,7)	
No último mês, tem estado com menos energia que de costume						
Sim	1	-	1	-	2 (2,3)	$\chi^2=1,53$ $p=0,86$
Não	31	29	19	5	84 (97,7)	

Continua

Continuação

<i>SENTIMENTO</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	χ^2
No momento, sente falta de energia para fazer coisas no seu dia-a-dia	5	1	2	1	9 (10,5)	$\chi^2=2,92$ $p=0,40$
Sim						
Não	27	28	18	4	77 (89,5)	
Não menciona expectativas para o futuro	6	5	6	2	19 (22,1)	$\chi^2=2,26$ $p=0,52$
Sim						
Não	26	24	14	3	67 (77,9)	
Futuro descrito negativamente	2	0	1	-	3 (3,5)	$\chi^2=0,99$ $p=0,80$
Sim						
Não	30	29	19	5	83 (96,5)	
Sentiu-se mais irritado/zangado do que de costume no último mês	6	4	5	1	16 (18,6)	$\chi^2=0,99$ $p=0,80$
Sim						
Não	26	25	15	4	70 (81,4)	
Fica chateado porque não sai de casa sempre que precisa/quer sair	5	5	5	-	71 (82,6)	$\chi^2=1,92$ $p=0,79$
Sim						
Não	27	24	15	5	15 (17,4)	
Arrepende-se sobre a vida, se culpa e não pensa no assunto hoje	2	-	-	-	2 (2,3)	$\chi^2=7,81$ $p=3,46$
Sim						
Não	30	29	20	5	84 (97,7)	
Arrepende-se sobre a vida, se culpa e reflete bastante	3	3	1	-	7 (8,1)	$p=0,91$ $\chi^2=0,96$
Sim						
Não	29	26	19	5	79 (91,9)	
No último mês, sentiu que viver não valia a pena	3	-	3	-	6 (7,0)	$\chi^2=4,82$ $p=0,49$
Sim						
Não	29	29	17	5	80 (93)	
Rejeita suicídio	32	29	20	5	86 (100,0)	-
Sim						

Continua

Continuação

<i>SENTIMENTO</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	χ^2
Não	-	-	-	-	-	-
Pensamentos suicidas Sim	32	29	20	5	86 (100,0)	-
Não	-	-	-	-	-	-
Considerou o suicídio Sim	32	29	20	5	86 (100,0)	-
Não	-	-	-	-	-	-
Tentou o suicídio Sim	32	29	20	5	86 (100,0)	-
Não	-	-	-	-	-	-
Teve dor de cabeça no mês passado Sim	7	5	4	2	18 (20,9)	$\chi^2=1,36$ $p=0,71$
Não	25	24	16	3	68 (79,1)	
No momento, sente que perdeu o interesse ou a satisfação pelas coisas Sim	6	1	3	2	12 (14,0)	$\chi^2=6,12$ $p=0,11$
Não	26	28	17	3	74 (86,0)	
Perda de interesse causada por depressão/nervosismo Sim	3	2	6	1	12 (14,0)	$\chi^2=6,20$ $p=0,10$
Não	29	27	14	4	74 (86,0)	
Sente-se infeliz no momento Sim	6	1	7	1	15 (17,4)	$\chi^2=8,29$ $p=0,04^*$
Não	26	28	13	4	71 (82,6)	
Dificuldade para dormir devido à preocupação, ansiedade, depressão Sim	5	2	7	2	16 (18,6)	$\chi^2=7,87$ $p=0,05^*$
Não	27	27	13	3	70 (81,4)	

Continua

Continuação

<i>SENTIMENTO</i>	<i>E (n)</i>	<i>DL (n)</i>	<i>DM (n)</i>	<i>DG (n)</i>	<i>TOTAL n (%)</i>	χ^2
Não tem se alimentado bem por estar deprimido, preocupado, nervoso	1	5	4	1	11 (12,8)	$\chi^2=4,36$ $p=0,23$
Sim						
Não	31	24	16	4	75 (87,2)	
TOTAL	28	29	17	4	78 (100,0)	

E: eutrofia, DL: desnutrição leve, DM: desnutrição moderada, DG: desnutrição grave.
*houve diferença estatística.

Uma observação importante em relação aos dados da tabela 6 é o número total de idosos, que correspondeu a 78 e não a 150 como nas demais tabelas. Isto ocorreu pelo fato dos outros 72 idosos serem classificados como dementes e suas respostas não poderem ser consideradas já que necessitam de julgamento. As afirmativas variaram de 0 a 14%, apresentando a maior prevalência para o sentimento de solidão. Nenhum idoso relatou pensar, considerar ou tentar o suicídio.

Observou-se diferença significativa entre os grupos nos relatos de sentir-se triste ou deprimido no último mês ($p=0,04$), sentir-se infeliz no momento ($p=0,04$) e ter dificuldade para dormir devido à preocupação, ansiedade ou depressão ($p=0,05$). Estas três questões que apresentaram diferença significativa foram selecionadas a compor o instrumento.

Para inserir questões sobre alimentação no instrumento a ser elaborado, buscou-se conhecer inicialmente se algum nutriente ou o consumo de energia eram estatisticamente diferentes entre os grupos classificados por estado nutricional.

A tabela 7 mostra a média de consumo de energia e nutrientes avaliados em três dias de alimentação.

Tabela 7 - Comparação do consumo de energia e nutrientes dos idosos distribuídos por estado nutricional em uma instituição de longa permanência. Piracicaba - 2007

Nutrientes	E (n = 48)	DL (n =50)	DM e DG (n =52)	p
Energia (kcal)	1991 ^a	1815 ^b	1660 ^b	0,000
Proteína (g)	62,6 ^a	55,5 ^b	50,2 ^c	0,000
Carboidrato (g)	301,4 ^a	287,3 ^{ab}	264,2 ^b	0,009
Lípídeo (g)	59,4 ^a	49,4 ^b	44,7 ^b	0,000
Vitamina A (RE)	479	439	407	0,464
Vitamina D (µg)	313	303	276	0,841
Tiamina (mg)	2,31	2,02	1,86	0,057
Riboflavina (mg)	5,73	4,67	4,35	0,296
Niacina (mg)	14,85 ^a	12,76 ^{ab}	11,48 ^b	0,001
Ácido pantotênico (mg)	1,92	1,85	1,74	0,170
Piridoxina (mg)	1,03	1,64	0,93	0,228
Cianocobalamina (µg)	3,96 ^a	3,23 ^b	2,64 ^b	0,008
Vitamina C (mg)	48,43	46,46	44,97	0,950
Vitamina E (mg)	16,08 ^a	14,22 ^b	12,72 ^b	0,000
Folato (µg)	91,08	80,01	80,12	0,083
Cálcio (mg)	290	293	265	0,034
Fósforo (mg)	710 ^a	626 ^{ab}	570 ^b	0,000
Magnésio (mg)	189 ^a	156 ^{ab}	151 ^b	0,035
Ferro (mg)	12,11 ^a	8,56 ^b	9,66 ^b	0,000
Zinco (mg)	5,41 ^a	4,71 ^b	4,17 ^b	0,009
Cobre (µg)	1,24 ^a	0,83 ^{ab}	0,77 ^b	0,004
Selênio (µg)	43,66 ^a	40,77 ^{ab}	32,80 ^b	0,000
Manganês (mg)	1,33 ^a	1,09 ^b	1,06 ^b	0,013
Potássio (mg)	1824	1524	1490	0,088
Fibra (g)	14,60 ^a	12,61 ^{ab}	12,04 ^b	0,002

E: eutrofia, DL: desnutrição leve, DM: desnutrição moderada, DG: desnutrição grave

Os números marcados com a mesma letra numa mesma linha não diferem entre si pelo teste de Kruskal-Wallis seguido do teste de Dunn.

De acordo com a tabela 7, as vitaminas A, D, tiamina, riboflavina, niacina, ácido pantotênico, piridoxina, vitamina C, folato, cálcio e potássio não apresentaram diferença

significativa entre os três grupos avaliados. Estes nutrientes estão presentes na alimentação dos idosos principalmente no pão (rico nas vitaminas do complexo B), no leite integral (rico em vitaminas A, D e cálcio), na laranja (rica em folato, vitamina C e potássio) e na banana (rica também em vitamina C e potássio). Por isso, descartou-se a inclusão destes alimentos no instrumento de avaliação nutricional.

Os desnutridos consumiram menos carboidratos, lipídeos e vitamina E (presente nos óleos), nutrientes que costumam estar associados ao menor consumo de energia (tabela 7). Idosos desnutridos também apresentaram menor consumo de energia que idosos eutróficos. Devido a esta associação significativa da energia com o estado nutricional resolveu-se acrescentar ao instrumento uma questão que traduz a quantidade, como o número de refeições feitas em um dia. Para isso, recorreu-se ao Guia Alimentar para a População Brasileira em formato “Dez Passos para a Alimentação Saudável” e, a questão “O idoso toma café da manhã, almoça e janta todos os dias?” foi incluída. Acompanhando o conceito de que almoçar e jantar inclui uma refeição composta por alimentos salgados como feijão e hortaliças, a questão sobre a realização dessas refeições tentou englobar também a ingestão de fibra. O feijão e as hortaliças foram as maiores fontes de fibra consumidas pelos idosos, nutriente que também apresentou diferença estatística entre os grupos.

O único nutriente a apresentar diferença significativa entre os três grupos avaliados foi a proteína. Buscou-se qual era a fonte alimentar habitualmente consumida na instituição que mais contribuía para a ingestão da proteína. As fontes mais importantes foram ovos e todos os tipos de carnes. Fontes lácteas como leite, queijo e coalhada e as leguminosas não estavam entre os alimentos que mais contribuía. Além disso, carnes e ovos também foram alimentos considerados fontes importantes para o consumo de outros nutrientes estatisticamente diferentes entre os grupos como a niacina, cianocobalamina, fósforo, magnésio, manganês, ferro, zinco, cobre e selênio. Assim, recorreu-se novamente ao Guia Alimentar para a População Brasileira, que recomenda o consumo diário desses alimentos e, mais uma questão foi incluída no instrumento de avaliação nutricional: “O idoso come carne (carne vermelha, frango ou peixe) ou ovo todos os dias?”

Em resumo todas as questões associadas significativamente com o estado nutricional encontram-se no quadro 1.

1. Faltam dentes ou dentadura na boca do idoso?
2. O idoso usa cadeira de rodas?
3. O idoso é capaz de andar sem ajuda de alguém?
4. O idoso é capaz de se alimentar sozinho?
5. O idoso tem dificuldade para chegar a tempo ao banheiro?
6. O idoso usa fraldas?
7. O idoso é capaz de se levantar de uma cama sozinho?
8. O idoso é capaz de tomar banho sozinho?
9. O idoso é capaz de se vestir sozinho?
10. O idoso tem se sentido triste ou deprimido no último mês?
11. O idoso sente-se infeliz no momento?
12. O idoso tem dificuldade para dormir devido à preocupação, ansiedade ou depressão?
13. O idoso sabe em qual dia da semana nós estamos (segunda, terça, quarta, quinta...)?
14. O idoso sabe que dia do mês nós estamos (1, 2, 3, 4, 5...)?
15. O idoso sabe em que ano nós estamos?
16. O idoso sabe que horas são mais ou menos?
17. O idoso sabe qual é o nome da instituição que ele mora?
18. O idoso sabe qual é o nome da cidade que ele mora?
19. O idoso consegue repetir as três palavras: vaso, carro e janela?
20. O idoso toma café da manhã, almoço e janta todos os dias?
21. O idoso come carne (carne vermelha ou frango ou peixe) ou ovo todos os dias?

Quadro 1. Questões que apresentaram diferença significativa entre os grupos segundo o estado nutricional, a serem submetidas à validação

Juntamente com estas questões que apresentaram diferença significativa foram adicionadas outras três questões pertinentes ao estado nutricional dos idosos, como a ingestão de água, a percepção de perda de peso e a tomada da medida da panturrilha. Assim, o instrumento foi finalizado com as seguintes questões:

22. O idoso bebe pelo menos 6 copos de água filtrada todos os dias?
23. As roupas do idoso estão largas porque ele emagreceu?
24. A maior medida que você consegue fazer da barriga da perna esquerda do idoso é menor que 31 cm?

A questão sobre a ingestão de água foi adicionada pela importância da ingestão de água para o idoso, substância muito comumente ausente no dia-a-dia dessa população. A escolha do número de copos de água também foi feita a partir do Guia Alimentar para a População Brasileira que preconiza a ingestão de no mínimo 6 copos de água por dia.

Quanto à questão sobre as roupas largas, foi inserida no instrumento na tentativa de o cuidador perceber perda de peso no idoso de uma maneira mais simples.

Já a medida da circunferência da panturrilha foi adicionada para que o instrumento contasse com uma medida antropométrica, indicador relevante na avaliação nutricional do

idoso. O ponto de corte de 31 centímetros, também utilizado em uma das questões da MAN, foi avaliado no estudo de Cuervo et al. (2009). Este trabalho contou com a participação de 22.007 indivíduos espanhóis e revelou que indivíduos com circunferência da panturrilha menor que 31 centímetros apresentaram maior prevalência de risco de desnutrição em homens e mulheres.

Agora, como será explicado a seguir, os dados do estudo de confiabilidade e validade indicaram se tais questões permaneceram no instrumento e se este pode ser considerado válido a ponto de ser usado para cuidadores de baixa escolaridade avaliarem se o idoso está em risco ou fora de risco nutricional.

5.2. Validação do Instrumento

5.2.1. Validação de Face e Validação de Conteúdo

Inicialmente pretendia-se que 20 cuidadores participassem da validação de face. Porém, 15 cuidadores foram o suficiente para que este processo de validação entrasse em exaustão e que se percebessem quais eram as questões que geravam incompreensão entre os mesmos.

A tabela 8 apresenta as alterações geradas às questões após as validações de face.

Tabela 8 - Validação de face do instrumento de vigilância nutricional de idosos.

Antes da validação de face	Depois da validação de face
O idoso usa cadeira de rodas?	O idoso usa cadeira de rodas?
O idoso tem dificuldade para chegar a tempo ao banheiro?	O idoso às vezes evacua ou urina na roupa?
O idoso usa fraldas?	O idoso usa fraldas o tempo todo?
O idoso sente-se infeliz no momento?	Você tem percebido o idoso isolado e triste?
O idoso tem se sentido triste ou deprimido no último mês?	
O idoso tem dificuldade para dormir devido à preocupação, ansiedade ou depressão?	O idoso anda preocupado ou nervoso?
As roupas do idoso estão largas porque ele emagreceu?	Você acha que o idoso anda emagrecendo?
Faltam dentes ou dentadura na boca do idoso?	O idoso é desdentado e não usa dentadura?
O idoso é capaz de se alimentar sozinho?	O idoso consegue comer sem que outra pessoa coloque o alimento na boca dele?
O idoso é capaz de andar sem a ajuda de alguém?	O idoso consegue andar sem a ajuda de alguém?
O idoso é capaz de se levantar de uma cama sozinho?	O idoso consegue de se levantar da cama sozinho?
O idoso é capaz tomar banho sozinho?	O idoso consegue tomar banho sem ajuda?
O idoso é capaz se vestir sozinho?	O idoso consegue se vestir sem ajuda?
O idoso sabe em qual dia da semana nós estamos (segunda, terça, quarta, quinta...)?	O idoso sabe em qual dia da semana nós estamos (segunda, terça, quarta, quinta...)?
O idoso sabe que dia do mês nós estamos (1, 2, 3, 4, 5...)?	O idoso sabe que dia do mês nós estamos (1, 2, 3, 4, 5...)?
O idoso sabe em que ano nós estamos?	O idoso sabe em que ano nós estamos?

Continua

Continuação

Antes da validação de face	Depois da validação de face
O idoso sabe que horas são mais ou menos?	O idoso sabe, mais ou menos, que horas são?
O idoso sabe qual é o nome da cidade em que ele mora?	O idoso sabe qual é o nome da cidade em que ele mora?
O idoso consegue repetir as três palavras: vaso, carro e janela?	Se você pedir, o idoso consegue repetir as palavras “vaso, carro e janela”?
O idoso toma café da manhã, almoço e janta todos os dias?	O idoso toma café da manhã, almoço e janta todos os dias?
O idoso come carne (carne vermelha ou frango ou peixe) ou ovo todos os dias?	Todo dia, o idoso come ovo ou algum tipo de carne (que pode ser de vaca, porco, frango ou peixe)?
O idoso bebe pelo menos 6 copos de água filtrada todos os dias?	O idoso bebe pelo menos 6 copos de água filtrada todos os dias?
A maior medida que você consegue fazer da barriga da perna esquerda do idoso é menor que 31 cm?	Questão excluída.

As dúvidas apresentadas pelos cuidadores basearam-se na incompreensão do significado da questão, e não somente de palavras. As questões sobre dentição, autonomia para se alimentar, incontinência, dificuldade para dormir, avaliação da memória imediata, consumo de fontes protéicas, percepção de emagrecimento pelas roupas largas e realização da medida da circunferência da panturrilha geraram incompreensão.

Na questão “Faltam dentes ou dentadura na boca do idoso?”, surgiram dúvidas em caso de presença de poucas falhas na dentição, além de respostas erradas, mostrando grande incompreensão da pergunta. Alguns cuidadores e juízes sugeriram adicionar o termo “banguela”, porém com o auxílio dos especialistas em língua portuguesa, a falta de dentes foi substituída pelo termo “desdentado”.

Sobre a questão “O idoso é capaz de se alimentar sozinho?”, as dúvidas permaneceram a respeito da dificuldade em se levantar e buscar o alimento ou somente trazê-lo a boca. Para desfazer a dúvida, por meio das sugestões de um cuidador e dos especialistas em comunicação, a pergunta foi substituída por “O idoso consegue comer sem que outra pessoa coloque o alimento na boca dele?”. Deve-se ressaltar que o instrumento já conta com a presença da dificuldade do idoso para levantar-se.

Quanto à questão “O idoso tem dificuldade para chegar a tempo ao banheiro?”, seu entendimento também foi relacionado a problemas de locomoção, na qual o problema avaliado seria a demora para chegar ao banheiro e não incontinência. Cuidadores sugeriram colocar termos como “faz na roupa” ou “consegue segurar até o banheiro”. Com o auxílio dos

juízes, a questão foi transformada para “O idoso às vezes evacua ou urina na roupa?”, tendo como conhecimento que “evacuar” e “urinar” são de uso comum entre os cuidadores.

Em relação à dificuldade para dormir, houve dúvidas pelos cuidadores que não passavam a noite com os idosos e outros que alegavam que grande parte dos idosos que cuidam ou que já cuidaram, tomam medicamentos para indução do sono. Devido ao fato de a questão “O idoso tem dificuldade para dormir devido à preocupação, ansiedade ou depressão?” buscar avaliar a preocupação e o nervosismo, por meio da sugestão de uma professora da área da psicologia e educação, optou-se por substituí-la por “O idoso anda preocupado ou nervoso?”.

A questão sobre memória imediata representada por “O idoso consegue repetir as três palavras: vaso, carro e janela?”, gerou a mesma dúvida para a grande maioria dos cuidadores participantes da pesquisa. Ao ler a questão, eles indagavam: “Se eu pedir para ele (a) repetir?”. Por este motivo, a pergunta foi alterada para “Se você pedir, o idoso consegue repetir as palavras “vaso, carro e janela?””.

Sobre a questão “O idoso come carne (carne vermelha ou frango ou peixe) ou ovo todos os dias?”, muitas dúvidas surgiram. Alguns cuidadores diziam entender que se perguntava sobre a variedade da alimentação e não sobre a presença de alguma fonte protéica na alimentação do idoso. Apresentaram respostas como: “Só um ou o outro? Não, a alimentação dela é variada” ou “Não, cada dia come uma coisa”, ou ainda “Não, ela não come carne vermelha”. Seguindo as sugestões, a questão foi substituída por “Todo dia, o idoso come ovo ou algum tipo de carne (que pode ser de vaca, porco, frango ou peixe)?”

A percepção sobre roupas largas não foi bem-vinda entre os cuidadores. Alegaram que o idoso usa as mesmas roupas por muitos anos, e que as roupas podem ficar mais largas pelas alterações corporais que apresentam ao longo desse tempo. Um dos juízes também alertou ao fato de em algumas instituições as roupas serem compartilhadas, não sendo a roupa que utiliza no dia da avaliação, um bom marcador de emagrecimento. Assim, a questão foi reformulada para “Você acha que o idoso anda emagrecendo?”. O termo “anda” traduz o que chamaríamos de “ultimamente” ou “recentemente” em linguagem coloquial.

Neste contato com os cuidadores foi avaliada a viabilidade de inserir a tomada da medida da panturrilha no instrumento de avaliação nutricional, por se tratar de uma medida simples de ser realizada. Porém muitas dificuldades foram encontradas pelos cuidadores como a correta localização da fita métrica e sua leitura. Portanto resolveu-se não incluir a realização desta medida no instrumento.

Além das sugestões advindas das dúvidas dos cuidadores, os especialistas em comunicação e língua portuguesa, aconselharam outras alterações. A questão sobre o uso de fraldas poderia gerar confusão caso o idoso usasse somente fralda à noite, para dormir, o que não caracteriza a mesma dependência ao usá-la o dia todo. Por isso, o termo “o tempo todo” foi inserido na questão “O idoso usa fraldas?”.

O termo “capaz” também foi substituído pelo “consegue” para uma melhor compreensão, da mesma forma que “sozinho” foi trocado por “sem ajuda”. Sozinho pode traduzir que o idoso necessita de companhia e não de alguém que faça por ele.

Os especialistas também aconselharam transformar as questões “O idoso sente-se infeliz no momento” e “O idoso tem se sentindo triste ou deprimido no último mês?”, pelo fato de as duas procurarem avaliar as mesmas características (infelicidade, tristeza e depressão) em períodos semelhantes, já que “no último mês” pode englobar “no momento” e, dessa forma, confundir quem as responde. Assim, as questões foram unidas em uma: “Você tem percebido o idoso isolado e triste?”.

Outra sugestão dada e acolhida foi a de mudar as questões de ordem, agrupando separadamente as questões em que a resposta “sim” era o problema relacionado à desnutrição das quais a resposta “não” era o problema.

Após realizar a validação de face, tornando as questões mais compreensíveis para os cuidadores, iniciou-se o processo de validação de conteúdo. Nele, as atuais questões foram classificadas em essencial; útil, mas não essencial e não necessária, e posteriormente, para concluí-lo, foi calculada a Razão de Validade de Conteúdo, como mostra a tabela 9.

Tabela 9 - Razão de validade de conteúdo das questões na elaboração do instrumento de vigilância nutricional de idosos

Questões	Essencial	Útil, mas não essencial	Não necessária	RVC
O idoso usa cadeira de rodas?	9	1	0	0,8
O idoso às vezes evacua ou urina na roupa?	8	2	0	0,6
O idoso usa fraldas o tempo todo?	7	3	0	0,4
Você tem percebido o idoso isolado e triste?	9	1	0	0,8
O idoso anda preocupado e nervoso?	7	3	0	0,4
Você acha que o idoso anda emagrecendo?	10	0	0	1,0
O idoso é desdentado e não usa dentadura?	10	0	0	1,0
O idoso consegue comer sem outra...?	10	0	0	1,0
O idoso consegue andar sem a ajuda...?	7	3	0	0,4
O idoso consegue de se levantar da cama...?	6	4	0	0,2
O idoso consegue tomar banho sem ajuda?	7	3	0	0,4
O idoso consegue se vestir sem ajuda?	6	2	2	0,2
O idoso sabe em qual dia da semana...?	7	2	1	0,4
O idoso sabe que dia do mês nós...?	7	2	1	0,4
O idoso sabe em que ano nós estamos?	6	2	2	0,2
O idoso sabe, mais ou menos, que horas...?	6	3	1	0,2
O idoso sabe qual é o nome da cidade...?	6	2	2	0,2
Se você pedir, o idoso consegue repetir...?	6	2	2	0,2
O idoso toma café da manhã, almoço e...?	10	0	0	1,0
Todo dia, o idoso come ovo ou algum...?	10	0	0	1,0
O idoso bebe pelo menos 6 copos de...?	9	1	0	0,8

As questões referentes a se levantar de uma cama, se vestir, ter conhecimento sobre o ano, a hora, a cidade e a repetição de três palavras foram as que apresentaram piores valores de RVC. Entretanto, pode-se notar que estas questões apresentaram alguma validade de conteúdo sendo, portanto, mantidas no instrumento.

Tomado forma, com questões mais fáceis de serem compreendidas, seguiu o estudo de confiabilidade e a validação de critério para finalizar a elaboração do instrumento.

5.2.2. Estudo da confiabilidade

O estudo da confiabilidade, que abrangeu consistência interna (utilizado o Coeficiente KR-20) e reprodutibilidade (utilizando a estatística Kappa), apresentou bons resultados. A tabela 10 mostra o KR-20 e correlação inter-item de cada questão e do instrumento.

Tabela 10 - Análise da consistência interna na elaboração do instrumento de vigilância nutricional de idosos por meio do coeficiente KR-20

QUESTÕES	r inter-item	KR-20
O idoso usa cadeira de rodas?	0,1785	0,8130
O idoso às vezes evacua ou urina na roupa?	0,1761	0,8104
O idoso usa fraldas o tempo todo?	0,1724	0,8064
Você tem percebido o idoso isolado e triste?	0,2010	0,8342
O idoso anda preocupado e nervoso?	0,1971	0,8308
Você acha que o idoso anda emagrecendo?	0,1937	0,8278
O idoso é desdentado e não usa dentadura?	0,1950	0,8289
O idoso consegue comer sem que outra pessoa...?	0,1802	0,8147
O idoso consegue andar sem a ajuda de alguém?	0,1752	0,8094
O idoso consegue de se levantar da cama sozinho?	0,1726	0,8067
O idoso consegue tomar banho sem ajuda?	0,1681	0,8016
O idoso consegue se vestir sem ajuda?	0,1704	0,8042
O idoso sabe em qual dia da semana nós estamos (...)?	0,1721	0,8061
O idoso sabe que dia do mês nós estamos (...)?	0,1702	0,8040
O idoso sabe em que ano nós estamos?	0,1722	0,8062
O idoso sabe, mais ou menos, que horas são?	0,1742	0,8083
O idoso sabe qual é o nome da cidade em que ele mora?	0,1794	0,8139
Se você pedir, o idoso consegue repetir as palavras "..."?	0,1849	0,8194
O idoso toma café da manhã, almoço e janta todos os dias?	0,1957	0,8295
Todo dia, o idoso come ovo ou algum tipo de carne (...)?	0,1964	0,8301
O idoso bebe pelo menos 6 copos de água filtrada...?	0,1981	0,8317
INSTRUMENTO	0,1821	0,8238

Tanto o instrumento como todas as questões apresentaram consistência interna excelente, segundo classificação de Sneed & Herman (1990), que assim classifica quando o KR-20 apresenta valores maiores que 0,8. Na análise inter-item foram verificados valores relativamente semelhantes. Esses dados mostram boa homogeneidade do instrumento.

A reprodutibilidade teste-reteste do instrumento está representada na tabela 11.

Tabela 11 - Análise da reprodutibilidade do instrumento por meio da estatística Kappa

QUESTÕES	κ	CLASSIFICAÇÃO
O idoso usa cadeira de rodas?	1,0000	Perfeita
O idoso às vezes evacua ou urina na roupa?	0,8705	Ótima
O idoso usa fraldas o tempo todo?	0,9632	Ótima
Você tem percebido o idoso isolado e triste?	0,8688	Ótima
O idoso anda preocupado e nervoso?	0,7545	Boa
Você acha que o idoso anda emagrecendo?	0,7538	Boa
O idoso é desdentado e não usa dentadura?	0,7704	Boa
O idoso consegue comer sem que outra pessoa...?	0,6675	Boa
O idoso consegue andar sem a ajuda de alguém?	0,9057	Ótima
O idoso consegue de se levantar da cama sozinho?	0,8817	Ótima
O idoso consegue tomar banho sem ajuda?	0,8827	Ótima
O idoso consegue se vestir sem ajuda?	0,9259	Ótima
O idoso sabe em qual dia da semana nós estamos (...)?	0,9243	Ótima
O idoso sabe que dia do mês nós estamos (1, 2, 3, 4, 5...)?	0,8703	Ótima
O idoso sabe em que ano nós estamos?	0,9430	Ótima
O idoso sabe, mais ou menos, que horas são?	0,8032	Ótima
O idoso sabe qual é o nome da cidade em que ele mora?	0,8688	Ótima
Se você pedir, o idoso consegue repetir as palavras "..."?	0,6598	Boa
O idoso toma café da manhã, almoço e janta...?	0,5958	Regular
Todo dia, o idoso come ovo ou algum tipo de carne (...)?	0,7315	Boa
O idoso bebe pelo menos 6 copos de água filtrada...?	0,8291	Ótima

A reprodutibilidade foi considerada adequada, constatando-se concordância ótima em maior parte das questões, variando entre perfeita (somente questão sobre uso de cadeira de

rodas) e regular (somente questão sobre as refeições), de acordo com os critérios estabelecidos por Landis & Koch (1977).

5.2.3. Validação de Critério

As curvas ROC foram construídas para duas situações distintas. A primeira (figura 3) ilustra o poder do instrumento em discriminar o risco de desnutrição e a segunda (figura 4) em discriminar a desnutrição.

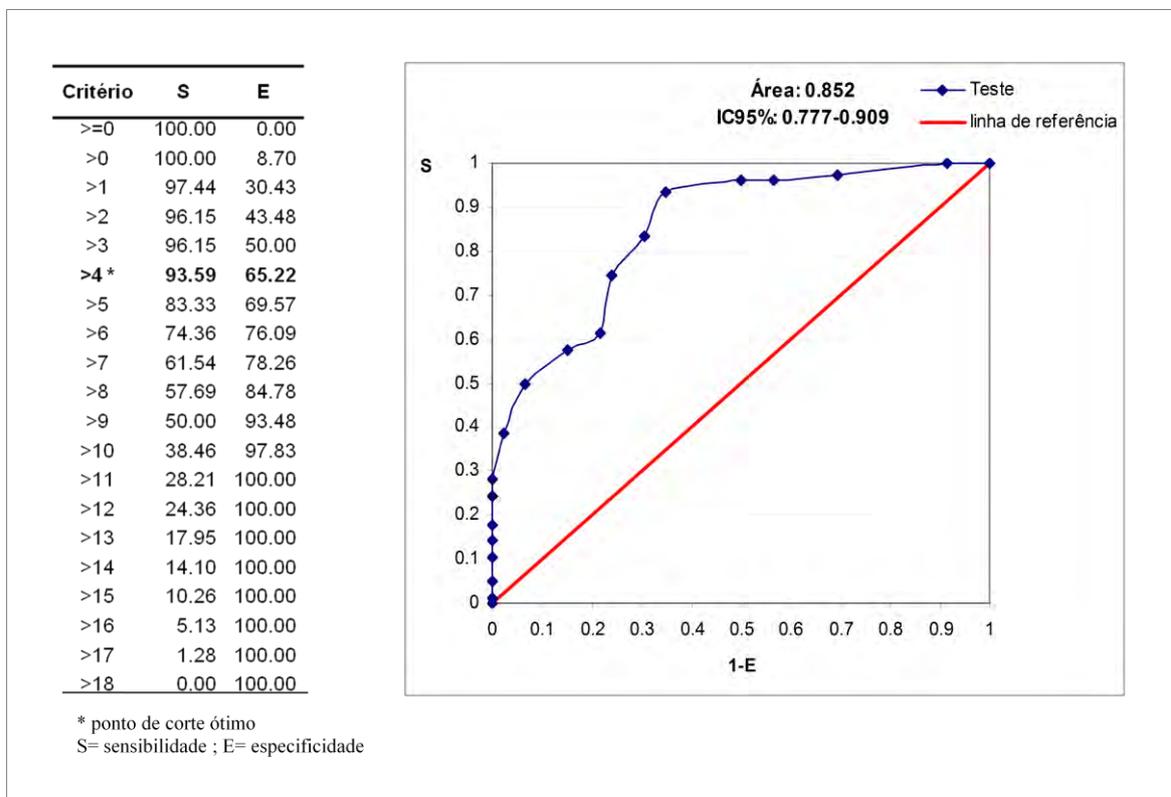


Figura 3 - Valores de sensibilidade e especificidade do instrumento para risco de desnutrição para cada ponto de corte determinados pela curva ROC

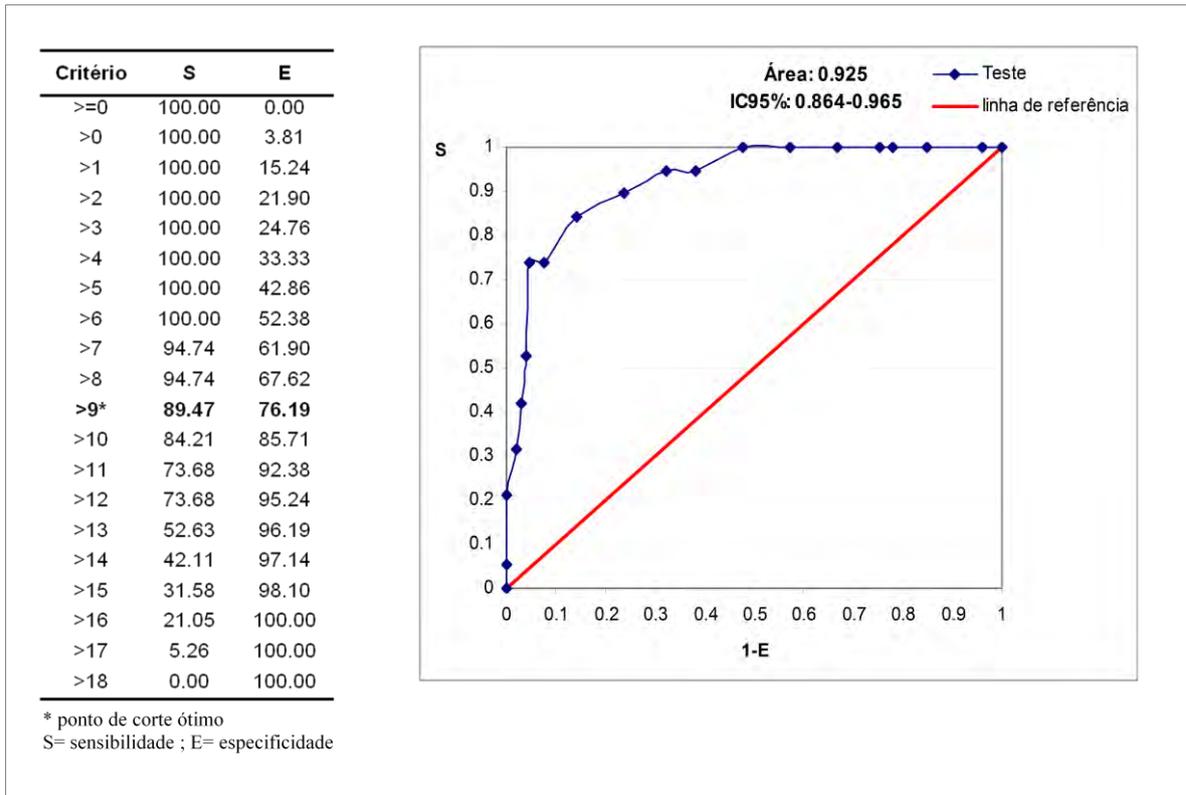


Figura 4 - Valores de sensibilidade e especificidade do instrumento para desnutrição para cada ponto de corte determinados pela curva ROC

Por tratar-se de um instrumento de vigilância, foi dada preferência para a maior sensibilidade que especificidade. Para os possíveis pontos de corte a serem escolhidos neste trabalho, optaram-se por sensibilidade de 93,6 e especificidade de 65,2 no ponto de corte 4 para separar eutróficos de risco nutricional e 84,5 e 76,2 no ponto de corte 9 para separar eutróficos ou risco nutricional de desnutridos. Mais detalhes estatísticos podem ser consultados no Apêndice 3.

Assim, ao somar os pontos com as características positivas para a desnutrição, o escore final do instrumento pode classificar o idoso da seguinte forma: menos que 4 pontos como eutrofia, de 4 a 9 pontos como risco nutricional e 10 ou mais pontos como desnutrição.

Quanto ao poder discriminante do instrumento, determinado a partir da área ROC, foi considerado bom (área=0,852) para risco de desnutrição e excelente (área=0,925) para a desnutrição conforme classificação proposta por Hosmer & Lemeshow (2000).

6. DISCUSSÃO

A discussão dos resultados foi desenvolvida em três capítulos. O primeiro aborda os aspectos metodológicos da elaboração do instrumento de vigilância nutricional aqui proposto; o segundo discute o estado nutricional dos idosos que participaram do estudo e os significados clínicos dos fatores associados a ele e selecionados para compor o instrumento; o terceiro capítulo traz algumas considerações sobre a avaliação nutricional de idosos, levando em conta a experiência adquirida no desenvolvimento do trabalho.

6.1. Elaboração do Instrumento

O percurso de elaboração do instrumento de avaliação nutricional de idosos para cuidadores sem formação específica levou em conta os passos percorridos por outros pesquisadores ao elaborarem um instrumento já consagrado na literatura especializada para avaliação subjetiva do estado nutricional de idosos (GUIGOZ; VELLAS, 1999). As condições de saúde, funcionais, cognitivas, sensoriais, comunicacionais, entre outras, determinam a qualidade de vida do idoso e, ao mesmo tempo, estão indiretamente ligadas ao seu estado nutricional, por condicionarem a sua capacidade de obter em quantidade suficiente os nutrientes que necessita.

Entre os fatores pesquisados, os que apresentaram associação significativa com o estado nutricional e foram eleitos para compor o instrumento estão o uso de cadeira de rodas, a incapacidade para se alimentar, se vestir, se locomover, se levantar, se banhar, a incontinência urinária e fecal e uso de fraldas, a ausência de dentes e de próteses, a falta de orientação no tempo e no espaço, problemas com linguagem, sentimentos de tristeza, insatisfação e distúrbios do sono e a baixa ingestão de proteína e de energia. A associação dos indicadores de autonomia com o estado nutricional foi grande e, em seguida, os indicadores de demência. A saúde bucal e o consumo de alimentos foram associados em menor escala ao estado nutricional.

O uso de cadeira de rodas, a incapacidade de locomoção, de levantar-se de uma cama, de banhar-se e se vestir foram questões que mostraram importante associação com o estado nutricional, assim como também foi encontrada nos trabalhos de Soini et al. (2006) e de Norman et al. (2007), nos quais a presença de perda de peso, exaustão, baixa velocidade de caminhada, força manual reduzida, e inatividade física, que definem a fragilidade do idoso,

foram associadas à desnutrição energético-proteica. No estudo de Bartali et al. (2006), limitações físicas foram associadas com risco aumentado de ter uma dieta inadequada.

Entre as questões sobre as atividades de vida diária elencadas para compor o instrumento encontraram-se também a incontinência fecal e urinária e o uso de fraldas.

Quarenta e oito por cento (72) dos idosos avaliados apresentaram algum tipo de incontinência, sendo encontrada significativa associação desta com a desnutrição.

Podemos afirmar que a menor capacidade funcional desses idosos pode tanto estar associada ao estado geral de saúde, como ao acesso dificultado aos alimentos, condições que exercem implicações no estado nutricional.

Sobre as aplicações do teste de demência e do questionário de depressão, algumas observações devem ser feitas. No presente estudo, a administração do MEEM de forma geral foi bem aceita pelos idosos, os quais mostraram interesse em tentar solucionar o que lhe era questionado. Só foi realmente comprometida quando se tratavam de idosos que não eram capazes de estabelecer comunicação ou tinham dificuldade visual ou de escrita, que impedia a participação em algumas questões. Questões que inclusive não foram selecionadas a compor o instrumento de avaliação nutricional.

Entre as questões envolvidas no MEEM, as quais avaliam orientação, atenção, memória, linguagem, apraxia, e habilidade para atender a comandos simples, as que apresentaram relação com o estado nutricional foram referentes à orientação no tempo e no espaço e à linguagem. As referências de associação da demência com o estado nutricional encontradas na literatura (MORIGUTI et al, 2001; ALIBHAI et al., 2005; GORZONI; PIRES, 2006) associadas aos resultados deste trabalho qualificam a inclusão de indicadores de demência na vigilância nutricional de idosos.

Já em relação à aplicação do questionário sobre depressão, *Brazil Old Age Schedule*, diferentemente do MEEM, a aceitação teve algumas restrições. Enquanto alguns idosos mostravam-se impacientes com a conversa sobre sintomas depressivos, outros aproveitavam o momento para desabafar suas angústias.

Foram poucas as respostas positivas para questões relativas à depressão, variando as prevalências entre 0 a 14%. Em caráter de especulação, é possível que o questionamento aos idosos tenha interferido na resposta. O questionário mais amplamente utilizado (*o Geriatric Depression Scale – Escala de Depressão Geriátrica*) é auto-aplicável (YESAVAGE; BRINK; ROSE, 1983) condição inviável no grupo de estudo.

Nesta avaliação, os resultados podem ter sido comprometidos, já que houve a necessidade de adaptação do método. Ao invés de realizar as perguntas diretamente, o

questionário foi preenchido após uma conversa com o idoso abordando os assuntos pertinentes a ele. A conversa não passou por processo de validação e imprecisões podem ter ocorrido, caso o idoso tenha procurado atenção no momento e, tenha respondido sim para as questões relativas aos sinais de depressão sem realmente os sentir, ou ainda ter escondido seus sentimentos. Entretanto, durante o processo de validação do instrumento, esta distorção teria sido identificada, o que não ocorreu.

Das vinte e seis questões do questionário BOAS que abordam solidão, tristeza, pouca disposição, pessimismo em relação ao futuro, irritação, auto-acusação, idéias suicidas, dor de cabeça, insatisfação, distúrbios do sono e do apetite, apenas três envolvendo os sentimentos de tristeza, insatisfação e distúrbios do sono, (traduzidos posteriormente para preocupação e nervosismo), foram associadas ao estado nutricional. Essa relação talvez esteja mais relacionada a uma maior frequência desses sentimentos entre os idosos, que propriamente à característica dos mesmos.

Da mesma forma em que poucas questões sobre depressão se associaram ao estado nutricional, das cinco variáveis analisadas sobre problemas bucais, apenas uma se associou significativamente. A única questão selecionada a compor o instrumento de avaliação nutricional foi a falta de dentes e de próteses, presente em 46% (69) dos idosos. Aqui também a variável associada foi a de maior frequência.

Em termos genéricos, foi buscada a associação do estado nutricional com os indicadores indiretos do consumo alimentar, ou seja, com variáveis que potencialmente poderiam limitar o consumo ou a utilização fisiológica do alimento.

Mais específico como determinante no estado nutricional, o consumo alimentar é freqüentemente incorporado nos protocolos de avaliação. Entretanto, há sempre ressalvas quando se pensa em utilizar dados de consumo alimentar, seja pelo dispêndio de tempo para a obtenção das informações, seja pela dificuldade em se obter dados acurados. Mesmo que se disponha de mecanismos para de fato aferir os alimentos ingeridos, vamos nos deparar com a variação no consumo dia a dia, já que o estado nutricional é o resultado de um período de dias de balanço entre ingestão e utilização fisiológica de energia e nutrientes. Entre idosos a avaliação do consumo de alimentos é ainda digna de maiores ressalvas, visto que a maioria das metodologias depende da memória do avaliado.

Sobre a avaliação do consumo alimentar do presente trabalho, pode-se dizer que a baixa acurácia comum neste tipo de avaliação foi minimizada de forma bastante satisfatória. Os registros de consumo não dependeram da memória do avaliado e foram obtidos pela observação direta do pesquisador, em três dias não consecutivos. Ainda a favor desta

avaliação se teve a monotonia do cardápio da instituição minimizando a variação intra-individual no consumo. Optou-se ainda por utilizar o registro de três dias com pesagem dos alimentos pela vantagem de registrar, com maior precisão, o tamanho da porção e da sobra do alimento no momento da refeição, eliminando o viés da memória, importante quando se avalia idosos (FISBERG; SLATER; MARTINI, 2005). Assim, podemos afirmar que a estimativa de consumo que se realizou foi a mais próxima do consumo real que se pode conseguir.

O consumo alimentar é determinante do estado nutricional, tanto que os indicadores duplamente indiretos do estado nutricional como os relacionados com a autonomia, a demência, a depressão e a condição bucal, em última análise, avaliariam de forma indireta o balanço metabólico, particularmente, os aspectos do consumo de energia e nutrientes, já que o consumo de alimentos depende muito das condições em que o indivíduo se apresenta.

De todos os componentes da alimentação avaliados, apenas fontes protéicas e energia foram selecionadas para compor o instrumento de avaliação nutricional. No instrumento, a questão referente à realização das três principais refeições do dia assume grosseiramente o papel de indicador do consumo de energia. Enquanto a questão referente aos alimentos fontes de proteínas (carnes e ovos) busca levantar a presença da proteína na dieta do idoso, que freqüentemente encontra-se comprometida (FRANK; SOARES, 2004).

Além das questões que apresentaram diferença significativa entre os grupos divididos conforme o estado nutricional, outras questões pertinentes à nutrição do idoso foram adicionadas e continuaram no instrumento, como a ingestão de água e a percepção de perda de peso.

Não era esperado que a questão sobre ingestão de água apresentasse boa consistência interna e que pudesse participar no instrumento de avaliação nutricional contando pontos, apesar de ser extremamente importante no processo de saúde do indivíduo idoso. Entretanto apresentou o coeficiente KR 20 igual a 0,83 e passou a fazer parte da pontuação do instrumento.

A questão sobre perda de peso, também inserida posteriormente às demais na forma de “Você acha que o idosos anda emagrecendo?”, foi escolhida devido ao fato de estar fortemente associada à desnutrição e à mortalidade e por representar um indicador direto do estado nutricional. Nesta questão optou-se por utilizar o termo “anda” que de forma simples e entendível traz a idéia de tempo, como se tivéssemos utilizado “recentemente” ou “ultimamente”. Isto foi feito porque com esta questão se pode ter idéia sobre a perda de peso e não somente sobre o peso em uma resposta pontual como seria se perguntássemos “Você acha que o idoso está magro (ou desnutrido)?” O histórico de perda de peso se sobrepõe ao peso

atual na forma de medida transversal, já que aponta para a ocorrência de alterações que podem estar levando o idoso à desnutrição, antes mesmo que ela se instale.

Outro motivo para acrescentar uma questão abordando a perda de peso está no fato de que esta fundamenta grande parte dos protocolos de avaliação subjetiva, como o *Malnutrition Screening Tool*, a Avaliação Nutricional Subjetiva Global, o *Short Nutritional Assessment Questionnaire*, o *Nutrition Risk Score*, o *Nutritional Risk Screening*, a Mini Avaliação Nutricional, o *Malnutrition Universal Screening Tool*, e *Nutritional Screening Tool* (BEGHETTO et al., 2008).

Depois de identificadas as variáveis associadas ao estado nutricional, não basta apenas colocá-las no instrumento. Para que um instrumento de diagnóstico clínico ou de rastreamento possa ser utilizado corretamente de forma a produzir dados válidos, confiáveis e reproduzíveis há que se proceder sua validação (GOULART; CHIARI, 2007).

A primeira etapa do processo de validação, a validação de face, foi essencial para a efetiva realização deste trabalho. Somente no contato com os cuidadores foi possível perceber a dificuldade de compreensão das sentenças e expressões utilizadas no pré-instrumento e a importância de adequar a linguagem para tornar possível a comunicação, que se traduz pela negociação de sentidos. Para que o cuidador pudesse interagir com o instrumento, cada questão deveria fazer sentido a ele, a linguagem deveria guardar estreita relação com o seu contexto de vida. Assim, ao retomarmos o sentido da palavra “comunicação” que significa “tornar comum”, “associar”, pode-se dizer que comunicar é a ação social de tornar comum, devendo ser negociada dentro de campos sociais específicos dependendo do tipo de profissão, do poder aquisitivo ou do grau de instrução (VILALBA, 2006).

Certamente, pode-se dizer que o processo de validação de face, no qual um instrumento toma forma e se compõe na linguagem do usuário é fundamental para o desenvolvimento de um instrumento de rastreamento, ainda mais quando se tratam de pessoas de baixa escolaridade.

Já a validação de conteúdo proporcionou a avaliação da presença de cada questão no instrumento por especialistas em Nutrição. As questões referentes à capacidade em se alimentar, à perda de peso e de dentes, ao número de refeições e à ingestão de fontes proteicas foram de forma unânime classificadas como “essencial” pelos juízes. Esta classificação pode ter ocorrido por serem questões relacionadas mais diretamente com a ingestão de alimentos e com o estado nutricional.

Para discutir o resultado final desta validação é necessário fazer uma ressalva. No presente estudo não foi efetuada a análise fatorial exploratória, que deve ser feita

anteriormente ao estudo da confiabilidade e a validade de critério. Esta análise deve ser feita por se tratar de um instrumento que contém muitas variáveis. Posteriormente à sua realização, poderão ser definidas dimensões no instrumento ou até redução no número de variáveis ou questões. Após sua realização, os resultados poderão ser diferentes dos agora apresentados e por isso, não se podem assumir como definitivas as características psicométricas do instrumento.

Dados não definitivos apontaram para uma consistência interna excelente, tanto para o instrumento como para todas as questões. A consistência interna reflete a dimensão com que os itens de um questionário medem o mesmo fenômeno, propiciando, desta forma, a avaliação de confiabilidade do mesmo (ABREU et al., 2008).

A reprodutibilidade teste-reteste também foi considerada adequada para todas as questões do instrumento. Duas questões chamaram atenção por serem as únicas classificadas com reprodutibilidade perfeita para o uso de cadeira de rodas e regular para o número de refeições realizadas em um dia. Este perfil para as questões pode ser advindo de variações no julgamento do cuidador no momento da avaliação. A questão sobre uso de cadeira de rodas não sofre variações, haja vista que seu uso pelo idoso é contínuo, não alterando no intervalo de uma semana. Já a resposta sobre a realização diária do café da manhã, almoço e jantar pode ser influenciada pelo comportamento alimentar do idoso no dia da avaliação ou em dias próximos a ela, o que pode ser alterado com facilidade no prazo de uma semana.

Um teste de alta reprodutibilidade não assegura validade. Um exame pode ser reprodutível (dar resultados idênticos ou próximos quando o processo é repetido), mas não ser capaz de discriminar corretamente o que se deseja. Se for usado um exame de diagnóstico de validade excessivamente baixa, um grande número de pessoas será classificado erroneamente (PEREIRA; 2002).

Um bom teste de rastreamento deve ter alta sensibilidade para não perder os casos da doença presentes na população testada, bem como alta especificidade a fim de reduzir o número de pessoas com resultados falso-positivos que necessitem de posterior investigação (GOULART; CHIARI, 2007). Porém como a proposta deste trabalho é um instrumento que seja capaz de realizar vigilância nutricional, o que se necessita primordialmente é que tenha alta sensibilidade para que todos os idosos que apresentem déficits nutricionais possam ser detectados. Sendo a especificidade também importante, mesmo dando preferência à maior sensibilidade, procurou-se achar o melhor equilíbrio entre as duas características para a escolha do ponto de corte. Ressalta-se, entretanto, que estamos trabalhando na proposição de um instrumento de rastreamento e que mesmo o ponto de corte com maior especificidade, o

qual separa “desnutridos” dos demais não tem poder diagnóstico. Trata-se de um alerta para demanda de maiores investigações por profissionais habilitados.

O teste de rastreamento deve também levar apenas alguns minutos para ser realizado devendo também apresentar fácil aplicabilidade (GOULART; CHIARI, 2007). A preocupação com o tempo gasto pelo cuidador e a facilidade na aplicação deste instrumento esteve sempre presente na realização deste trabalho. A posterior realização da análise fatorial, caso leve a uma redução no número de questões, poderá contribuir para mais este aspecto, melhorando a qualidade do instrumento.

Espera-se que após conclusão das análises, com resultados mais fidedignos, o instrumento proposto possa contribuir para tornar o cuidador sem formação específica apto a realizar a vigilância nutricional em idosos expostos ao risco nutricional, como os que necessitam de cuidado diário.

Por ser um instrumento que utiliza linguagem simples, espera-se também que a contribuição citada acima possa se estender aos agentes comunitários de saúde, aos quais pertence a função de identificar prioridades e detectar casos de risco. Estes profissionais, com o auxílio de um instrumento simples, podem realizar a vigilância nutricional para, quando necessário, outros profissionais da equipe do Programa de Saúde da Família realizarem intervenções.

6.2. Classificação do Estado Nutricional

A classificação do estado nutricional dos idosos estudados na etapa de elaboração do instrumento apontou uma prevalência de desnutrição (leve, moderada ou grave) de 68%, com apenas 32% de eutróficos. A alta prevalência verificada está próxima ao relatado por outros estudos que têm mostrado prevalências altas de idosos desnutridos. Os valores oscilam de 15 a 60% dependendo do local, de onde o idoso se encontra (hospitalizado, em casa ou asilos) (EMED, KRONBAUER, MAGNONI, 2006; SOUZA; GUARIENTO, 2009). Prevalências tão altas reforçam a importância da formulação de um instrumento de avaliação nutricional que possa atuar em forma de vigilância, identificando e alertando sobre riscos nutricionais, na tentativa de prevenir o desenvolvimento ou avanço da desnutrição.

O grupo avaliado foi representado por idosos mais velhos, com idade média de 77 ± 10 anos, sendo 73 ± 10 anos para homens e 80 ± 9 anos para mulheres. O fato da idade do grupo estudado ser mais avançada foi um fator de interesse, pois a perda de peso e de massa magra são os problemas nutricionais mais recorrentes entre idosos mais velhos.

Uma perda progressiva de peso tem início frequentemente por volta dos 65 anos, tornando-se um problema mais sério após os 80 anos, enquanto na meia idade (50 a 65 anos), o maior problema nutricional é o sobrepeso, estando este associado às doenças crônico-degenerativas (MORIGUTI et al., 2001; CAMPOS et al., 2006).

Apesar de mais velhas, vimos que a distribuição das mulheres entre as classes de estado nutricional não diferiu daquela encontrada para os homens ($p=0,75$). A distribuição da massa magra e massa gorda nos compartimentos corporais não é a mesma entre homens e mulheres (WHO, 1993) e, provavelmente, o comprometimento das reservas corporais ocorra de forma diferenciada entre os sexos. Na proposição de um instrumento de triagem nutricional genérico interessaria que o mesmo fosse desenvolvido com um grupo de indivíduos que tivesse distribuição entre os sexos compatível com a da população daquela idade. Considerando que na população brasileira as mulheres vivem mais tempo, o fato de no grupo estudado as mulheres serem mais velhas que os homens traz maior fidedignidade aos resultados do trabalho, especialmente quando se vislumbra a aplicação prática do mesmo.

Sabe-se que existe um maior número de mulheres em comparação aos homens de mais idade. Alguns autores chamam este fenômeno, traduzido pela diferença de idade, de feminização, pelo fato de as mulheres viverem, em média, sete anos a mais do que os homens (SALGADO, 2002). Como em outros países do mundo, no Brasil, há cerca de 55% de mulheres contra 45% de homens na faixa etária idosa. Essa diferença se acentua com o aumento da idade: a razão entre os sexos é de 118 mulheres para cada 100 homens na faixa

etária de 65-69 anos e de 141 para cada 100 no grupo de 80 anos ou mais. (GARRIDO; MENEZES, 2002). Contudo, nos parece que as demandas para cuidados entre as mulheres ocorrem mais tardiamente, pois como visto, apesar de mais velhas as mulheres do presente estudo não tiveram o estado nutricional mais debilitado, levando em conta que a idade é um dos principais fatores determinantes do estado nutricional.

Após a idade de 50 anos, a perda de massa muscular chega a uma taxa de cerca de 1 a 2% por ano, mesmo com o peso corporal mantendo-se normal. A redução da massa magra é um componente importante de perda involuntária de peso em pessoas mais velhas, mesmo saudáveis, o que torna a desnutrição protéico-energética cada vez mais comum (MORIGUTI et al., 2001; NORMAN et al., 2007; THOMAS, 2007).

Além do risco para a desnutrição, a perda de massa muscular com o envelhecimento, particularmente nos membros inferiores, é clinicamente importante, pois leva à diminuição da força e da capacidade de movimentar-se (SILVA et al., 2006; THOMAS, 2007). Daí, a medida de panturrilha ser tão importante para aferir o estado nutricional de idosos, embora não se disponha de tabelas de percentis para este indicador, o que impossibilitou a inclusão da medida de panturrilha no algoritmo utilizado para classificar o estado nutricional na primeira etapa do presente estudo. A medida de panturrilha faz parte da MAN, a qual foi utilizada na fase de validação do instrumento.

Foi bastante perceptível que de todos os fatores que se relacionaram com o estado nutricional, a fim de compor o instrumento, a incapacidade funcional, traduzida pelas dificuldades em desempenhar as atividades de vida diária, se sobressaiu. O estado funcional prejudicado está ligado à sarcopenia (perda de massa muscular, função e qualidade muscular que acompanha o avanço da idade) a qual é desenvolvida pelos componentes inatividade física, restrição alimentar e deficiências hormonais. Idosos sarcopênicos apresentam cerca de duas a três vezes mais o risco de ter um distúrbio do equilíbrio, e duas vezes mais probabilidade de ter que usar uma bengala ou andador (THOMAS, 2007).

Ainda, e talvez a mais importante questão relacionada às AVD, a autonomia para a realização das refeições também foi selecionada para compor o instrumento. Apenas 9,3% (14) dos idosos apresentaram incapacidade para realizar as refeições. Como dito anteriormente, a alimentação foi a atividade de maior independência entre os idosos, já que 74% (111) eram capazes de fazê-la sem qualquer auxílio. Durante o contato com os idosos, uma observação interessante foi o fato de que muitos dos idosos bastante dependentes, frágeis, e com sinais de demência eram capazes de trazer o talher à boca e engolir o alimento, sem mastigá-los (já eram oferecidos alimentos pastosos ou líquidos), mas a ingestão era

possível. Mesmo assim, esta questão fez diferença entre os grupos divididos por estado nutricional. Parece que, guiada pelo instinto de sobrevivência, a perda da habilidade para alimentação é um dos últimos eventos na escala de perda da autonomia.

A dificuldade para alimentar-se sem auxílio geralmente está presente em idosos acometidos pela doença de Parkinson, distúrbio neurológico progressivo, comum em indivíduos idosos. Acomete um em cada mil indivíduos geralmente acima de 50 anos, e sua prevalência aumenta com a idade (CAMARGOS et al., 2004). Esta morbidade não foi avaliada neste trabalho e também não se buscou acrescentar uma questão no instrumento que abordasse este tema, por ser uma doença detectada por diagnóstico médico e não ser rastreada por meio de instrumentos. Entretanto, devido à sua importância e abrangência na população idosa, não se pode deixar de citá-la quando se discute a dependência para realizar as refeições.

Conforme a doença progride, o tremor e a rigidez das extremidades podem interferir na capacidade de alimentar-se. A auto-alimentação com líquidos torna-se impossível sem derramá-los. A rigidez também pode interferir na capacidade de controlar a posição da cabeça e do tronco, necessária para a alimentação. Outra complicação mais grave decorrente da doença de Parkinson é a disfagia que pode levar à aspiração de alimentos e à ocorrência de pneumonia. Além desses fatores, é uma doença frequentemente associada à presença de demência e depressão no idoso (SILBERMAN et al., 2004; CAIXETA; VIEIRA, 2008).

Em relação ao estado de demência, a associação encontrada entre as variáveis do MEEM com o estado nutricional pode ser justificada e de certa forma confirmada por outros estudos que atribuem a perda de peso como resultado de vários fatores que envolvem o gasto energético aumentado devido à agitação e à vagância, incluindo períodos de perambulação ou de extrema atividade física (GORZONI; PIRES, 2006); aspectos fisiológicos como o comprometimento precoce olfatório e déficits na mediação central do controle do apetite e saciedade; e a ingestão de alimentos.

Na demência, a ingestão dos alimentos pode ser dificultada pela mastigação dos alimentos dada pelos movimentos linguais enfraquecidos ou não-coordenados. Os esquecimentos, muito frequentes, acabam fazendo com que o indivíduo pule as refeições, perdendo o controle dos horários. A negação aos alimentos também pode ocorrer, e o idoso acaba optando somente pelos alimentos preferidos, tornando a alimentação monótona e com grande deficiência de nutrientes. Alterações comportamentais também são responsáveis pela recusa aos alimentos, caracterizada pelo afastamento do prato, por cuspir ou arremessar os alimentos, até mesmo por acreditar que o alimento possa estar envenenado (MORIGUTI et al., 2001; ALIBHAI et al., 2005).

A prevalência de idosos dementes, classificados de acordo com o MEEM foi de 48% (72), menor que o relatado na literatura, que aponta a ocorrência de 60 a 70% de idosos com demência em instituições de longa permanência (KNICKMAN; SNELL, 2002; KAGANSKY *et al.*, 2005; SÁNCHEZ-GARCIA *et al.*, 2007), e mais próximo do encontrado por Engelhardt *et al.*, (1998) que utilizando o mesmo instrumento de rastreamento e os mesmos pontos de corte em avaliação de 292 idosos, e encontraram comprometimento cognitivo em 52,7% deles.

Já a relação entre os sinais depressivos e o estado nutricional justifica-se no fato de que as emoções diárias vivenciadas por pessoas idosas em instituições são importantes preditores da ingestão de alimentos e, que até mesmo os sentimentos de depressão leve exercem impacto direto e positivo sobre o consumo de energia. Os mecanismos responsáveis pela maior prevalência de sintomas depressivos entre os idosos desnutridos (e vice-versa) ainda não foram definidos. Contudo, alguns estudos relatam que a falta de apetite causada por depressão serviria como um fator de risco para o aparecimento de desnutrição, enquanto outros discutem que a deficiência nutricional intensifica a gravidade dos sintomas depressivos, além de promover o isolamento como consequência funcional. O que se sabe é que a coexistência de desnutrição e depressão deve sempre ser investigada (PAQUET *et al.*, 2003; CABRERA *et al.*, 2007a, SMOLINER *et al.*, 2008).

Outro fator que também coloca em risco a qualidade da dieta e como consequência a condição nutricional é a capacidade mastigatória comprometida. Este comprometimento pode ocorrer em pessoas que não tenham substituído artificialmente seus dentes perdidos (UNFER *et al.*, 2006).

Segundo dados do Ministério da Saúde (BRASIL, 2004), brasileiros na faixa de 65 a 74 anos já perderam 93% dos seus dentes, dado que revela a precariedade da saúde bucal na população idosa brasileira, denuncia a falta de cuidados, e remete à prática odontológica mutiladora que foram submetidos estes indivíduos no passado (GAIÃO; ALMEIDA; HEUKELBACH, 2005).

Dentro das instituições brasileiras, é grande a precariedade da saúde bucal dos idosos. Em estudo realizado no município de Araraquara, SP, 72% dos idosos institucionalizados eram edêntulos (SILVA; VALSECKI, 2000). Reis *et al.* (2003) avaliaram 289 idosos, dos quais 35,6% não usavam prótese alguma.

Apesar de todas as ressalvas e limitações dos métodos de avaliação do consumo alimentar, uma avaliação do estado nutricional que não contemple informações sobre o consumo alimentar sempre será incompleta. Como dito no primeiro capítulo, o consumo de

energia e de proteína diferiu entre os grupos divididos por estado nutricional. Em estudo anterior realizado na mesma instituição (GALESI et al., 2009), porém avaliando 85 idosos independentes e ativos residentes em chalés individuais, o consumo de energia também foi estatisticamente diferente entre os grupos separados por estado nutricional, mesmo sendo insuficiente para todos os idosos.

A reduzida ingestão de energia tem sido explicada pela dificuldade que os idosos apresentam em ingerir quantidades adequadas de alimentos, devido a diversas razões relacionadas à perda de apetite (SMOLINER et al., 2008).

Menezes & Marucci (2006), observaram diferença significativa entre a média energética da alimentação oferecida em relação à consumida por 148 idosos residentes em 6 instituições geriátricas na cidade de Fortaleza – CE. As autoras reforçam a importância no monitoramento das refeições de forma a evitar deficiências nutricionais. Entretanto, o monitoramento do consumo alimentar não é de fácil execução e formas menos dispendiosas de avaliar este aspecto, mesmo que superficialmente, devem constar nos instrumentos de avaliação de risco nutricional para o idoso. O mesmo é válido para o consumo de alimentos ricos em proteínas, os quais geralmente requerem maiores esforço e tempo em seu consumo (PAQUET et al., 2003).

Fontaine & Raynaud-Simon (2008) concluíram em seu estudo que o consumo de proteína por residentes de instituições de longa permanência é decisivo no desenvolvimento de úlceras de pressão, e que a deficiência tanto de proteína como de energia e de micronutrientes é agravada pelo aumento do catabolismo induzido pelas feridas.

Em um município canadense, o consumo de proteína atingiu apenas 42% do recomendado em homens e 29% em mulheres em 48 idosos residentes em instituições de longa permanência (LENGYEL; WHITING; ZELLO, 2008). Não era objetivo do estudo a avaliação da adequação do consumo de energia e nutrientes, mas considerando os resultados do estudo anterior na mesma instituição com outros indivíduos, é muito provável que poucos dos idosos estudados alcançassem a adequação no consumo de energia e nutrientes, visto os índices de desnutrição encontrados.

Dada a sua importância, a avaliação da ingestão de água foi incluída no instrumento de avaliação desenvolvido. Essa importância está no fato de que juntamente com o envelhecimento, ocorre a redução da sensação de sede, a qual aliada a alterações na função renal, do conteúdo corporal de água e da capacidade homeostática, todas relacionadas com o avanço da idade, levam os idosos a um aumentado risco de desidratação. A desidratação pode desencadear outras doenças como enfermidades infecciosas e cerebrovasculares, que, neste

último caso, muitas vezes, apresenta-se como um quadro de *delirium* (VOLKERT, 2004; CAMPOS; MONTEIRO; ORNELAS, 2000).

A alteração na sensação de sede é atribuída à disfunção cerebral e, ou, à diminuição da sensibilidade dos osmorreceptores. A menor ingestão de água pode ainda ser decorrente da dependência de outras pessoas para obtê-la. Este quadro de hipodipsia é agravado pela administração de diuréticos e de laxativos, muito freqüente nos idosos (VOLKERT, 2004; CAMPOS; MONTEIRO; ORNELAS, 2000). Outro fator importante relativo à baixa ingestão de líquidos é a constipação intestinal, principalmente quando associada ao menor número de refeições por dia, à depressão e à inatividade física (CAMPOS; MONTEIRO; ORNELAS, 2000; ORR; CHEN, 2002).

De tudo o que se discutiu até aqui, o peso corporal, que apresenta obtenção limitada entre idosos, é o indicador mais palpável que se dispõe do estado nutricional. Uma perda de 10% ou mais de peso corporal após os 50 anos de idade está associada com um aumento de 60% na mortalidade em relação às pessoas com peso estável em residentes de instituições. Mesmo uma perda de 5% do seu peso corporal, aumenta de cinco a dez vezes o risco de morte (THOMAS, 2007).

O estado nutricional adequado aumenta o número de pessoas que se aproximam do seu ciclo máximo de vida (CAMPOS et al., 2006), já que o risco de morte é de duas a quatro vezes maior em idosos classificados como desnutridos (DION; COTARD; RABILLOUD, 2007).

Neste capítulo, buscou-se entender melhor os principais mecanismos que levam os idosos à desnutrição e, pode-se afirmar que o cuidado adequado a esta população é o que rege a busca de uma melhor qualidade de vida.

6.3. Considerações sobre a Avaliação Nutricional de Idosos

Em que medida e que critérios definem a desnutrição no idoso? Esta foi primeira grande questão colocada para a viabilização do presente trabalho, pois, apesar de reconhecida a importância do estado nutricional para um envelhecimento saudável, não há ainda consenso sobre como classificar o estado nutricional dos indivíduos, especialmente se este for idoso.

Dada a complexidade dos fatores que interferem na obtenção das medidas antropométricas (SAMPAIO, 2004) entre idosos e na interpretação e classificação do estado nutricional, torna-se pertinente a discussão das abordagens metodológicas adotadas no presente trabalho.

No contexto da avaliação nutricional, a avaliação antropométrica é essencial (SÁNCHEZ-GARCIA et al., 2007), mas tem os seus limites, considerando as mudanças ocorridas na composição corporal nessa fase da vida. Estas alterações envolvem o declínio progressivo na estatura, resultado da cifose torácica, escoliose, osteoporose, compressão dos discos intervertebrais, achatamento do arco plantar, e a alteração no peso corpóreo pela redução do conteúdo de água corporal e de massa muscular, transformações ósseas também decorrentes de osteoporose e mudança na quantidade e distribuição de tecido subcutâneo (SAMPAIO, 2004; CERVI; FRANCESCHINI; PRIORE, 2005; SILVA et al., 2006).

Além dessas alterações, há ainda a dificuldade na obtenção da estatura e do peso, que pode ser dificultada pelo comum fato de os idosos estarem em cadeiras de rodas ou acamados, sendo incapazes de permanecer em pé para aferição de medidas ou ainda com deformidade espinhal e perda do tônus muscular, levando a medidas errôneas da estatura (CERVI; FRANCESCHINI; PRIORE, 2005).

A estatura e o peso poderiam ter sido estimados por equações utilizadas a partir de medidas recumbentes, mas seu uso em diferentes raças e etnias das quais foram desenvolvidas podem comprometer a acurácia dos resultados (RABITO et al, 2006). Por este motivo, optou-se pelas medidas diretas de peso e estatura e, somente se estas não eram possíveis, como no caso de idosos que não eram capazes de esticar-se ou nos casos em que a cadeira de rodas não cabia em cima da rampa adaptada na balança, recorreu-se aos cálculos para estimativa da medida em questão.

Na tentativa de evitar erros, não recorrendo à estimativa das medidas, mas sim as realizando diretamente, foram utilizadas três maneiras diferentes para medir a estatura e aferir o peso. Como explicado na metodologia, tentou-se primeiramente realizar a medida de peso e estatura, da forma tradicional, com o idoso em pé. Na impossibilidade, a medida realizada seria a do comprimento, com o idoso deitado em posição supina, e o peso seria aferido na

balança plataforma adaptada a uma rampa, e, em último caso, seria utilizada a estimativa. Essa decisão, em primeira vista, pode levar ao juízo de que a precisão dos resultados tenha sido comprometida, o que não descartamos totalmente. Entretanto, esta foi a melhor solução encontrada, pois o emprego maciço da estimativa teria comprometido ainda mais os resultados, já que não dispomos de equações de estimativas validadas para essa população.

Quanto às medidas de dobras e circunferências, a flacidez dos tecidos e a redistribuição da massa magra, massa gorda e água nos compartimentos corporais torna imprescindível a utilização de dados de referência específicos para esta faixa etária. Contudo, especialmente no Brasil, são escassas as referências para dados antropométricos e de composição corporal com adequação dos pontos de corte para idosos. É urgente a necessidade de desenvolvê-las (CERVI; FRANCESCHINI; PRIORE, 2005). Neste trabalho foram usados os percentis americanos propostos por Frisancho (1981; 1990) por ser a população de referência publicada com maior número de variáveis antropométricas dispostas em percentis por idade, sendo ela a que é mais amplamente utilizada. Porém, os seus dados restringem-se até os 74 anos.

A utilização de indicadores bioquímicos do estado nutricional entre idosos tem também a sua complexidade e limitações inerentes às condições biológicas do envelhecimento, que é acompanhado por maior prevalência de enfermidades, uso de drogas, entre outros. Além disso, há falta de referenciais metodológicos específicos (SAMPAIO, 2004; JUNQUEIRA, 2002).

Os exames bioquímicos mais comumente utilizados para a avaliação nutricional do idoso são albumina, transferrina, pré-albumina e proteína ligadora do retinol. Destes, a albumina tem sido a mais largamente adotada, pois prevê a mortalidade e outros desfechos clínicos em pessoas idosas, como tempo de internação e cicatrização de feridas, sendo por isso considerada o melhor índice isolado de predição de complicações associadas à desnutrição (ACUÑA; CRUZ, 2004; HARRIS; HABOUBI, 2004). Sua meia vida longa (18 dias) limita a sua utilidade na doença aguda, não sendo considerada sensível às mudanças recentes no estado nutricional, no entanto é útil para avaliar situações de desnutrição crônica, como se dispôs neste trabalho (JUNQUEIRA, 2002; ACUÑA; CRUZ, 2004; HARRIS; HABOUBI, 2004).

São conflitantes os dados na literatura sobre o comportamento da albumina sérica no idoso. Há dúvidas se os valores de albumina decrescem normalmente com o avanço da idade, se essa queda pode ser um indicador de doença em atividade, ou se é resultante de doença

sub-clínica não detectada, ou ainda se é devido a alterações na alimentação, comum entre idosos (JUNQUEIRA, 2002).

A transferrina, por ser uma proteína de vida média intermediária (aproximadamente oito dias), pode avaliar mudanças no estado nutricional de uma semana (CEREZO, 2005), entretanto, segundo Acuña e Cruz (2004), estudos clínicos não mostraram diferença significativa em uma teórica vantagem da transferrina em avaliar tais mudanças sobre a albumina. A transferrina também apresenta redução com a idade e uma das principais razões para este fato é o aumento progressivo dos depósitos de ferro com o evoluir dos anos. Alguns tipos de doenças, incluindo infecções crônicas podem levar à redução da transferrina sérica (JUNQUEIRA, 2002; CEREZO, 2005).

Já a pré-albumina e a proteína transportadora de retinol apresentam uma vida média de 2 a 3 dias e de 12 horas respectivamente, o que as tornam pouco confiáveis como indicadores do estado nutricional (ACUÑA; CRUZ, 2004).

Na verdade, nenhum marcador bioquímico por conta própria é satisfatório. Seu valor está em uma avaliação mais detalhada dos pacientes identificados pelos testes de rastreamento (HARRIS; HABOUBI, 2004).

Há uma grande carência de dados de referência para indicadores bioquímicos do estado nutricional. Na maioria das vezes dispõe-se apenas dos pontos de corte, sendo poucas as tabelas de distribuição percentilar disponibilizadas. Assim, pelo fato de não terem sido encontradas outras referências em percentis de indicadores bioquímicos para a idade, somente albumina e transferrina foram utilizadas para a classificação nutricional dos idosos participantes da elaboração do instrumento. Com o intuito de impedir erros na interpretação dos valores de albumina e transferrina, (proteínas reduzidas em processos inflamatórios) estas não foram consideradas na determinação do diagnóstico nutricional quando a proteína C reativa resultou em “positiva”. A proteína C reativa é importante marcador bioquímico de processos inflamatórios (GERALDO; ALFENAS, 2008).

As avaliações antropométricas e bioquímicas se complementam para um melhor diagnóstico do estado nutricional do idoso, porém agrupá-las e interpretá-las de forma conjunta ainda é um grande desafio para a ciência da nutrição (FELIX; SOUZA, 2009). A opção utilizada para classificação do estado nutricional na fase de elaboração do instrumento foi somar os parâmetros nutricionais em percentual de adequação (para os quais tenham sido encontrados dados de referência), dividir pelo número de parâmetros avaliados e, em seguida classificar este percentual conforme proposto por Blackburn et al (1977).

Como foram expostos, muitos fatores interferem na precisão e acurácia dos resultados da avaliação do estado nutricional, de forma mais ou menos intensa em um ou outro indicador e pode-se afirmar que definir e estabelecer a comparação do estado nutricional de populações e grupos populacionais são tarefas difíceis.

7. CONCLUSÕES

- Segundo o critério utilizado, a classificação dos idosos participantes da fase de elaboração do instrumento resultou em elevada prevalência de desnutrição, sendo 32% (48) eutróficos, 33,3% (50) desnutridos leves, 27,3% (41) desnutridos moderados e 7,33% (11) desnutridos graves, correspondendo a 68% com algum grau de desnutrição.
- A associação dos indicadores de autonomia (uso de cadeira de rodas, incapacidade para se alimentar, se vestir, se locomover, se levantar, se banhar, incontinência urinária e fecal e uso de fraldas) com o estado nutricional foi grande e, em seguida, os indicadores de demência (falta de orientação no tempo e no espaço e problemas com linguagem). A saúde bucal representada pela ausência de dentes e de próteses, os sinais depressivos (sentimentos de tristeza, insatisfação e distúrbios do sono) e o consumo de alimentos (baixa ingestão de proteína e de energia) foram associados em menor escala ao estado nutricional.
- Os dados não definitivos apontam para a proposição de um instrumento de boa qualidade, apresentando reprodutibilidade e consistência interna adequadas, além de capacidade para discriminar idosos eutróficos, em risco nutricional e desnutridos utilizando a MAN como padrão-ouro.

8. CONSIDERAÇÕES

Finalmente, considerações de dois aspetos devem ser realizadas. Em primeiro lugar devemos ressaltar que o trabalho aqui apresentado deve ser continuado. O instrumento elaborado encontra-se em fase preliminar, não podendo ainda ser utilizado como meio de avaliação nutricional de idosos. Faz-se necessária a realização da análise fatorial exploratória para garantir as características psicométricas do instrumento, quando então o mesmo poderá ser utilizado na prática clínica.

Em segundo lugar, vale chamar atenção para as constatações/conformações relativas à avaliação do estado nutricional vivenciadas na execução do presente trabalho:

- É grande a dificuldade em se obter medidas antropométricas no idoso devido às mudanças na composição corporal ocorridas nessa fase da vida e, as estimativas destas medidas podem ser comprometidas já que não dispomos de equações validadas para essa população.
- São escassas as referências para dados antropométricos com adequação dos pontos de corte para idosos, principalmente para os mais velhos, acima de 75 anos.
- Há falta de referenciais metodológicos específicos para a utilização de indicadores bioquímicos do estado nutricional entre idosos e, para sua interpretação, a maioria compõe-se apenas dos pontos de corte, sendo poucas as tabelas de distribuição percentilar disponibilizadas.
- Não há um critério estabelecido para a classificação do estado nutricional de idosos, sendo que a maioria dos indicadores disponíveis não permite a integração dos resultados.

REFERÊNCIAS

- ABREU, A.M.; FARIA, C.D.C.M.; CARDOSO, S.M.V. et al. Versão brasileira do Fear Avoidance Beliefs Questionnaire. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n.3, p.615-623, mar, 2008.
- ACUÑA, K.; CRUZ, T. Avaliação do Estado Nutricional de Adultos e Idosos e Situação Nutricional da População Brasileira. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v.48, n.3, p.345-361, jun. 2004.
- ALIBHAI, S.M.H.; GREENWOOD, C.; PAYETTE, H. An approach to the management of unintentional weight loss in elderly people. **Canadian Medical Association Journal**, v.172, n.6, p.773-80, mar. 2005.
- ALMEIDA, O. P. Mini Exame do Estado Mental e o Diagnóstico de Demência no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v.56, n.3b, p. 605-612, set. 1998.
- AVANUTRI SOFTWARE DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL, Produzido por Avanutri Informática Ltda., versão 3.1.1, 2004.
- AYRES, M.; AYRES, JR. M.; AYRES, D.L.; SANTOS, A.S. Bio Estat 3.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém: Sociedade Civil Mamirauá; Brasília: CNPq; 2003.
- BARTALI, B.; FRONGILLO, E.A.; BANDINELLI, S. et al. Nutrition and aging low nutrient intake is an essential component of frailty in older persons. **Journal of Gerontology**, v.61a, n.6, p.589-593, 2006.
- BASSUK, S. S.; MURPHY, J. M. Characteristics of the modified mini-mental state exam among elderly persons. **Journal of Clinical Epidemiology**, Boston, v.56, n.7, p.622-8, jul. 2003.
- BEGHETTO, M.G.; MANNA, B.; CANDAL, A. et al. Triagem nutricional em adultos hospitalizados. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.21, n.5, p.589-601, set./out., 2008.
- BERTOLUCCI, P.H.F.; BRUCKI, S.M.D. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.52, n.1, p.1-7, mar. 1994.
- BLACKBURN, G.L.; BISTRION, B.R.; MOINI, B.S.; et al. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v.1, p.11-22, 1977.
- BRASIL. Governo Federal. **Portaria 1395/GM de 10 de Dezembro de 1999**, anexa à Política Nacional de Saúde do Idoso.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico de 2000**, Brasília, IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 27 set. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: Promovendo alimentação saudável**. Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Brasília; 2006. Disponível em: <http://nutricao.saude.gov.br/documentos/guia_alimentar_bolso.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais**, Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

CABRERA, M.A.S.; MESAS, A.E.; GARCIA, A.R.L. et al. Malnutrition and Depression among Community-dwelling Elderly People. **Journal of the American Medical Directors Association**, v.8, p.582-84, nov. 2007a.

CABRERA, M.A.S.; MESAS, A.E.; ROSSATO, L.A. et al. Fluxo Salivar e Uso de Drogas Psicoativas em Idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.53, n.2, p.178-181, out. 2007b.

CAIXETA, L.; VIEIRA, R.T. Demência na doença de Parkinson. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v.30, n.4, p.375-83, maio 2008.

CALDAS, C.P. Envelhecimento com Dependência: responsabilidades e demandas da família. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.3, n.19, p.773-781, mai./jun. 2003.

CAMARGOS, A.C.R.; CÓPIO, F.C.Q.; SOUSA, T.R.R. et al. O impacto da doença de Parkinson na qualidade de vida: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. v.8, n.3, p. 267-272, 2004.

CAMPOS, M.A.G.; PEDROSO, E.R.P.; LAMOUNIER, J.A. et al. Estado nutricional e fatores associados em idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.52, n.4, p.214-21, 2006.

CAMPOS, M.T.F.S.; MONTEIRO, J.B.R.; ORNELAS, A.P.R.C. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição no idoso. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.13, n.3, p.157-165, set./dez. 2000.

CEREZO, L. Diagnóstico del estado nutricional y su impacto en el tratamiento del câncer. **Oncología**, v.28, n.3, p.129-134, 2005.

CERVI, A.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.18, n.6, p.765-775, nov./dez. 2005.

CHUMLEA WC, ROCHE AF, STEINBAUGH ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. **Journal of the American Geriatric Society**, v.33, n.2 , p.116-20, feb. 1985.

COCHRAN, W.G. The estimation of sample size. In: COCHRAN, W.G. **Sampling techniques**. 3 ed. New York: John Willey, 1977. p.72-90.

COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. 2.ed. Barueri: Manole, 2007. 992p.

CREUTZBERG, M.; GONÇALVES, L.H.T.; SOBOTTKA, E.A.; et al. A comunicação entre a família e a Instituição de Longa Permanência para idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v.10, n.2, p. 147-160, jan. 2007.

CRUZ, D.A.L.M.; FONTES, C.M.B.; BRAGA, C.G. et al. Adaptação para a língua portuguesa e validação do Lunney Scoring Method for Rating Accuracy of Nursing Diagnoses. **Revista da Escola de Enfermagem – USP**, v.41, n.1, p. 127-34, 2007.

CUERVO, M.; ANSORENA, D.; GARCIA, A.; et al. Valoración de la circunferencia de la pantorrilla como indicador de riesgo de desnutrición en personas mayores. **Nutrición Hospitalaria**, v.24, n.1, p.63-67, 2009.

DION, N.; COTARD, J.L.; RABILLOUD, M. Correction of nutrition test errors for more accurate quantification of the link between dental health and malnutrition. **Nutrition**, Lyon, v.23, p.301–307, jan. 2007.

DONINI, L.M.; SAVINA, C.; CANNELLA, C. Eating habits and appetite control in the elderly: the anorexia of aging. **International Psychogeriatric**, v.15, n.1, p.73-87, mar. 2003.

EMED, T.C.X.S.; KRONBAUER, A. MAGNONI, D. Mini-avaliação nutricional como indicador de diagnóstico em idosos de asilos. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, São Paulo, v.21, n.3, p.219-23, 2006.

ENGELHARDT, E.; LACKS, J.; ROZENTHAL, M. et al. Idosos institucionalizados: rastreamento cognitivo. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, v. 25, p. 74-79, 1998.

ESPITIA, A.Z.; MARTINS, J.J. Relações afetivas entre idosos institucionalizados e família: encontros e desencontros. **Arquivos Catarinenses de Medicina**.vol. 35, n.1, p.52-59, 2006.

FELIX, L.N.; SOUZA, E.M.T. Avaliação nutricional de idosos em uma instituição por diferentes instrumentos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.22, n.4, jul./ago. 2009.

FISBERG, R.M.; SLATER, B.; MARTINI, L.A. Métodos de inquéritos alimentares. In: FISBERG, R.M. et al. **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas**. Barueri, SP: Manole, 2005. p. 1-31.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E. McHUGH, P. R. “Mini Mental State”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, New York, v.12, n. 3, p.189-98, 1975.

FONTAINE, J.; RAYNAUD-SIMON, A. Escarres en gériatrie : place de la prise en charge nutritionnelle. **La Presse Médicale**. v.8, n.87, juillet–août, 2008.

FRANK, A.A.; SOARES, E.A. **Nutrição no Envelhecer**. 1.ed. São Paulo: Atheneu, 2004. 300p.

FRISANCHO, A.R. **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status**. University of Michigan Press, Ann Arbor., 1990. 200p.

FRISANCHO, A.R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.34, p. 2540-2545, 1981.

GAIÃO, L.R.; ALMEIDA, M.E.L.; HEUKELBACH, J. Perfil epidemiológico da cárie dentária, doença periodontal, uso e necessidade de prótese em idosos residentes em uma instituição na cidade de Fortaleza, Ceará. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.8, n.3, p. 316-23, 2005.

GALES, L.F.; LORENZETTI, C.; OLIVEIRA, M.R.M. et al. Perfil alimentar e nutricional de idosos residentes em moradias individuais numa instituição de longa permanência no leste do estado de São Paulo. **Revista Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v.19, n.3, p. 283-290, jul./set. 2008.

GALLAGHER-ALLRED, C. Geriatric Care. In: SIMKO, M.D.; COWELL, C.; GILBRIDE, J.A. **Nutrition Assessment: A Comprehensive Guide for Planning Intervention**. Aspen, 1995. p.301-326.

GARCIA, A.N.M.; ROMANI, S.A.M.; LIRA, P.I.C. Indicadores antropométricos na avaliação nutricional de idosos: um estudo comparativo. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.20, n.4, p.371-378, jul./ago. 2007.

GARRIDO, R.; MENEZES, P.R. O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v.24 (Supl I), p.3-6, 2002.

GERALDO, J.M.; ALFENAS, R.C.G. Papel da Dieta na Prevenção e no Controle da Inflamação Crônica – Evidências Atuais. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v.52, n.6, p. 951-67, maio 2008.

GILLETTE-GUYONNET, S.; NOURHASHEMI, S.; ANDRIEU, S. The REAL.FR Research Program on Alzheimer's Disease and its management: methods and preliminary results. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, v.7, n.2, p. 91-6, 2003.

GORZONI, M.L.; PIRES, S.L. Aspectos clínicos da demência senil em instituições asilares. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v.33, n.1, p.18-23, 2006.

GOULART, B. N. G.; CHIARI, B. M. Testes de rastreamento x testes de diagnóstico: atualidades no contexto da atuação fonoaudiológica. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri, v. 19, n. 2, p. 223-232, abr./jun. 2007.

GUIGOZ, Y.; LAUQUE, S.; VELLAS, B.J. Identifying the elderly at risk for malnutrition: The Mini nutritional Assessment. **Clinics in Geriatric Medicine**, v.18, n.4, p.737-757, 2002.

GUIGOZ, Y.; VELLAS, B.J. The MNA for grading the nutritional state of elderly patients: presentation of MNA, history and validation. **Nestlé Nutrition Workshop Series: Clinical & Performance Programme**, v.1, p.3-11; discussion 11-2, 1999.

GUIGOZ, Y.; VELLAS, B.J.; GARRY, P.J. Mini Nutritional Assessment: A Practical Assessment Tool for Grading the Nutritional State of Elderly Patients. **Facts and Research in Gerontology**, v.4, n.2, p.15-59, 1994.

HALL, K.S.; HENDRIE, H.H.; BRITTAIN, H.M. et al. The development of a dementia screening interview in two distinct languages. **International Journal of Methods in Psychiatric Research**, v.3, p.1-28, 1993.

HARRIS, C.L.; FRASER, C. Malnutrition in the institutionalized elderly: the effects on wound healing. **Ostomy Wound Manage**, v.50, n.10, p.54-63, oct. 2004.

HARRIS, D.; HABOUBI, N. Malnutrition screening in the elderly population. **Journal of the Royal Society of Medicine**, v.98, p.411-414, set. 2005.

HOSMER, D.W., LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. 2 ed. New York: John Wiley & Sons Inc, 2000.

INOUE, K.; PEDRAZZANI, E.S; PAVARINI, S.C.I. et al. Perceived quality of life of elderly patients with dementia and family caregivers: evaluation and correlation. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.17, n.2, p.187-93, mar-abr. 2009.

INSTITUTE OF MEDICINE. Food and Nutrition Board. **The Role of Nutrition in Maintaining Health in the Nation's Elderly: Evaluating Coverage of Nutrition, Committee on Nutrition Services for Medicare Beneficiaries**. 2000. 384p. Disponível em: <<http://www.nap.edu/catalog/9741.html>>

JUNQUEIRA, J.C.S. **Fatores de risco nutricionais nas complicações pós-operatórias em pacientes idosos submetidos a cirurgias eletivas de grande porte**. 2002. 91f. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica) - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

KAGANSKY, N.; BERNER, Y.; KOREN-MORAG, N. et al. Poor nutritional habits are predictors of poor outcome in very old hospitalized patients. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.82, n.4, p.784 -91, jun. 2005.

KAMIMURA, M.A.; BAXMANN, A.; SAMPAIO, L.R.; et al. Avaliação Nutricional. In: CUPPARI, L. **Nutrição Clínica no Adulto. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar – UNIFESP/ Escola Paulista de Medicina**. 1.ed. Barueri: Manole, 2002. p.71-109.

KARSCH, U.M. Idosos dependentes: famílias e cuidadores. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.3, p.861-6, mai./jun. 2003.

KATHLEEN, E.L.L. Depression Care for the Elderly: Reducing Barriers to Evidence. **Home Health Care Services Quarterly**, Los Angeles, v.25, n.1-2, p.115-148. jul. 2006.

KATZ, S. Assessing self-maintenance: activities of daily living, mobility, and instrumental activities of daily living, **Journal of the American Geriatrics Society**, v.31, n.12. p.721-7, dec. 1983.

KATZ, S; FORD, A.B.; MOSKOWITZ, R.W. et al. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. **Journal of the American Medical Association**, v.21, n.185, p.914-9, sep. 1963.

KNICKMAN, J.R.; SNELL, E. K. The 2030 Problem: Caring for Aging Baby Boomers. **Health Services Research**, v.37, n.4, p.848-884, aug. 2002.

LANDIS, J.R., KOCH, G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v.33, p.159-74, 1977.

LENGYEL, C.O.; WHITING, S.J.; ZELLO, G.A. Nutrient inadequacies among elderly residents of long-term care facilities. **Canadian Journal of Dietetic Practice and Research**, v.69, n.2, p.82-8, 2008.

LESOURD, B.M. Nutrition: a Major Factor Influencing Immunity in the Elderly. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**. vol. 8, n.1, p.28-37, 2004.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Abridged edition, 1991. 90p.

MACHADO, J.S.; FRANK, A.A.; SOARES, E.A. Fatores dietéticos relacionados à doença de Alzheimer. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, Rio de Janeiro, v.21, n.3, p.252-7, set. 2006.

MARTINS, J.J.; ALBUQUERQUE, G.L.; NASCIMENTO, E.R.P. et al. Necessidades de Educação em Saúde dos Cuidadores de Pessoas Idosas no Domicílio. **Revista Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v.16, n.2, p. 254-262. abr./jun. 2007.

MAZZA, M.M.P.R.; LEFÈVRE, F. A instituição asilar segundo o cuidador familiar do idoso. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.13, n.3, p.68-77, set./dez 2004.

MENEZES, T.N.; MARUCCI, M.F.N. Oferta e consumo alimentar de idosos residentes em instituições geriátricas: diferença no valor energético total. **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v.31, n.2, p.1-11, 2006.

MOJET, J.; HEIDEMA, J.; CHRIST-HAZELHOF, E. Taste perception with age: generic or specific losses in supra-threshold intensities of five taste qualities? **Chemical Senses**, v.28, p.397-413, 2003.

MONTGOMERY, A.S.; ASBERG, M. New Depression Scale Designed to be Sensitive to Change. **British Journal Psychiatry**, v.134, p.382-389, 1979.

MOREIRA, M.D.; CALDAS, C.P. A importância do cuidador no contexto da saúde do idoso. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v.11, n.3, p. 520-5, set. 2007.

MORIGUTI, J.C.; MORIGUTI, E.K.U.; FERRIOLLI, E et al. Involuntary weight loss in elderly individuals: assessment and treatment. **São Paulo Medical Journal/Revista Paulista de Medicina**, São Paulo, v.119, n.2, p.72-7, 2001.

MULLER, F.; NITSCHKE, I. Oral health, dental state and nutrition in older adults. **Zeitschrift fur Gerontologie und Geriatrie: Organ der Deutschen Gesellschaft fur Gerontologie und Geriatrie**, v.38, n.5, p.334-41, oct. 2005.

NASCIMENTO, L.C.; MORAES, E.R.; SILVA, J.C. et al. Cuidador de idosos: conhecimento disponível na base de dados lilacs. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.61, n.4, p.514-7, jul-ago 2008.

NOGUÉS, R. Factors que afectan la ingesta de nutrientes en el anciano y que condicionan su correcta nutrición. **Clinical Nutrition**, v.15, n.2, p.39-44, 1995.

NORMAN, K.; SMOLINER, C.; VALENTINI, L. et al. Is bioelectrical impedance vector analysis of value in the elderly with malnutrition and impaired functionality? **Nutrition**, v. 23, p.564-569, 2007.

ORR, W. C; CHEN, C. L. Aging and Neural Control of the GI Tract IV. Clinical and physiological aspects of gastrointestinal motility and aging. **American Journal of Physiology – Gastrointestinal and Liver Physiology**, v.283, p.1226-1231, 2002.

PAQUET, C.; ST-ARNAUD-MCKENZIE, D.; KERGOAT, M. et al. Direct and indirect effects of everyday emotions on food intake of elderly patients in institutions. **Journal of Gerontology**, v.58A, n.2, p.153-158, 2003.

PAULY, L.; STEHLE, P.; VOLKERT, D. Nutritional situation of elderly nursing home residents. **Zeitschrift fur Gerontologie und Geriatrie: Organ der Deutschen Gesellschaft fur Gerontologie und Geriatrie**. v.40, p.3-12, jan. 2007.

PEREIRA, M.G. Aferição dos Eventos. In_____. **Epidemiologia: teoria e prática**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, p.358-76.

PERLINI, N.M.O.G.; LEITE, M.T.; FURINI, A.C. Em busca de uma instituição para a pessoa idosa morar: motivos apontados por familiares. **Revista da Escola de Enfermagem - USP**, v.41, n.2, p.229-236, abr. 2007.

PRICE, D.M. Protein-Energy Malnutrition Among the Elderly: Implications for Nursing Care. **Holistic Nursing Practice**. v.22, n.6, p.355-360, nov./dez. 2008.

PRINCE, M.; ACOSTA, D.; CHIU, H. et al. Dementia diagnosis in developing countries: a cross-sectional validation study. **The Lancet**, v. 361, n.9361, p.909-17, mar. 2003.

RABITO, E.I.; VANNUCCHI, G.B., SUEN, V.M.M.; et al. Estimativa de peso e altura de pacientes hospitalizados e imobilizados. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.19, n.6, p.655-661, nov./dez. 2006.

REIS, S.C.G.B.; HIGINO, M.A.S.P.; MELO, H.M.D.; et al. Condição de saúde bucal de idosos institucionalizados em Goiânia-GO, 2003. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.8, n.1, p.67-73, mar. 2005.

RIBEIRO, M.T.F.; FERREIRA, R.C.; FERREIRA, E.F. et al. Perfil dos cuidadores de idosos nas instituições de longa permanência de Belo Horizonte, MG. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.13, n.4, p.1285-1292, 2008.

RITCHIE, R.F.; PALOMAKI, G.E.; NEVEUX, L.M.; et al. Reference distributions for the negative acute-phase serum proteins, albumin, transferrin and transthyretin: a practical, simple

and relevant approach in a large cohort. **Journal of Clinical Laboratory Analysis**. v.13, p.273-279, 1999.

RODRIGUES, R.A.P.; KUSUMOTA, L.; MARQUES, S. et al. Política Nacional de Atenção ao Idoso e a Contribuição da Enfermagem. **Revista Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v.16, n.3, p. 536-545, jul./set. 2007.

RUSSELL, R.M. Factors in aging that effect the bioavailability of nutrients. **Nutrition Journal**, v.131, p.1359–1361, 2001.

SALGADO, C.D.S. Mulher idosa: a feminização da velhice. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, Porto Alegre, v.4, p.7-19, 2002.

SALIBA, N.A.; MOIMAZ, S.A.S.; MARQUES, J.A.M.; et al. Perfil de cuidadores de idosos e percepção sobre saúde bucal. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.11, n.21, p.39-50, jan./abr. 2007.

SAMPAIO, L.R. Avaliação Nutricional e Envelhecimento. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.17, n. 4, p. 507-514, out./dez. 2004.

SÁNCHEZ-GARCIA, S.; GARCÍA-PEÑA, C.; DUQUE-LÓPEZ, M.X. et al. Anthropometric measures and nutritional status in a healthy elderly population. **Public Health**, v.7, n.2, jan. 2007.

SCAZUFCA, M.; CERQUEIRA, A.T.A.R.; MENEZES, P.R. Investigações epidemiológicas sobre demência nos países em desenvolvimento. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.36, n.6, p. 773-778, 2002.

SILBERMAN, C.D.; LAKS, J. RODRIGUES, C.S. et al. Uma revisão sobre depressão como fator de risco na Doença de Parkinson e seu impacto na cognição. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v.26, n.1, p.52-60, jan./abr. 2004.

SILVA, J.A.; DALMASO, A.S.W. Agente comunitário de saúde e suas atribuições: os desafios para os processos de formação de recursos humanos em saúde. **Interface - Comunic., Saúde, Educ. Educ.**, v.6, n.10, p.75-96, fev. 2002.

SILVA, J.A.; DALMASO, A.S.W. **Agente Comunitário de Saúde: o ser, o saber, o fazer**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004. 240p.

SILVA, S.R.C.; VALSECKI JR. A. Avaliação das condições de Saúde Bucal dos idosos um município brasileiro. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v.8, n.4, p.268-71, 2000.

SILVA, T.A.A.; FRISOLI JUNIOR, A.; PINHEIRO, M.M. et al. Sarcopenia Associada ao Envelhecimento: Aspectos Etiológicos e Opções Terapêuticas. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v.46, n.6, p. 391-397, nov/dez, 2006.

SMOLINER, C.; NORMAN, K., SCHEUFELE, R. et al. Effects of food fortification on nutritional and functional status in frail elderly nursing home residents at risk of malnutrition. **Nutrition**, v.24, p1139–1144, 2008.

SNEED, J.; HERMAN, C. Influence of job characteristics and organizational commitment on job satisfaction of hospital foodservice employers. **Journal of the American Dietetic Association**, v.90, n.8, p. 1072-6, 1990.

SOINI, H.; MUURINEN, P.; ROUTASALO, E. et al. Oral and Nutritional Status – Is The MNA a Useful Tool for Dental Clinics. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**. v.10, n.6, nov./dec.2006.

SOUZA, V.M.C; GUARIENTO, M.E. Avaliação do idoso desnutrido. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, v.7, p.46-49, 2009.

SUOMINEN, M.; MUURINEN, S.; ROUTASALO, P. et al. Malnutrition and associated factors among aged residents in all nursing homes in Helsinki. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.59, n.4, p. 578-583, apr. 2005.

THOMAS, D.R. Loss of skeletal muscle mass in aging: examining the relationship of starvation, sarcopenia and cachexia. **Clinical Nutrition**, v.26, p.389–399, mar. 2007.

TOMAZ, J.B.C. O agente comunitário de saúde não deve ser um “super-herói”. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.6, n.10, p.75-94, fev. 2002.

TORODOVIC, V. Detecting and managing undernutrition of older people in the community. **British Journal of Community Nursing**, v.2, n.6, p.54-60, feb. 2001.

UNFER, B.; BRAUN, K.; SILVA, C.P. et al. Autopercepção da perda de dentes em idosos. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.10, n.19, p.217-226, jan./jun. 2006.

VAN BILSEN, P.M.A.; HAMERS, J.P.H.; GROOT, W. et al. Demand of elderly people for residential care: an exploratory study. **Health Services Research**, v.6, n.39, mar. 2006.

VELLAS, B.; GUIGOZ, Y.; J. GARRY, P.J. et al. The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. **Nutrition**, v.15, n.2 , p.166-122. feb. 1999.

VERAS, R.P. **País jovem com cabelos brancos: a saúde do idoso no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará. 1994. 153p.

VILALBA, R. **Teoria e Prática da Comunicação – Conceitos Básicos**. 1.ed, São Paulo: Ática, 2006,.126p.

VOLKERT D, KREUEL K, STEHLE P. Nutrition beyond 65’: amount of usual drinking fluid and motivation to drink are interrelated in community-living, independent elderly people. **Zeitschrift fur Gerontologie und Geriatrie: Organ der Deutschen Gesellschaft fur Gerontologie und Geriatrie**, v.37, n.6, p.436-43, 2004.

WINKLER, S. et al. Depressed taste and smell in geriatric patients. **Journal of the American Dental Association**, v.130, p. 1959-1965, 1999.

WOO, J.; CHI, I.; HUI, E.; et al. Low staffing level is associated with malnutrition in long-term residential care homes. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.59, p.474-479, feb. 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. Adultos de 60 o más años de edad. In_____. **Comité expertos de la OMS sobre el Estado Físico: Uso e Interpretación de la Antropometría**. Ginebra, Switzerland, 1993, p.441-80.

YESAVAGE, J.A.; BRINK, T.L.; ROSE, T.L. et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. **Journal of Psychiatric Research**, v.17, n.1, p.37-49. 1983.

ZIMMERMAN, D.R.; JEWELL, K. E.; KARON S.L. Using Resident Assessment Data to Improve Nutritional Care in Nursing Homes: The Power of Information. **Nutrition**, v.14, n.4, p. 410-415, apr. 1998.

3.4.O SR. (A) LOCOMOVE-SE:

- 3.4.1.() Sem ajuda (exceto com bengala)
 3.4.2.() Com alguma ajuda (de uma pessoa ou com o uso de andador ou muletas)
 3.4.3.() É completamente incapaz de se locomover.

3.5.O SR. (A) DEITA-SE E LEVANTA-SE DA CAMA:

- 3.5.1.() Sem qualquer ajuda ou apoio
 3.5.2.() Com alguma ajuda (de pessoa ou suporte qualquer)
 3.5.3.() É dependente de alguém para deitar-se/levantar-se da cama.

3.6.O SR. (A) TOMA BANHO EM BANHEIRA OU CHUVEIRO:

- 3.6.1.() Sem ajuda
 3.6.2.() Com alguma ajuda (necessita de ajuda para entrar e sair da banheira ou suporte especial durante o banho)
 3.6.3.() É incapaz de banhar-se por si só.

3.7.O SR. (A) TEM PROBLEMAS EM CHEGAR EM TEMPO AO BANHEIRO:

- 3.7.1.() Não
 3.7.2.() Sim
 3.7.3.() Usa sonda vesical ou colostomia.
 -Se sim, com que frequência o Sr (a) se molha ou se suja (seja noite ou dia)?
 3.7.2.1.() Todos os dias
 3.7.2.2.() Uma a duas vezes por semana
 3.7.2.3.() Três ou mais vezes por semana

4. Avaliação da Demência (Mini Exame do Estado Mental)

4.1. Orientação no tempo

4.1.1	4.1.2.	4.1.3	4.1.4.	4.1.5.
Dia da semana	Dia do mês	Mês	Ano	Hora aproximada

4.2. Orientação no espaço

4.2.1	4.2.2.	4.2.3	4.2.4.	4.2.5.
Local específico	Nome da instituição	Bairro ou rua próxima	Cidade	Estado

4.3. Memória imediata

Nomeie três objetos (vaso, carro, janela). Pedir ao paciente que repita os três nomes. Insistir até que o paciente aprenda.

4.3.1	4.3.2.	4.3.3
Vaso	Carro	Janela

4.4. Atenção: soletrar mundo de trás para frente

4.4.1	4.4.2.	4.4.3	4.4.4.	4.4.5.
O	D	N	U	M

4.5. Memória

Relembrar as três palavras ditas anteriormente.

4.5.1	4.5.2.	4.5.3
Vaso	Carro	Janela

4.6. Linguagem

Nomear os objetos mostrados

4.6.1.	Papel	
4.6.2.	Caneta	

4.6.3. Repetir: “Nem aqui, nem ali, nem lá”

4.7. Comando

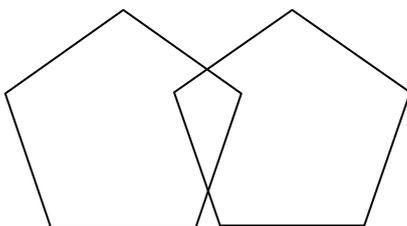
4.7.1.	Pegue este papel com a mão direita	
4.7.2.	Dobre-o ao meio	
4.7.3.	Coloque-o no chão	

4.8. Apraxia

4.8.1. Ler o texto escrito no papel “Feche os olhos” e obedecer.

4.9. Frase: pedir ao indivíduo para escrever qualquer frase.

4.10. Desenho: pedir ao indivíduo para copiar o desenho abaixo.



Escore total do MEEM: _____ pontos

Demente:

- menor de 13 quando analfabeto,
- menor que 18 para escolaridade baixa/média,
- menor que 26 para alta escolaridade.

Quando o entrevistado for classificado como demente não aplicar o teste de rastreamento de depressão.

5. Rastreamento de Depressão

5.1.Solidão
5.1.1.Sempre se sente solitário
5.2.Tristeza
5.2.1.Tem se sentido triste ou deprimido no último mês
5.2.2.Tem se sentido triste ou deprimido por um período maior que poucas horas
5.2.3.Sente-se mais triste ou deprimido no início do dia
5.2.4.Sentiu vontade de chorar e chorou no último mês
5.3.Pouca disposição
5.3.1.Sente que está ficando mais lerdo ou com menos energia
5.3.2.Sente-se mais lerdo ou com menos energia no período da manhã
5.3.3.No último mês, tem estado com menos energia que de costume
5.3.4.No momento, sente falta de energia para fazer suas coisas no seu dia-a-dia
5.4.Pessimismo em relação ao futuro
5.4.1.Não menciona expectativas para o futuro
5.4.2.Futuro descrito negativamente
5.5.Irritação
5.5.1.Sentiu-se mais irritado/zangado do que de costume no último mês
5.5.2.Fica chateado porque não sai de casa sempre que precisa ou quer sair
5.6.Auto-acusação
5.6.1.Arrepende-se sobre a vida e se culpa sobre isso e não pensa no assunto hoje
5.6.2.Arrepende-se sobre a vida e se culpa sobre isso e reflete bastante
5.7.Idéias suicidas
5.7.1.No último mês, sentiu que viver não valia a pena
5.7.2.Rejeita suicídio
5.7.3.Pensamentos suicidas
5.7.4.Considerou o suicídio

5.7.5.Tentou o suicídio
5.8.Dor de cabeça
5.8.1.Teve dor de cabeça no mês passado
5.9.Insatisfação
5.9.1.No momento, sente que perdeu o interesse ou a satisfação pelas coisas
5.9.2.Perda de interesse causada por depressão/nervosismo
5.9.3.Sente-se infeliz no momento
5.10.Distúrbios do sono
5.10.1.Dificuldade para dormir devido à preocupação, ansiedade, depressão
5.11.Distúrbios do apetite
5.11.1.Não tem se alimentado bem por estar deprimido/preocupado/nervoso

6.Avaliação Bucal

	Presente (1)	Ausente (2)
6.1.Cáries		
6.2.Xerostomia		
6.3.Periodontite		
6.4.Prótese mal ajustada		
6.5.Ausência de dentes e próteses		

7. Registro alimentar

1. Data: ___/___/___

Desjejum: _____

Almoço:

Alimento					
Quantidade					
Serviu (medidas caseiras)					
Restou (fração de medidas caseiras)					
Comeu (servido – resto)					
Conversão em gramas					

Lanche da Tarde:

Jantar:

Alimento					
Quantidade					
Serviu (medidas caseiras)					
Restou (fração de medidas caseiras)					
Comeu (servido – resto)					
Conversão em gramas					

Ceia:

2. Data: ___/___/___

Desjejum:

Almoço:

Alimento					
Quantidade					
Serviu (medidas caseiras)					
Restou (fração de medidas caseiras)					
Comeu (servido – resto)					
Conversão em gramas					

Lanche da Tarde:

Jantar:

Alimento					
Quantidade					
Serviu (medidas caseiras)					
Restou (fração de medidas caseiras)					
Comeu (servido – resto)					
Conversão em gramas					

Ceia:

3. Data: ___/___/___

Desjejum:

Almoço:

Alimento					
Quantidade					
Serviu (medidas caseiras)					
Restou (fração de medidas caseiras)					
Comeu (servido – resto)					
Conversão em gramas					

Lanche da Tarde:

Jantar:

Alimento					
Quantidade					
Serviu (medidas caseiras)					
Restou (fração de medidas caseiras)					
Comeu (servido – resto)					
Conversão em gramas					

Ceia:

APÊNDICE 2

Cuidador, responda SIM ou NÃO para as questões abaixo:

Questões	SIM	NÃO
1. O idoso usa cadeira de rodas?		
2. O idoso às vezes evacua ou urina na roupa?		
3. O idoso usa fraldas o tempo todo?		
4. Você tem percebido o idoso isolado e triste?		
5. O idoso anda preocupado e nervoso?		
6. Você acha que o idoso anda emagrecendo?		
7. O idoso é desdentado e não usa dentadura?		
8. O idoso consegue comer sem que outra pessoa coloque o alimento na boca dele?		
9. O idoso é capaz de andar sem ajuda de alguém?		
10. O idoso é capaz de se levantar da cama sozinho?		
11. O idoso consegue tomar banho sem ajuda?		
12. O idoso consegue se vestir sem ajuda?		
13. O idoso sabe em qual dia da semana nós estamos (segunda, terça, quarta, quinta...)?		
14. O idoso sabe que dia do mês nós estamos (1, 2, 3, 4, 5...)?		
15. O idoso sabe em que ano nós estamos?		
16. O idoso sabe, mais ou menos, que horas são?		
17. O idoso sabe qual é o nome da cidade em que ele mora?		
18. Se você pedir, o idoso consegue repetir as palavras “vaso, carro e janela”?		
19. O idoso toma café da manhã, almoço e janta todos os dias?		
20. Todo dia, o idoso come ovo ou algum tipo de carne (que pode ser de vaca, porco, frango ou peixe)?		
21. O idoso bebe pelo menos 6 copos de água filtrada todos os dias?		

Nome cuidador: _____ / Nome idoso: _____

APÊNDICE 3

Criterion	Sensitivity	95% CI	Specificity	95% CI	+LR	95% CI	-LR	95% CI
>=0	100.00	95.4 - 100.0	0.00	0.0 - 7.7	1.00			
>0	100.00	95.4 - 100.0	8.70	2.4 - 20.8	1.10	0.4 - 2.8	0.00	
>1	97.44	91.0 - 99.7	30.43	17.7 - 45.8	1.40	0.9 - 2.2	0.084	0.02 - 0.3
>2	96.15	89.2 - 99.2	43.48	28.9 - 58.9	1.70	1.2 - 2.4	0.088	0.03 - 0.3
>3	96.15	89.2 - 99.2	50.00	34.9 - 65.1	1.92	1.4 - 2.6	0.077	0.02 - 0.2
>4 *	93.59	85.7 - 97.9	65.22	49.8 - 78.6	2.69	2.2 - 3.3	0.098	0.04 - 0.3
>5	83.33	73.2 - 90.8	69.57	54.2 - 82.3	2.74	2.2 - 3.4	0.24	0.1 - 0.5
>6	74.36	63.2 - 83.6	76.09	61.2 - 87.4	3.11	2.5 - 3.8	0.34	0.2 - 0.6
>7	61.54	49.8 - 72.3	78.26	63.6 - 89.1	2.83	2.2 - 3.6	0.49	0.3 - 0.9
>8	57.69	46.0 - 68.8	84.78	71.1 - 93.7	3.79	3.0 - 4.8	0.50	0.2 - 1.0
>9	50.00	38.5 - 61.5	93.48	82.1 - 98.6	7.67	6.1 - 9.7	0.53	0.2 - 1.6
>10	38.46	27.7 - 50.2	97.83	88.5 - 99.9	17.69	13.3 - 23.5	0.63	0.09 - 4.4
>11	28.21	18.6 - 39.5	100.00	92.3 - 100.0			0.72	
>12	24.36	15.3 - 35.4	100.00	92.3 - 100.0			0.76	
>13	17.95	10.2 - 28.3	100.00	92.3 - 100.0			0.82	
>14	14.10	7.3 - 23.8	100.00	92.3 - 100.0			0.86	
>15	10.26	4.5 - 19.2	100.00	92.3 - 100.0			0.90	
>16	5.13	1.4 - 12.6	100.00	92.3 - 100.0			0.95	
>17	1.28	0.03 - 6.9	100.00	92.3 - 100.0			0.99	
>18	0.00	0.0 - 4.6	100.00	92.3 - 100.0			1.00	

*ponto de corte ótimo

Criterion	Sensitivity	95% CI	Specificity	95% CI	+LR	95% CI	-LR	95% CI
>=0	100.00	82.4 - 100.0	0.00	0.0 - 3.5	1.00			
>0	100.00	82.4 - 100.0	3.81	1.0 - 9.5	1.04	0.4 - 2.7	0.00	
>1	100.00	82.4 - 100.0	15.24	9.0 - 23.6	1.18	0.8 - 1.9	0.00	
>2	100.00	82.4 - 100.0	21.90	14.4 - 31.0	1.28	0.9 - 1.8	0.00	
>3	100.00	82.4 - 100.0	24.76	16.9 - 34.1	1.33	1.0 - 1.9	0.00	
>4	100.00	82.4 - 100.0	33.33	24.4 - 43.2	1.50	1.1 - 2.0	0.00	
>5	100.00	82.4 - 100.0	42.86	33.2 - 52.9	1.75	1.4 - 2.2	0.00	
>6	100.00	82.4 - 100.0	52.38	42.4 - 62.2	2.10	1.7 - 2.5	0.00	
>7	94.74	74.0 - 99.9	61.90	51.9 - 71.2	2.49	2.1 - 3.0	0.085	0.01 - 0.6
>8	94.74	74.0 - 99.9	67.62	57.8 - 76.4	2.93	2.5 - 3.5	0.078	0.01 - 0.5
>9*	89.47	66.9 - 98.7	76.19	66.9 - 84.0	3.76	3.1 - 4.5	0.14	0.04 - 0.5
>10	84.21	60.4 - 96.6	85.71	77.5 - 91.8	5.89	4.8 - 7.3	0.18	0.06 - 0.6
>11	73.68	48.8 - 90.9	92.38	85.5 - 96.7	9.67	7.4 - 12.7	0.28	0.1 - 0.8
>12	73.68	48.8 - 90.9	95.24	89.2 - 98.4	15.47	11.8 - 20.3	0.28	0.09 - 0.9
>13	52.63	28.9 - 75.6	96.19	90.5 - 99.0	13.82	9.0 - 21.2	0.49	0.2 - 1.4
>14	42.11	20.3 - 66.5	97.14	91.9 - 99.4	14.74	8.7 - 25.0	0.60	0.2 - 1.9
>15	31.58	12.6 - 56.6	98.10	93.3 - 99.8	16.58	8.5 - 32.2	0.70	0.2 - 2.8
>16	21.05	6.1 - 45.6	100.00	96.5 - 100.0			0.79	
>17	5.26	0.1 - 26.0	100.00	96.5 - 100.0			0.95	
>18	0.00	0.0 - 17.6	100.00	96.5 - 100.0			1.00	

*ponto de corte ótimo