



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**



**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**AVALIAÇÃO DO RISCO NUTRICIONAL EM IDOSOS RESIDENTES NA ZONA  
URBANA DO MUNICÍPIO DE PELOTAS, RS.**

**LUNA STRIEDER VIEIRA**

**Pelotas, RS**  
**Janeiro de 2015.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**

**AVALIAÇÃO DO RISCO NUTRICIONAL EM IDOSOS RESIDENTES NA ZONA  
URBANA DO MUNICÍPIO DE PELOTAS, RS.**

**Mestranda: Luna Strieder Vieira**

**Orientadora: Maria Cecília Formoso Assunção**

**Coorientador: Antônio Augusto Schäfer**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas - UFPel, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Epidemiologia.

**Pelotas, RS  
Janeiro de 2015**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação:**  
**Bibliotecária Daiane Schramm – CRB-10/1881**

V657a Vieira, Luna Strieder

Avaliação do risco nutricional em idosos residentes na Zona Urbana do Município de Pelotas, RS. / Luna Strieder Vieira; Orientadora: Maria Cecília Formoso Assunção. – Pelotas, 2015. 87f.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas.

1. Idoso. 2. Avaliação nutricional. 3. Risco. 4. Triagem. 5. Estudos de avaliação. I. Assunção, Maria Cecília Formoso; orient. II. Título.

CDD 614

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>1 PROJETO DE PESQUISA .....</b>	<b>6</b>
<b>2 ALTERAÇÕES DO PROJETO DE PESQUISA .....</b>	<b>45</b>
<b>3 RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO .....</b>	<b>47</b>
<b>4 ARTIGO ORIGINAL .....</b>	<b>68</b>

## **APRESENTAÇÃO**

A presente dissertação de mestrado, exigência para obtenção do título de mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, é composto pelos seguintes itens: projeto de pesquisa, relatório do trabalho de campo, artigo original e anexos.

Este volume foi elaborado pela mestranda Luna Strieder Vieira, sob orientação da professora Maria Cecília Assunção e coorientação do doutorando Antônio Augusto Schäfer. A defesa do projeto de pesquisa foi realizada no dia 27 de agosto de 2013, tendo como revisora a professora Iná dos Santos (Universidade Federal de Pelotas). A banca composta para avaliação da dissertação será composta pela professora Maria Cristina Gonzalez (Universidade Católica de Pelotas) e pelo professor Bernardo Lessa Horta (Universidade Federal de Pelotas).

O artigo original, integrante desse volume, intitula-se: “Avaliação da validade do Nutrition Screening Initiative Checklist em uma amostra de idosos de uma cidade brasileira de médio porte”.

## **LISTRAS DE ABREVIATURAS**

ABEP – Critério de Classificação Econômica Brasil

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CF – Composição Familiar

CQ – Controle de Qualidade

DEF – Efeito do Delineamento

DRI - Dietary Reference Intakes

EAR - Estimated Average Requirement

FAMED – Faculdade de Medicina

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMC – Índice de Massa Corporal

IOM – Institute of Medicine

LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

NSI – Nutrition Screening Initiative

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

PNAD (1998, 2003, 2008) – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNI – Política Nacional do Idoso

PPGE – UFPel – Programa de Pós Graduação em Epidemiologia

PROEX – Programa de Excelência Acadêmica

PUBMED – Biblioteca dos Estados Unidos de Medicina dos Institutos de Saúde

R24H – Recordatório de 24 horas

RDA - Recommended Dietary Allowances

ROC – Receiver Operating Characteristic Curve

RR – Risco Relativo

SENECA – Survey Europe on Nutrition in the Elderly

TACO – Tabela Brasileira de Composição de Alimentos

USDA– United States Department of Agriculture



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**  
**MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA**



**AValiação DO RISCO NUTRICIONAL EM IDOSOS RESIDENTES NA ZONA  
URBANA DO MUNICÍPIO DE PELOTAS, RS.**

**Projeto de Pesquisa**

LUNA STRIEDER VIEIRA

**Orientadora:** Maria Cecília Formoso Assunção

**Coorientador:** Antônio Augusto Schäfer

Pelotas, 07 de janeiro de 2015.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	8
1.1 CARACTERIZAÇÃO DO IDOSO .....	9
1.2 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DA POPULAÇÃO IDOSA.....	9
1.3 NUTRIÇÃO E ENVELHECIMENTO .....	10
1.4 TRIAGEM NUTRICIONAL.....	12
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	14
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	17
<b>4 OBJETIVOS</b> .....	18
4.1 OBJETIVO GERAL.....	18
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
<b>5 HIPÓTESES</b> .....	19
<b>6 MÉTODOS</b> .....	20
6.1 JUSTIFICATIVA DO DELINEAMENTO .....	20
6.2 POPULAÇÃO ALVO.....	20
6.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	20
6.4 DEFINIÇÃO DO DESFECHO.....	20
6.5 DEFINIÇÃO DAS EXPOSIÇÕES.....	20
6.6 INSTRUMENTO.....	21
6.7 AMOSTRAGEM E SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	22
6.8 TAMANHO DA AMOSTRA .....	22
6.9 ESTUDO PRÉ-PILOTO.....	24
6.10 ESTUDO PILOTO .....	24
6.11 SELEÇÃO E TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES .....	24
6.12 LOGÍSTICA .....	25
6.13 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	25
6.14 CONTROLE DE QUALIDADE.....	25
6.15 FINANCIAMENTO.....	26
<b>7 DIVULGAÇÃO DOS DADOS E RESULTADOS</b> .....	27
<b>8 ASPECTOS ÉTICOS</b> .....	28
<b>9 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES</b> .....	29
<b>10 REFERÊNCIAS</b> .....	30
<b>APÊNDICE A – QUADRO DE ARTIGOS</b> .....	35
<b>APÊNDICE B – INSTRUMENTO E MANUAL DE INSTRUÇÕES</b> .....	38
<b>APÊNDICE C – SUBESTUDO</b> .....	41



## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, os países de baixa e média renda vêm apresentando um progressivo declínio nas taxas de mortalidade e, mais recentemente, nas taxas de fecundidade<sup>1</sup>. Esses dois fatores associados promovem a base demográfica para um envelhecimento real dessas populações, à semelhança do processo que continua ocorrendo, ainda que em escala menos acentuada, nos países de alta renda<sup>1</sup>.

No Brasil, segundo o Censo realizado no ano 2000, existiam 15 milhões de pessoas (8,6% da população) com idade acima de 60 anos. Já em 2010, essa proporção de idosos correspondia a 10,8% da população brasileira e a estimativa para 2025 é que este número alcance 32 milhões (13% da população)<sup>2,3</sup>.

A transição demográfica e o aumento constante de idosos apresentam desafios que causam preocupação com o bem estar físico e emocional do indivíduo, uma vez que, o envelhecimento, apesar de ser um processo natural, submete o organismo a alterações, provocando diversas mudanças funcionais, tais como redução da massa magra, aumento do tecido adiposo corpóreo e menor eficiência de bombeamento do coração, podendo haver diminuição do fluxo sanguíneo. Além disso, pode levar à constipação devido à perda do tônus do trato gastrointestinal; o olfato e o paladar podem tornar-se menos agudos; a mastigação e a digestão podem ser mais difíceis devido à perda dos dentes e à menor secreção de ácido clorídrico e bile. Todos esses fatores têm repercussões sobre as condições de saúde e nutrição<sup>4-6,7</sup>, fazendo com que pessoas idosas apresentem maior risco de deficiência nutricional do que jovens e adultos, merecendo maior atenção na sua identificação e tratamento precoce<sup>8</sup>.

Neste contexto, a nutrição possui um importante papel pela modulação das alterações fisiológicas relacionadas com a idade, contribuindo para a saúde e para o bom funcionamento do organismo<sup>4</sup>.

O estado nutricional pode ser avaliado a partir de vários parâmetros, utilizados de forma isolada ou associados. A triagem nutricional foi definida pela Associação Dietética Americana como o processo de identificação de características sabidamente associadas a problemas dietéticos ou nutricionais.<sup>9</sup> É aplicada a um grupo ou população para identificar indivíduos em risco nutricional e detectar a necessidade de caracterizar o estado nutricional do indivíduo mais profundamente. Uma vez identificados pela triagem nutricional, tais

indivíduos devem ser submetidos à avaliação nutricional para classificar seu estado nutricional e planejar as estratégias de intervenção<sup>9,10</sup>.

Nos países de baixa e média renda, como no Brasil, existem dificuldades em mensurar o risco nutricional e seu impacto na saúde pública. Portanto, é fundamental a utilização de escores que indiquem o risco nutricional de maneira acurada, rápida e pouco onerosa.

### 1.1 Caracterização do idoso

A Política Nacional do Idoso (PNI), Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994<sup>11</sup>, e o Estatuto do Idoso, Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003<sup>12</sup>, definem idosos como sendo as pessoas com 60 anos ou mais de idade. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define o idoso a partir da idade cronológica, portanto, idosa é aquela pessoa com 60 anos ou mais, em países de baixa e média renda e com 65 anos ou mais em países com alta renda<sup>13</sup>.

A idade cronológica, no entanto, não é um marcador preciso para as mudanças que acompanham o envelhecimento. Existem diferenças significativas relacionadas ao estado de saúde, participação e níveis de independência entre pessoas que possuem a mesma idade<sup>14</sup>.

Porém a delimitação de uma faixa etária para o idoso brasileiro é necessária para a formulação de políticas públicas, pois por intermédio dela é possível discriminar beneficiários e atribuir recursos<sup>15</sup>.

### 1.2 Características demográficas da população idosa

O envelhecimento da população brasileira está relacionado a um fenômeno mundial. O relatório “Perspectivas da População Mundial: Revisão de 2012” aponta que a população dos países de alta renda permanecerá praticamente inalterada em torno de 1,3 bilhão até 2050. No entanto, a população dos 49 países de baixa e média renda deve dobrar de cerca de 900 milhões de pessoas em 2013 para 1,8 bilhão em 2050<sup>16</sup>.

Segundo o mesmo relatório, embora tenha havido uma rápida queda no número médio de filhos por mulher em países de baixa e média renda, como China, Índia, Indonésia, Irã, Brasil e África do Sul, o rápido crescimento deverá continuar ao longo das próximas décadas em países com altos níveis de fertilidade como a Nigéria, o Níger, a República Democrática do Congo, Etiópia e Uganda, além do Afeganistão e Timor-Leste, onde há mais de cinco filhos por mulher<sup>16</sup>.

Estas mudanças nas taxas de fecundidade nas próximas décadas poderão trazer grandes consequências para o tamanho, a estrutura e a distribuição da população em longo prazo<sup>16</sup>.

O relatório observa ainda, que a Índia deverá se tornar o país mais populoso do mundo, passando a China no ano de 2028, quando ambos os países terão uma população de 1,45 bilhões de pessoas<sup>16</sup>. Enquanto isso, a população da Nigéria deve superar a dos Estados Unidos antes de 2050. Já a população da Europa que já está enfrentando desafios na prestação de cuidados e apoio para uma população em rápido envelhecimento deverá diminuir 14%<sup>16</sup>.

No Brasil, de acordo com estimativas do estudo de Projeção da População do Brasil<sup>17</sup>, a população deverá começar a diminuir em 2039, onde haverá uma queda na fecundidade e o aumento da esperança de vida. Em 2050, a taxa de crescimento poderá cair para - 0,291%, o que representará uma população de 215,3 milhões de habitantes.

Quanto a expectativa de vida, em geral, deverá aumentar nos próximos anos, atingindo os 76 anos no período entre 2045-2050 e os 82 anos em 2095-2100<sup>16</sup>. Até o final do século, as pessoas que moram nos países de alta renda poderão viver, em média, 89 anos, enquanto as que moram nas regiões de baixa e média renda deverão viver cerca de 80 anos<sup>16</sup>.

Segundo a ONU, em 1950, pessoas com 60 anos ou mais representavam apenas 8% da população mundial. Em 2011, essa proporção subiu para 11,2% e espera-se chegar a 22 % em 2050. O número de pessoas idosas aumentará, passando de 784 milhões em 2011 para mais de 2 bilhões em 2050. Durante a segunda metade do século 21, o número de idosos vai aumentar em mais 600 milhões, chegando em 2,8 bilhões em 2100<sup>18</sup>.

No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD 2009, o país contava com uma população de, aproximadamente, 21 milhões de pessoas com 60 anos ou mais de idade<sup>19</sup>. No período de 1999 a 2009, o peso relativo dos idosos no conjunto da população passou de 9,1% para 11,3%<sup>19,20</sup>.

No Rio Grande do Sul, segundo o censo de 2010, o crescimento da população idosa foi pequeno, sendo o estado no qual a população menos cresceu em uma década<sup>21</sup>. De qualquer forma, de acordo com dados do IBGE, o estado lidera o *ranking* da população com 65 anos ou mais (9,3%), ultrapassando o Rio de Janeiro, que ficou com a segunda posição, 7,4%. Portanto, o estado tem a maior proporção de idosos do Brasil e a menor proporção de crianças e adolescentes de zero a 14 anos<sup>21</sup>.

Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul, surge como a metrópole que menos cresceu no Brasil, apenas 0,35% em dez anos, embora possua a maior proporção de pessoas com mais de 80 anos, representando 2,46%, quando comparamos com os dados do censo de 2000 com os dados do censo de 2010<sup>21,22</sup>.

### 1.3 Nutrição e envelhecimento

O envelhecimento, apesar de ser um processo natural, submete o organismo a diversas alterações anatômicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas, com consequências sobre as condições de saúde e nutrição dos idosos<sup>23</sup>.

Embora existam vários fatores que interfiram no estado de saúde do idoso, a nutrição é um dos principais determinantes de um envelhecimento bem sucedido. A alimentação não é apenas fundamental para o bem-estar fisiológico, mas também contribui para a qualidade de vida social, cultural e psicológica. O prazer da comida e o bem-estar nutricional têm um papel importante na qualidade de vida relacionada à saúde e ao processo de envelhecimento<sup>24</sup>.

Uma alimentação saudável diminui o risco de doenças, retarda a progressão destas e reduz os seus sintomas, contribuindo assim, para que o período final do ciclo da vida possa ser mais agradável e produtivo<sup>24</sup>.

Os idosos comumente apresentam várias condições médicas que os obrigam a alterar sua ingestão alimentar. A diminuição da ingestão de alimentos pelos idosos pode ter diversas causas, como, fatores sociais, dificuldades econômicas, dificuldades funcionais para comprar ou preparar alimentos, mudanças na capacidade mental, alterações fisiológicas nas sensações gustativas, declínio na função olfativa, dificuldade de mastigação e deglutição e alterações na digestão, absorção e utilização de medicamentos<sup>25</sup>.

Alterações na composição corporal ou nas funções fisiológicas que ocorrem com o envelhecimento podem ter influência direta sobre as exigências nutricionais. A redução da massa muscular, da densidade óssea, da função imunológica e da absorção de nutrientes tornam mais difícil o alcance das recomendações nutricionais<sup>24</sup>.

A obesidade e a desnutrição são dois agravos que coexistem atualmente, sendo que o aumento na prevalência de obesidade em idosos conduz a um maior risco de doenças de elevada morbimortalidade, como diabetes mellitus, hipertensão arterial, hiperlipidemias, doenças cardiovasculares e câncer<sup>5,8</sup>.

Por outro lado, a desnutrição é considerada o distúrbio nutricional mais importante nessa faixa etária, uma vez que está associada ao aumento da mortalidade e da susceptibilidade às infecções e a redução da qualidade de vida. No entanto, frequentemente, insere-se no contexto de outras modificações orgânicas verificadas ao longo do processo de envelhecimento, deixando de ser diagnosticada<sup>26</sup>.

Os sinais da desnutrição são considerados, por alguns autores, como sendo difíceis de distinguir daqueles resultantes do processo natural de envelhecimento; no entanto, se essa condição não for detectada, pode levar ao agravamento de manifestações clínicas associadas a inúmeras doenças crônicas e ao aumento da mortalidade<sup>27,28</sup>.

Diante disso, o idoso deve ser avaliado de forma completa e interdisciplinar. A avaliação do estado nutricional é de suma importância, pois permite identificar os indivíduos em risco para desenvolver doenças crônicas não transmissíveis e monitorar a eficácia da intervenção dietoterápica<sup>29</sup>.

Diversos indicadores têm sido propostos para avaliar o estado nutricional, os mais utilizados são os dados antropométricos como peso, altura, índice de massa corporal, circunferências do braço, da panturrilha e do abdômen, pregas cutâneas e composição corporal, além dos exames clínicos e laboratoriais<sup>30</sup>.

#### 1.4 Triagem nutricional

Além dos indicadores para avaliar o estado nutricional, inúmeros testes têm sido desenvolvidos para avaliar o risco de desnutrição, sendo denominados instrumentos de triagem. Tais instrumentos são úteis para detectar a presença do risco de desnutrição<sup>31-33</sup>.

Não há consenso sobre o melhor instrumento de triagem nutricional disponível. Todos os descritos na literatura têm suas especificidades, limitações, vantagens e desvantagens, quando utilizados em populações específicas<sup>31-33</sup>.

O Nutrition Screening Initiative Checklist (NSI) é um instrumento de triagem nutricional e caracteriza-se por ser um questionário de dez perguntas, autoaplicável, publicado em 1991, nos Estados Unidos da América (EUA). O objetivo da criação desse instrumento foi promover a incorporação da triagem nutricional de rotina na prestação de atendimento nutricional na atenção primária à saúde, para assim chamar a atenção sobre problemas nutricionais<sup>34</sup>.

As dez perguntas que compõem o NSI representam diferentes fatores de risco comuns para a desnutrição. As questões abrangem avaliação dietética (quatro questões relacionadas com o número de refeições realizadas, consumo de alimentos e de álcool e autonomia na preparação das refeições, avaliação geral (quatro questões relacionadas à condição de saúde, medicamentos, saúde oral e perda de peso) e avaliação social (duas questões relacionadas com as dificuldades econômicas e convívio social reduzido)<sup>34</sup>.

A soma dos pontos permite classificar três grupos distintos em relação ao risco nutricional. Indivíduos em que a soma dos pontos situa-se entre zero e dois são classificados no grupo de baixo risco nutricional; os que alcançam três a cinco pontos têm risco nutricional moderado e, aqueles que atingem seis ou mais pontos, apresentam alto risco nutricional. A conduta varia em cada situação: idosos de baixo risco nutricional devem ser reavaliados em

seis meses; os de risco moderado, após três meses; e aqueles com alto risco devem ser prontamente encaminhados ao médico, nutricionista ou assistente social<sup>9</sup>.

A validade do NSI foi avaliada em dois estudos. O primeiro estudo de validação foi realizado em New England, por Posner e colaboradores, com 749 idosos com mais de 70 anos de idade residentes naquela comunidade. Comparando as pontuações do NSI com a ingestão de nutrientes, esse instrumento foi capaz de identificar 36,2% das pessoas que tinham uma ingestão inferior a 75% da ingestão diária recomendada (em três ou mais nutrientes), quando a pontuação 6 foi usada como ponto de corte para risco nutricional alto<sup>34</sup>.

Atualmente, o NSI tem sido utilizado internacionalmente para identificar os idosos com risco nutricional, por ser um instrumento simples, que pode ser aplicado tanto por um profissional de saúde quanto por um membro da família, é um instrumento que pode ser utilizado em diferentes serviços de saúde. Em muitos lugares dos EUA, o NSI foi utilizado em campanhas educativas para promover a conscientização da saúde nutricional, sendo que o instrumento foi impresso em um milhão de sacolas de supermercado em Nova Orleans em 1995<sup>27,36-40</sup>. No Brasil, entretanto, seu uso ainda é restrito<sup>41,42</sup>.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Considerando o que foi anteriormente mencionado, surge a necessidade da realização de estudos que busquem avaliar o risco nutricional em idosos utilizando o respectivo instrumento. Para tal foi realizada uma revisão da literatura com o objetivo de identificar estudos que utilizaram o NSI para avaliar risco nutricional (Quadro1).

Para a realização da revisão de literatura foram consultadas as bases de dados PUBMED e LILACS. Na base PUBMED foram utilizados os seguintes descritores: “Nutritional Assessment AND Screening”, “Checklist AND Nutrition Status”, “Checklist AND Nutrition Assessment”, “Nutrition Assessment AND Risk AND Checklist”. A busca foi realizada também pelas palavras: “Nutrition Screening Initiative Checklist” e “Nutrition Screening Tools”. Na base de dados LILACS foram utilizados os mesmos descritores em português. Além disso, foi realizada a análise das referências bibliográficas dos artigos selecionados. Os limites estabelecidos nas buscas foram: 60 anos ou mais de idade e estudos publicados nos últimos 10 anos. Em relação ao idioma, foram pesquisados artigos em inglês, espanhol e português.

Após a busca utilizando os descritores acima citados, foi realizada uma leitura minuciosa dos títulos obtidos, seguida pela leitura dos resumos dos artigos julgados importantes a partir da leitura dos títulos e, posteriormente, a identificação dos artigos mais relevantes e a obtenção destes na íntegra.

Ao todo, 2275 artigos foram encontrados e, destes, 141 foram selecionados a partir do título. Após serem excluídos os artigos duplicados, foram selecionados para serem lidos na íntegra 18 artigos cujo objetivo foi avaliar o risco nutricional em idosos. Um banco de dados foi construído na ferramenta EndNote, onde foram incluídos os artigos selecionados.

**Quadro 1. Resultados da busca bibliográfica realizada, segundo as bases de dados consultadas e termos utilizados.**

Termos utilizados	Pubmed			Lilacs		
	Limites	Referências encontradas	Referências selecionadas pelo título	Limites	Referências encontradas	Referências selecionadas pelo título
Nutritional Assessment AND Screening	Descritores de assunto; Idade: 65 anos ou mais; Idioma: inglês, espanhol e português	1713	39	Palavras do título; Idioma: inglês, espanhol e português	111	10
Checklist AND Nutrition Status		56	17		1	0
Checklist AND Nutrition Assessment		67	14		1	0
Nutrition Assessment AND Risk AND Checklist		51	25		0	0
Nutrition Screening Initiative Checklist		97	22		0	0
Nutrition Screening Tools	Palavras do título; Idade: 65 anos ou mais; Idioma: inglês, espanhol e português	178	14	0	0	
Total		2162	131		113	10

Todos os artigos incluídos nessa revisão utilizaram o instrumento NSI para triagem nutricional. Do total de artigos encontrados, 17 são de delineamento transversal e um de delineamento longitudinal (intervenção do tipo antes e depois) (Apêndice A).

Os artigos transversais foram publicados entre 1995 e 2011. Estes estudos foram realizados nos seguintes países: Coreia do Sul<sup>43-46</sup>, China<sup>36</sup>, Brasil<sup>42,47</sup>, Estados Unidos<sup>39,48-50</sup>, Singapura<sup>40</sup>, Malásia<sup>51</sup>, Austrália<sup>52</sup>, Dinamarca<sup>53</sup>, Canadá<sup>54</sup>, Bélgica<sup>55</sup>, França<sup>55</sup>, Itália<sup>55</sup>, Portugal<sup>55</sup>, Espanha<sup>55</sup>, Holanda<sup>55</sup> e Suíça<sup>55</sup>. A faixa etária dos participantes desses estudos variou de 55 a 98 anos e na maioria deles a amostra era predominantemente feminina<sup>39,40,42-51,53,54</sup>.

A prevalência de risco nutricional moderado ou alto variou de 30% a 89%<sup>27,36,39,40,42-47,50,52-55</sup>. Quanto se observou apenas os estudos que utilizaram amostra que recebia vale



refeição, ajuda do governo ou moravam em abrigos ou asilos, a prevalência encontrada foi de 56% a 73%<sup>48,49,51</sup>.

Nos estudos transversais o risco nutricional, moderado ou alto, foi mais frequente em idosos do sexo feminino<sup>48</sup>, com idade avançada<sup>48</sup>, que vivem sozinhos, que são solteiros ou divorciados<sup>36,40,48,50</sup>, que residem na zona rural<sup>48</sup>, que não praticam atividade física<sup>47</sup>, hipertensos<sup>47</sup>, diabéticos<sup>47</sup>, com insuficiência cardíaca<sup>47</sup>, depressivos<sup>40,47,51</sup>, com osteoartrose<sup>47</sup>, com distúrbios digestivos<sup>47</sup>, com declínio da função cognitiva<sup>45,46</sup> e hospitalizados<sup>40</sup> e com autopercepção de saúde ruim<sup>40</sup>. Além disso, risco nutricional apresentou associação inversa com escolaridade<sup>47</sup> e renda<sup>47 50</sup>.

O risco de obesidade abdominal, elevação da pressão arterial, glicemia elevada e síndrome metabólica está associado com risco nutricional moderado ou alto em comparação com indivíduos em um bom estado nutricional<sup>43</sup>.

O artigo de intervenção, publicado em 2011, foi realizado nos Estados Unidos e estudou idosos de 65 a 88 anos<sup>56</sup>. Nesse estudo foram avaliados os escores de risco nutricional antes e depois de uma intervenção realizada em dois grupos de idosos, sendo que cada grupo recebeu um tipo de intervenção. A duração da intervenção foi de dois anos, de 2007 a 2008. Para os participantes que recebiam refeições em centros comunitários a intervenção consistiu de sessões de educação nutricional que foram focadas em temas como hipertensão, ingestão de sal e farinha e diabetes. Cada sessão teve duração de 30-40 minutos, a abordagem enfatizou uma aprendizagem interativa, fizeram parte dessas sessões atividades como demonstrações de culinária e dicas para compras de alimentos de acordo com o tema discutido. A intervenção foi realizada a cada trimestre, pelo menos 4 vezes por ano. Todos participantes foram incentivados a ligar e solicitar aconselhamento nutricional adicional. Para os participantes do estudo que recebiam refeições em casa a intervenção foi diferente, foram entregues materiais de educação nutricional por correio ou com a refeição. Os idosos foram aconselhados por telefone sobre temas de seu interesse. Não houve interação com o grupo como aqueles que receberam a intervenção no centro comunitário.

Em ambos os grupos de intervenção, a média dos escores diminuíram, passando de 5,8 para 5,3 ( $p = 0,14$ ) em um grupo e de 8,1 para 6,1 ( $p < 0,01$ ) no outro<sup>56</sup>.

### 3 JUSTIFICATIVA

De acordo com o censo de 2000, o número de idosos no Brasil era de, aproximadamente, 15 milhões, sendo que as estimativas apontam para a possibilidade de, nos próximos vinte anos, o número de idosos ultrapassar 30 milhões de pessoas, Este fato revela importantes mudanças no perfil epidemiológico das populações, com implicações relevantes nos indicadores de morbimortalidade<sup>22</sup>.

O envelhecimento afeta diretamente o estado nutricional do indivíduo por todas as alterações que ocorrem no organismo, tais como, diminuição dos botões gustativos, redução do olfato e da visão, diminuição da secreção salivar e gástrica, falha na mastigação e aumento da frequência de constipação intestinal devido à redução da motilidade<sup>24,25</sup>.

No entanto, o estado nutricional não é determinado somente por mudanças fisiológicas, mas também por questões sociais, como solidão, falta de acesso ao transporte e condição financeira ruim. Estes fatores predispõem o idoso à falta de preocupação consigo, fazendo com que se alimente de maneira inadequada em termos de quantidade e qualidade. Essa modificação no comportamento alimentar pode causar uma inadequação no consumo e no aproveitamento de nutrientes pelos idosos e colocá-los em risco nutricional<sup>24</sup>.

Frente ao crescimento significativo da população idosa no Brasil, à vulnerabilidade nutricional e ainda a necessidade de cuidados com a saúde nesta faixa etária como garantia de qualidade de vida, este estudo pretende avaliar o risco nutricional em idosos não institucionalizados residentes na área urbana do município de Pelotas-RS.

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo geral

Avaliar o risco nutricional em idosos residentes na zona urbana do município de Pelotas-RS.

### 4.2 Objetivos específicos

- Estimar a prevalência de risco nutricional em idosos residentes na zona urbana do município de Pelotas-RS;
- Descrever a distribuição dos idosos conforme os grupos de risco nutricional (alto, moderado e baixo) segundo características sociodemográficas e de saúde;
- Estudar a associação entre o risco nutricional e as variáveis sociodemográficas e de saúde;
- Realizar um subestudo para testar a validade do instrumento de pesquisa Nutrition Screening Initiative Checklist (ver Apêndice C).

## 5 HIPÓTESES

- A prevalência de idosos em alto risco nutricional é cerca de 30%.
- A prevalência de idosos em risco nutricional moderado é cerca de 40%.
- A prevalência de idosos em baixo risco nutricional é cerca de 30%.
- A prevalência de risco nutricional é maior em idosos:
  - com baixo nível socioeconômico;
  - com baixa escolaridade;
  - que vivem sozinhos;
  - com 80 anos ou mais;
  - com pior autopercepção de saúde;

## 6 MÉTODOS

### 6.1 Justificativa do delineamento

O delineamento do estudo será do tipo transversal de base populacional. Esse delineamento permite avaliar uma amostra representativa da população, selecionada independentemente do status da doença ou da exposição, e atende o principal objetivo do estudo que é estimar a prevalência de idosos em risco nutricional da zona urbana de Pelotas-RS. Além disso, os estudos transversais permitem analisar a possível associação entre o desfecho em estudo e outras variáveis de interesse. Esse tipo de estudo, quando comparado com outros delineamentos, é relativamente mais simples e rápido, apresenta maior aceitabilidade pelos entrevistados e objetividade na coleta dos dados.

### 6.2 População alvo

Idosos, de ambos os sexos, não institucionalizados, residentes na zona urbana do município de Pelotas-RS.

### 6.3 Critérios de elegibilidade

Farão parte desse estudo idosos de ambos os sexos e residentes na zona urbana do município de Pelotas-RS. Não serão entrevistados os idosos institucionalizados (prisões, casas de idosos, hospitais) e aqueles que, na ausência de um cuidador, apresentarem incapacidade mental ou cognitiva para responder o questionário.

### 6.4 Definição do desfecho

Risco nutricional estará presente se o entrevistado atingir 3 ou mais pontos no teste de rastreio *Nutrition Screening Initiative Checklist* (NSI) (Quadro 4)<sup>34</sup>. Adicionalmente será realizada a validação deste instrumento para ser aplicado à população local onde provavelmente serão estabelecidos novos pontos de corte para detecção de risco nutricional. Maiores informações sobre este estudo de validação estão no Apêndice C deste projeto.

### 6.5 Definição das exposições

As variáveis de exposição a serem coletadas estão apresentadas no Quadro 3.

**Quadro 3. Definição das variáveis independentes a serem coletadas. Pelotas (RS), 2013.**

Variáveis	Tipo de variável	Definição
Sexo	Catégorica dicotômica	Masculino Feminino
Idade	Numérica discreta	Anos completos
Nível Socioeconômico	Catégorica ordinal	A partir de indicadores de bens e escolaridade do chefe da família, conforme recomendação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) (A/B/C/D/E)
Escolaridade	Numérica discreta	Anos de estudos
Composição do domicílio	Numérica discreta	Número de pessoas que moram no domicílio
Situação conjugal	Catégorica nominal	Casado Solteiro Separado Viúvo
Autopercepção de saúde	Catégorica ordinal	Muito boa Boa Regular Ruim Muito ruim

## 6.6 Instrumento

Para realização deste estudo será utilizado o instrumento de triagem nutricional *Nutrition Screening Initiative Checklist* (quadro 4) que caracteriza-se por ser um questionário de dez perguntas, publicado em 1991, nos Estados Unidos. Cada pergunta tem uma pontuação e a soma dos pontos permite classificar os idosos em três grupos distintos em relação ao risco nutricional. Indivíduos em que a soma dos pontos situa-se entre zero e dois são classificados como baixo risco nutricional; os que alcançam três a cinco pontos têm risco nutricional moderado e, aqueles que atingem seis ou mais pontos, apresentam alto risco nutricional. Através da validação deste instrumento, provavelmente, serão estabelecidos novos pontos de corte para detecção de risco nutricional. Maiores informações sobre este estudo de validação estão no Apêndice C deste projeto. O manual que será utilizado para a aplicação deste instrumento está no Apêndice B. Esse instrumento será unido a outros instrumentos dos alunos de mestrado do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, os quais farão parte de um consórcio de pesquisa. Além das questões específicas de cada mestrando, o questionário final englobará questões gerais sobre características demográficas, socioeconômicas e comportamentais.

#### Quadro 4. Instrumento de pesquisa

O(a) Sr.(a) teve que mudar o tipo ou a quantidade de alimentos que geralmente comia devido a alguma doença ou problema?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN
O(a) Sr.(a) faz menos que duas refeições por dia?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN
Pensando em frutas, legumes, verduras ou produtos lácteos (como leite, queijo, iogurte, requeijão, creme de leite, nata) o senhor acha que come pouco desses alimentos?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN
O(a) sr.(a) bebe 3 ou mais doses de cerveja, vinho ou destilados (como cachaça, uísque, vodca, rum) todos os dias?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN
O(a) Sr.(a) tem algum problema na boca ou nos dentes que atrapalham para comer?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN
Às vezes lhe falta dinheiro para comprar os alimentos que necessita?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN
O(a) sr.(a) come desacompanhado na maioria das vezes?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN
O(a) Sr.(a) toma 3 ou mais remédios por dia?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN
O(a) Sr.(a) engordou ou emagreceu 5 quilos ou mais, nos últimos 6 meses sem esperar?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN
Às vezes precisa de ajuda para comprar, cozinhar ou comer devido à falta de condições físicas?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN

#### 6.7 Amostragem e seleção da amostra

Para a seleção de uma amostra representativa da cidade de Pelotas, o processo amostral ocorrerá em duplo estágio. Num primeiro momento serão selecionados setores censitários delimitados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dentro de cada setor serão selecionados domicílios de forma sistemática e em cada domicílio sorteado, todos os indivíduos elegíveis para o estudo serão entrevistados. O processo de seleção da amostra ocorrerá de forma conjunta entre todos os alunos da turma de mestrado e será definido com maiores detalhes posteriormente.

#### 6.8 Tamanho da amostra

Os cálculos para o tamanho de amostra foram realizados com o intuito de obter-se um tamanho de amostra suficiente para o estudo de prevalência. No cálculo final, a amostra do

estudo foi acrescida de 10% para perdas e recusas e considerou-se o efeito de delineamento (DEF) de 1,5. No Quadro 5 são apresentadas simulações de cálculos de tamanho de amostra de acordo com diferentes margens de erro. O tamanho mínimo de amostra utilizado será de 531 indivíduos, para uma prevalência de risco nutricional (escore maior ou igual a três pontos) de 70%<sup>47</sup> e uma margem de erro de cinco pontos percentuais.

**Quadro 5. Cálculo de tamanho de amostra, considerando a prevalência de risco nutricional em idosos de 70%. Pelotas (RS), 2013.**

<b>Estimativa de erro em pontos percentuais</b>	<b>Tamanho de amostra</b>	<b>Tamanho de amostra com acréscimo de 10% para perdas e recusas e DEF 1,5</b>
1	7.465	8.211
2	2.966	3.263
3	1.332	1.465
4	753	828
5	483	531

Além do estudo descritivo de prevalência, torna-se importante que sejam evidenciadas algumas diferenças entre grupos populacionais. Para tal, o Quadro 6 apresenta os cálculos de tamanho de amostra para o estudo de associações entre a variável desfecho e as variáveis de exposição. Dessa forma, para a determinação do tamanho de amostra necessário para o estudo foi adotada uma prevalência de desfecho de 70%, nível de confiança de 95% e poder de 80%.

No estudo de associações, além do aumento de 10% para perdas e recusas, a amostra final é inflacionada em 15% para controle de possíveis fatores de confusão e considera-se uma inflação de 1,5 devido ao efeito de delineamento do estudo. Assim, o maior tamanho de amostra necessário é para a associação entre risco nutricional e sexo (n=880).



**Quadro 6. Cálculo de tamanho de amostra para o estudo de associações. Pelotas (RS), 2013.**

Variável	Grupo não exposto	% não exposto	% exposto	Risco nutricional nos não expostos	RR	Tamanho de amostra	Tamanho de amostra *	DEF 1,5
Sexo	Homens	63%	37%	64%	1,2	464	587	880
Idade	60-69 anos	53%	47%	67%	1,2	369	467	700
Nível socioeconômico	A/B/C	54%	46%	57%	1,3	267	338	507
Escolaridade	5 anos ou mais de estudo	41%	59%	71%	1,2	297	376	564
Situação conjugal	Com companheiro	52%	48%	69%	1,2	330	417	626
Autopercepção de saúde	Muito boa/ Boa	12%	88%	59%	1,5	204	258	387

\*acréscimo de 10% para perdas e recusas e após, 15% para controle de fatores de confusão

#### 6.9 Estudo pré-piloto

Foi realizado um estudo pré-piloto com 100 idosos com o intuito de verificar a clareza das perguntas do instrumento. A partir do mesmo observaram-se algumas dificuldades no entendimento de algumas questões que foram adaptadas para facilitar o entendimento e melhorar a qualidade dos dados que serão coletados.

#### 6.10 Estudo Piloto

O estudo piloto será conduzido após seleção das entrevistadoras, assim que o questionário geral e os específicos de cada mestrando estiverem completamente elaborados. Esse estudo permitirá testar a clareza e consistência das questões do questionário, bem como estimar o tempo médio da entrevista.

#### 6.11 Seleção e treinamento dos entrevistadores

Serão selecionadas entrevistadoras do sexo feminino, com pelo menos 18 anos, com ensino médio completo e disponibilidade de tempo integral para a realização do trabalho.

Constituirá o processo de seleção: avaliação do trabalho de contagem de domicílios, desempenho no treinamento, avaliação curricular, experiência prévia em pesquisa, entrevistas e prova teórica. O estudo piloto irá corresponder à última fase do treinamento das entrevistadoras, que ocorrerá sob a supervisão dos mestrandos.

## 6.12 Logística

Inicialmente será feita a seleção dos setores censitários e identificação dos domicílios que serão visitados. Após, os mestrandos visitarão os domicílios e convidarão os indivíduos elegíveis para participarem, fornecendo informações básicas sobre a pesquisa que será realizada. Os idosos que não aceitarem participar da pesquisa ou que não forem encontrados serão procurados novamente. Só será considerada perda se após três tentativas, feitas em diferentes dias e horários, a recusa persistir. A coleta de dados será feita por entrevistadoras previamente treinadas, que serão supervisionadas pelos alunos da turma de mestrado. A turma será dividida em “comissões”, cada qual com deveres e responsabilidades. Maiores detalhes em relação à logística do trabalho de campo serão definidos posteriormente.

## 6.13 Processamento e análise dos dados

Inicialmente será realizada uma avaliação da consistência e amplitude dos dados, com identificação de possíveis pontos incoerentes. O segundo passo consistirá de análises descritivas que caracterizarão o desfecho de acordo com as variáveis independentes, através de medidas de tendência central e de variabilidade (média, mediana e desvio padrão), com seus respectivos intervalos para um nível de confiança de 95%. Para variáveis categóricas, serão apresentadas as respectivas proporções e seus respectivos intervalos de confiança de 95%. Em um terceiro momento, serão realizadas análises bivariadas para estudar a associação do desfecho e as variáveis de exposição. Os testes estatísticos serão baseados no teste de qui-quadrado. Quando possível serão realizados testes de tendência linear. Para todos os testes será adotado um nível de significância de 5%. Os dados serão analisados por meio do programa estatístico Stata®(StataCorp.LP) - versão 12.

## 6.14 Controle de qualidade

Será realizado pelos alunos de mestrado o controle de qualidade das entrevistas para verificação de possíveis erros ou respostas falsas. O controle de qualidade irá ocorrer através da revisita a uma amostra de 10% dos idosos, sorteada aleatoriamente. Nestes domicílios será aplicado um questionário reduzido com questões-chave. O questionário será composto por uma pergunta de cada tema de pesquisa dos mestrandos, além daquelas correspondentes a identificação dos indivíduos. A consistência das informações entre as variáveis será avaliada através da estatística Kappa. Outras estratégias serão empregadas para assegurar a qualidade dos dados, como o treinamento dos entrevistadores, elaboração de questionário eletrônico

padronizado e pré-testado em estudo piloto, construção de manual de instruções e supervisão do trabalho de campo.

#### 6.15 Financiamento

O consórcio de pesquisa será financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (Capes) e, se necessário, pelos alunos de mestrado da turma 2013-14.

## 7 DIVULGAÇÃO DOS DADOS E RESULTADOS

Os resultados encontrados no estudo serão publicados, em forma de artigo científico, em periódicos nacionais e/ou internacionais, assim como notas para a imprensa local.

## 8 ASPECTOS ÉTICOS

Todos os participantes serão esclarecidos previamente sobre o estudo e apenas responderão ao questionário após a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Será garantido aos participantes o sigilo das informações prestadas.

O projeto de pesquisa será encaminhado e submetido à aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas.

9 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Período	Ano 2013						Ano 2014												
	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Revisão de Literatura	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Elaboração do Projeto	■	■	■																
Defesa do Projeto			■																
Planejamento Logístico			■																
Seleção e treinamento de entrevistadores				■	■														
Estudo piloto					■														
Coleta dos dados						■	■	■	■										
Revisão questionários						■	■	■	■										
Controle de qualidade						■	■	■	■										
Limpeza dos dados						■	■	■	■										
Análise dos dados										■	■	■	■						
Redação do artigo											■	■	■	■	■	■	■	■	■
Defesa Dissertação																		■	■

## 10 REFERÊNCIAS

1. Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev Saúde Públ.* 1997;31:184-200.
2. IBGE. Departamento de População e Indicadores Sociais. Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil 2000. Rio de Janeiro;2002.
3. Flanagan D, Fisher T, Murray M, Visvanathan R, Charlton K, Thesing C, et al. Managing undernutrition in the elderly - prevention is better than cure. *Aust Fam Physician.* 2012 Sep;41(9):695-9.
4. Menezes TNd, Marucci MdFN. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. *Rev Saúde Públ.* 2005;39:169-75.
5. Bueno JM, Martino HSD, Fernandes MFS, Costa LS, Silva RR. Avaliação nutricional e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos pertencentes a um programa assistencial. *Ciênc. saúde colet.* 2008;13:1237-46.
6. Seidell JC, Visscher TL. Body weight and weight change and their health implications for the elderly. *Eur J Clin Nutr.* 2000 Jun;54 Suppl 3:S33-9.
7. Mathias TAdF, Jorge MHPdM, Laurenti R. Doenças cardiovasculares na população idosa: análise do comportamento da mortalidade em município da região Sul do Brasil no período de 1979 a 1998. *Arq Bras Cardiol.* 2004;82:533-41.
8. Cabrera MAS, Jacob Filho W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2001;45:494-501.
9. Barrocas A, White JV, Gomez C, Smithwick L. Assessing health status in the elderly: the nutrition screening initiative. *J Health Care Poor Underserved.* 1996 Aug;7(3):210-8.
10. Raslan M, Gonzalez MC, Dias MCG, Paes-Barbosa FC, Cecconello I, Waitzberg DL. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. *Rev Nutr.* 2008;21:553-61.
11. BRASIL. Lei 8.842, de 4 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a Política Nacional do Idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras Providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil.* 1994.
12. BRASIL. Lei 10.741, de 1 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília,DF.* 2003.
13. The uses of epidemiology in the study of the elderly. Report of a WHO Scientific Group on the Epidemiology of Aging. 19841126 DCOM- 19841126(0512-3054 (Print).
14. BRASIL. Organização Pan-Americana da Saúde. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília-DF, 2005.
15. Camarano AA, Beltrão KI, Pascom ARP, Medeiros M, Goldania M. Como vive o idoso brasileiro? In: *Muito além dos 60 - Os Novos Idosos Brasileiros.* Ana Amélia Camarano (org). IPEA, p. 19 a 74. 1999.

16. United Nations Population Division. Book World population prospects, 2012 revision. New York: United Nations; 2012. World population prospects, 2012 revision.
17. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050 - Revisão 2008. .
18. Nações Unidas. World Population Prospects: The 2010 Revision. Nova Iorque: Nações Unidas. 2011.
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Rio de Janeiro: IBGE.. 2009.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Rio de Janeiro: IBGE. 1999.
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2010. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em 16 de maio de 2013.
22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2000. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em 16 de maio de 2013.
23. Netto FLM. Aspectos biológicos e fisiológicos do envelhecimento humano e suas implicações na saúde do idoso. RPP. 2004; 7:75-84.
24. Bernstein M, Munoz N. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: food and nutrition for older adults: promoting health and wellness. J Acad Nutr Diet. 2012 Aug;112(8):1255-77.
25. Campos M, Monteiro J, Ornelas A. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. Rev Nutr. 2000;13:157-65.
26. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. Nutr Rev. 1996 Jan;54(1 Pt 2):S59-65.
27. Beck AM, Ovesen L, Osler M. The 'Mini Nutritional Assessment' (MNA) and the 'Determine Your Nutritional Health' Checklist (NSI Checklist) as predictors of morbidity and mortality in an elderly Danish population. Br J Nutr. 1999 Jan;81(1):31-6.
28. Sacks GS, Dearman K, Replogle WH, Cora VL, Meeks M, Canada T. Use of subjective global assessment to identify nutrition-associated complications and death in geriatric long-term care facility residents. J Am Coll Nutr. 2000 Oct;19(5):570-7.
29. Gariballa SE, Sinclair AJ. Nutrition, ageing and ill health. Br J Nutr. 1998 Jul;80(1):7-23.
30. Acuña K, Cruz T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. Arq Bras Endocrinol Metab. 2004;48:345-61.
31. Green SM, Watson R. Nutritional screening and assessment tools for older adults: literature review. J Adv Nurs. 2006 May;54(4):477-90.
32. Bauer JM, Kaiser MJ, Sieber CC. Evaluation of nutritional status in older persons: nutritional screening and assessment. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2010 Jan;13(1):8-13.



33. Phillips MB, Foley AL, Barnard R, Isenring EA, Miller MD. Nutritional screening in community-dwelling older adults: a systematic literature review. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2010;19(3):440-9.
34. Posner BM, Jette AM, Smith KW, Miller DR. Nutrition and health risks in the elderly: the nutrition screening initiative. *Am J Public Health.* 1993 Jul;83(7):972-8.
35. Sahyoun NR, Jacques PF, Dallal GE, Russell RM. Nutrition Screening Initiative Checklist may be a better awareness/educational tool than a screening one. *J Am Diet Assoc.* 1997 Jul;97(7):760-4.
36. Hsieh YM, Sung TS, Wan KS. A survey of nutrition and health status of solitary and non-solitary elders in taiwan. *J Nutr Health Aging.* 2010 Jan;14(1):11-4.
37. Azad N, Murphy J, Amos SS, Toppan J. Nutrition survey in an elderly population following admission to a tertiary care hospital. *CMAJ.* 1999 Sep 7;161(5):511-5.
38. Casimiro C, Garcia de Lorenzo A, Usan L. [Evaluation of nutritional risk in ambulatory elderly patients]. *Nutr Hosp.* 2001 May-Jun;16(3):97-103.
39. Martin CT, Kayser-Jones J, Stotts NA, Porter C, Froelicher ES. Risk for low weight in community-dwelling, older adults. *Clin Nurse Spec.* 2007 Jul-Aug;21(4):203-11; quiz 12-3.
40. Yap KB, Niti M, Ng TP. Nutrition screening among community-dwelling older adults in Singapore. *Singapore Med J.* 2007 Oct;48(10):911-6.
41. Alvarenga MRM, Oliveira MAC, Faccenda O, Amendola F. Avaliação do risco nutricional em idosos atendidos por Equipes de Saúde da Família. *Rev Esc Enferm USP.* 2010;44:1046-51.
42. Stobbe JC, Nascimento NM, Bruscatto N, Piccoli JCE, Backes LM, Cruz IBM. Projeto Passo Fundo-RS: indicadores de saúde de participantes de um grupo de terceira idade. *Rev Bras Ciênc Envelh Hum.* 2005;2(1):89-101.
43. Kim HJ, Lee KS, Eom JS, Lim KY, Lee KW, Hong CH. Relation between nutritional risk and metabolic syndrome in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr.* 2011 Jan-Feb;52(1):e19-22.
44. Lee KS, Cheong HK, Eom JS, Jung HS, Oh BH, Hong CH. Cognitive decline is associated with nutritional risk in subjects with small head circumference (HC). *Arch Gerontol Geriatr.* 2010 Jul-Aug;51(1):105-9.
45. Lee KS, Cheong HK, Kim EA, Kim KR, Oh BH, Hong CH. Nutritional risk and cognitive impairment in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr.* 2009 Jan-Feb;48(1):95-9.
46. Lee KS, Hong CH, Cheong HK, Oh BH. Difference in nutritional risk between mild cognitive impairment group and normal cognitive function elderly group. *Arch Gerontol Geriatr.* 2009 Jul-Aug;49(1):49-53.
47. Alvarenga MR, Oliveira MA, Faccenda O, Amendola F. Evaluation of the nutritional risk in elderly assisted by family health teams. *Rev Esc Enferm USP.* 2010 Dec;44(4):1046-51.
48. Quigley KK, Hermann JR, Warde WD. Nutritional risk among Oklahoma congregational meal participants. *J Nutr Educ Behav.* 2008 Mar-Apr;40(2):89-93.

49. Fey-Yensan N, English C, Pacheco HE, Belyea M, Schuler D. Elderly food stamp participants are different from eligible nonparticipants by level of nutrition risk but not nutrient intake. *J Am Diet Assoc.* 2003 Jan;103(1):103-7.
50. Spangler Aa Fau - Eigenbrod JS, Eigenbrod JS. Field trial affirms value of DETERMINE-ing nutrition-related problems of free-living elderly. 1995 19950504 DCOM-19950504(0002-8223 (Print).
51. Visvanathan R, Zaiton A, Sherina MS, Muhamad YA. The nutritional status of 1081 elderly people residing in publicly funded shelter homes in Peninsular Malaysia. *Eur J Clin Nutr.* 2005 Mar;59(3):318-24.
52. Patterson AJ, Young AF, Powers JR, Brown WJ, Byles JE. Relationships between nutrition screening checklists and the health and well-being of older Australian women. *Public Health Nutr.* 2002 Feb;5(1):65-71.
53. MacLellan DL, Van Til LD. Screening for nutritional risk among community-dwelling elderly on Prince Edward Island. *Can J Public Health.* 1998 Sep-Oct;89(5):342-6.
54. Garofalo JA, Hynak-Hankinson MT. New Jersey's Nutrition Screening Initiative: activities and results. *J Am Diet Assoc.* 1995 Dec;95(12):1422-4.
55. Groot LC, Beck AM, Schroll M, van Staveren WA. Evaluating the DETERMINE Your Nutritional Health Checklist and the Mini Nutritional Assessment as tools to identify nutritional problems in elderly Europeans. *Eur J Clin Nutr.* 1998 Dec;52(12):877-83.
56. Wunderlich S, Bai Y, Piemonte J. Nutrition risk factors among home delivered and congregate meal participants: need for enhancement of nutrition education and counseling among home delivered meal participants. *J Nutr Health Aging.* 2011 Nov;15(9):768-73.
57. INEP. Mapa do analfabetismo no Brasil. Brasília/DF, 2003. .
58. Goldani AM. Desafios do "preconceito etário" no Brasil. *Educ. Soc.* 2010;31:411-34.
59. Alves ALSA, Olinto MTA, Costa JSDd, Bairros FSd, Balbinotti MAA. Padrões alimentares de mulheres adultas residentes em área urbana no sul do Brasil. *Rev. Saúde Públ.* 2006;40:865-73.
60. Vereecken C, Haerens L, De Bourdeaudhuij I, Maes L. The relationship between children's home food environment and dietary patterns in childhood and adolescence. *Public Health Nutr.* 2010 Oct;13(10A):1729-35.
61. Sichieri R, Castro JF, Moura A. Factors associated with dietary patterns in the urban Brazilian population. *Cad Saude Publica.* 2003;19 Suppl 1:S47-53.
62. Zart VB, Aerts D, Rosa C, Béria JU, Raymann BW, Gigante LP, et al. Cuidados alimentares e fatores associados em Canoas, RS, Brasil. *Epidemiol. Serv. Saúde.* 2010;19:143-54.
63. Pliner P, Bell R, Hirsch ES, Kinchla M. Meal duration mediates the effect of "social facilitation" on eating in humans. *Appetite.* 2006 Mar;46(2):189-98.
64. Redd M, de Castro JM. Social facilitation of eating: effects of social instruction on food intake. *Physiol Behav.* 1992 Oct;52(4):749-54.

65. Markson EW. Functional, social, and psychological disability as causes of loss of weight and independence in older community-living people. *Clin Geriatr Med.* 1997 Nov;13(4):639-52.
66. Stallones L, Marx MB, Garrity TF. Prevalence and correlates of depressive symptoms among older U.S. adults. *Am J Prev Med.* 1990 Sep-Oct;6(5):295-303.
67. BRASIL. Lei Orgânica de Segurança Alimentar Nutricional (Losan). Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional-SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União 2006.
68. Pirlich M, Lochs H. Nutrition in the elderly. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2001 Dec;15(6):869-84.
69. Flores LM, Mengue SS. Uso de medicamentos por idosos em região do sul do Brasil. *Rev. Saúde Públ.* 2005;39:924-9.
70. Woodward B. Protein, calories, and immune defenses. *Nutr Rev.* 1998 Jan;56(1 Pt 2):S84-92.
71. Moriguti JC, Moriguti E, Ferrioli E, Cação JdC, Iucif Junior N, Marchini JS. Involuntary weight loss in elderly individuals: assessment and treatment. *São Paulo Med J.* 2001;119:72-7.
72. Vitolo MR. Fatores que interferem no estado nutricional do idoso. *Nutrição: da gestação ao envelhecimento.* Rio de Janeiro: Rubio; 2008. p. 459-62.

APÊNDICE A – Quadro de artigos

**Quadro 2- Artigos que avaliaram risco nutricional em idosos utilizando o NSI.**

<b>Autores</b>	<b>Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>População</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Resultados</b>
S. Wunderlich Y. Bai, J. Piemonte <sup>56</sup>	2011	Avaliar o impacto da educação nutricional e da intervenção por aconselhamento sobre o risco de nutrição.	355 indivíduos com 60 anos ou mais de New Jersey	Intervenção do tipo antes e depois	Escores de risco nutricional diminuíram em ambos os grupos de intervenção, passando de 5,8 para 5,3 (p = 0,14) em um grupo e de 8,1 para 6,1 (p <0,01) em outro grupo.
Kim <sup>43</sup>	2011	Avaliar a relação entre risco nutricional e síndrome metabólica.	2.284 coreanos com idade superior a 60 anos	Transversal	Risco baixo: 65,5%; Risco moderado: 29,6%; Risco alto: 4,9%. O risco de obesidade abdominal, elevação da pressão arterial, glicose elevada e síndrome metabólica foram maiores em indivíduos com risco nutricional moderado ou alto em comparação com indivíduos em um bom estado nutricional.
Lee <sup>44</sup>	2010	Investigar a associação entre perímetro cefálico pequeno, risco nutricional e declínio cognitivo.	495 coreanos com idade superior a 60 anos	Transversal	Risco baixo: 67,9%; Risco moderado e alto: 32,1 %. Risco nutricional foi associado com declínio da função cognitiva em indivíduos com perímetro cefálico pequeno.
Hsieh <sup>36</sup>	2010	Comparar os efeitos de viver sozinho com viver em um ambiente de grupo sobre a saúde, nutrição e cognição pessoal de idosos.	360 idosos com 65 anos ou mais residentes em Taiwan	Transversal	Risco baixo: 56,9%; Risco moderado: 31,9%; Risco alto: 11,2%. Risco nutricional foi associado com viver sozinho ou acompanhado. Dos idosos que viviam acompanhados 27% tinham risco moderado, enquanto que dos idosos que viviam sozinhos 43% tinham risco moderado.
Alvarenga <sup>47</sup>	2010	Descrever o perfil sociodemográfico e as condições de saúde de idosos atendidos por equipes de Saúde da Família.	503 idosos brasileiros, com 60 anos ou mais	Transversal	Baixo risco: 30,2%; Risco moderado: 36,3%; Risco alto: 33,2%. O risco nutricional mostrou associação com escolaridade (p=0,020), condições de moradia (p=0,001) e renda <i>per capita</i> mensal (p<0,001). Houve associação para ausência de atividade física (p=0,001), autopercepção de saúde ruim (p<0,001), hipertensão arterial (p=0,004), insuficiência cardíaca (p<0,001), diabetes (p<0,001), osteoartrose (p=0,013) e distúrbios digestivos (p=0,002).
Lee <sup>46</sup>	2009	Estudar a diferença de risco	490 idosos coreanos com	Transversal	Risco baixo: 66,9%; Risco moderado: 26,7%; Risco

		nutricional entre idosos da comunidade com comprometimento cognitivo leve e função cognitiva normal.	60 anos ou mais		alto: 6,3%. Comprometimento cognitivo leve foi associado com risco nutricional alto e moderado.
Lee <sup>45</sup>	2009	Determinar a relação entre risco nutricional e déficit cognitivo em idosos que vivem na comunidade.	2934 idosos coreanos com 60 anos ou mais	Transversal	Risco baixo: 66,2%; Risco moderado: 28,9%; Risco alto: 4,9%. Risco nutricional (NSI $\geq$ 3) aumenta o risco de comprometimento cognitivo.
Quigley <sup>48</sup>	2008	Determinar diferenças demográficas nas taxas de respostas do NSI.	8892 idosos americanos com idade superior a 60 anos	Transversal	Risco baixo: 44%; Risco moderado: 38%; Risco alto: 18%. Sexo feminino, idade avançada, e viver sozinho ou em áreas rurais foram associadas com maiores taxas de respostas "sim" ao NSI.
Yap <sup>40</sup>	2007	Descrever as respostas para o NSI.	2605 indivíduos de Singapura com 55 anos ou mais	Transversal	Risco baixo: 69,9%; Risco moderado: 25,5%; Risco alto: 4,6%. Os fatores sociodemográficos associados com risco nutricional foram: sexo masculino, solteiros, divorciados ou viúvos e viver sozinho. Idosos em risco nutricional estavam mais propensos ter três ou mais comorbidades, ser hospitalizado, ser funcionalmente dependente, ter pior autopercepção de saúde, ter baixa qualidade de vida e ter depressão.
Martin <sup>39</sup>	2007	Descrever risco nutricional e baixo peso em idosos residentes na comunidade.	130 idosos americanos com IMC < 24Kg/m <sup>2</sup> , com 65 anos ou mais	Transversal	Risco baixo: 23%; Risco moderado: 49%; Risco alto: 29%
Visvanathan <sup>51</sup>	2005	Determinar a prevalência de desnutrição e os fatores associados.	1081 idosos da malásia com 60 anos ou mais residentes em casas de abrigo	Transversal	Risco baixo: 41,4%; Risco moderado: 32,1%; Risco alto: 26,5%. Foram associados com risco nutricional: depressão e número de comorbidades.
Stobbe <sup>42</sup>	2005	Descrever os indicadores socioeconômicos, culturais e de saúde.	452 idosos brasileiros com 60 anos ou mais	Transversal	Risco baixo: 55,6%; Risco moderado: 27,8%; Risco alto: 16,6%.
Fey-yensan <sup>49</sup>	2003	Comparar o risco nutricional, a ingestão de nutrientes e as características socioeconômicas selecionadas dos idosos de baixa renda com base na elegibilidade e / ou	200 idosos americanos com 60 anos ou mais que recebiam vale refeição ou eram elegíveis para receber.	Transversal	Risco baixo: 27%; Risco moderado: 32%; Risco alto: 41%. Participantes do programa estavam em risco significativamente maior de desnutrição do que os não participantes.

		participação no Programa Food Stamp.			
Patterson <sup>52</sup>	2001	Analisar associações entre instrumentos de triagem de nutrição para a saúde de idosas.	12939 mulheres australianas com idade entre 70 e 75 anos	Transversal	Risco baixo: 54%; Risco moderado: 33%; Risco alto: 13%. Mulheres com pontuações mais altas no NSI tiveram maior utilização de cuidados de saúde, pior saúde física e mental, e eram menos propensas a estarem com o peso adequado.
MacLellan <sup>53</sup>	1998	Descrever as respostas do NSI e o risco nutricional.	215 idosos canadenses residentes na comunidade com 70 anos ou mais	Transversal	Risco baixo: 63%; Risco moderado: 27%; Risco alto: 10%.
De Groot <sup>55</sup>	1998	Avaliar a situação nutricional da população idosa de países europeus.	918 idosos europeus com idades entre 74 e 79 anos	Transversal	Risco baixo: 11%; Risco moderado: 41%; Risco alto: 48%.
Garofalo <sup>54</sup>	1995	Estudar o perfil demográfico e o risco nutricional dos idosos de New Jersey.	8670 idosos não institucionalizados de New Jersey com 55 anos ou mais	Transversal	Risco baixo: 37%; Risco moderado: 33%; Risco alto: 30%.
Spangler Aa Fau <sup>50</sup>	1995	Descrever as respostas para o NSI, e avaliar o risco nutricional.	374 idosos americanos, com idade entre 60 e 90 anos	Transversal	Risco alto: 18,4%; Risco moderado: 32,9%; Risco baixo: 48,7%. Os idosos que viviam acompanhados tiveram risco mais baixo do que os que vivem sozinhos. Educação foi negativamente correlacionada com o risco.

## **AGORA VAMOS FALAR SOBRE HÁBITOS ALIMENTARES**

**Questão 1. O(a) Sr.(a) teve que mudar o tipo ou a quantidade de alimentos que geralmente comia devido a alguma doença ou problema?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

Nesta pergunta queremos saber se a pessoa tem qualquer doença que fez mudar o tipo e/ou a quantidade de alimentos que ingeria habitualmente. *Queremos que ele (a) responda da forma como entende a pergunta.* Se o(a) entrevistado(a) não entender a pergunta, repita novamente a questão.

Entende-se por doença, qualquer doença ou condição crônica que faz com que o idoso(a) mude a maneira de comer, ou torne difícil comer.

Se a pessoa não entender o que se pergunta por “geralmente”, pode usar como sinônimos: normalmente, frequentemente.

**Questão 2. O(a) Sr.(a) faz menos que duas refeições por dia?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

*Queremos que ele (a) responda da forma como entende a pergunta.* Se o(a) entrevistado(a) não entender a pergunta, repita novamente a questão.

Sempre que o idoso perguntar se determinado alimento conta ou não como refeição, responda que refeição é o que ele entende por refeição, com exceção de café preto puro (sem leite), chimarrão e água pura, que não devem ser contabilizados. Se houver dúvida, anote em seu diário de campo a resposta do idoso e a qual refeição ela se refere. Caso o entrevistado refira que depende do dia, peça para ele pensar no que ele normalmente faz.

**Questão 3. Pensando em frutas, legumes, verduras ou produtos lácteos (como leite, queijo, iogurte, requeijão, creme de leite, nata) o senhor acha que come pouco desses alimentos?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

*Queremos que ele (a) responda da forma como entende a pergunta.* Se o(a) entrevistado(a) não entender a pergunta, repita novamente a questão.

Se a pessoa não entender o que se pergunta por “pouco”, pode usar como sinônimos: quantidade insuficiente ou inadequada.

A resposta positiva para qualquer um desses alimentos já é considerada como **SIM**.

**Questão 4. O(a) sr.(a) bebe 3 ou mais doses de cerveja, vinho ou destilados (como cachaça, uísque, vodca, rum) todos os dias?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

*Queremos que ele (a) responda da forma como entende a pergunta.* Se o(a) entrevistado(a) não entender a pergunta, repita novamente a questão. O entendimento do que é dose deve ficar por conta do entrevistado.

**Questão 5. O(a) Sr.(a) tem algum problema na boca ou nos dentes que atrapalham para comer?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

Nesta pergunta queremos saber se a pessoa tem qualquer dificuldade para comer devido a qualquer problema na boca ou nos dentes, desde lesões até falta de dentes ou próteses que atrapalhem a ingestão de alimentos. *Queremos que ele (a) responda da forma como entende a pergunta.* Se o(a) entrevistado(a) não entender a pergunta, repita novamente a questão.

**Questão 6. Às vezes lhe falta dinheiro para comprar os alimentos que necessita?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

Nesta questão queremos identificar se o (a) idoso (a) não tem dinheiro para comprar os alimentos gostaria de comer. *Queremos que ele (a) responda da forma como entende a pergunta.* Se o(a) entrevistado(a) não entender a pergunta, repita novamente a questão.

**Questão 7. O(a) sr.(a) come desacompanhado na maioria das vezes?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

Nesta questão queremos identificar se o(a) idoso(a) faz a maior parte das refeições sozinho(a), ou seja, sem companhia. **NÃO** queremos identificar se ele prepara (cozinha) as refeições sozinho(a). *Queremos que ele (a) responda da forma como entende a pergunta.* Se o(a) entrevistado(a) não entender a pergunta, repita novamente a questão.

Se a pessoa não entender o que se pergunta por “na maioria das vezes”, pode usar como sinônimos: normalmente, frequentemente, habitualmente, geralmente.

**Questão 8. O(a) Sr.(a) toma 3 ou mais remédios diferentes por dia?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

*Queremos que ele (a) responda da forma como entende a pergunta.* Se o(a) entrevistado(a) não entender a pergunta, repita novamente a questão.

Considerar os medicamentos tomados por indicação médica ou por iniciativa própria. Mesmo coisas muito simples, como um comprimido de analgésico para dor de cabeça, devem ser consideradas. Anotar também os produtos naturais, homeopatia, fórmulas feitas em farmácia



de manipulação, florais, vitaminas, remédios caseiros, etc. Suplementos **NÃO** devem ser considerados. Na dúvida de um item referido ser medicamento ou não, preencha como se fosse um medicamento e peça orientação posteriormente ao seu supervisor.

**Questão 9. O(a) Sr.(a) engordou ou emagreceu 5 quilos ou mais, nos últimos 6 meses sem esperar?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

*Queremos que ele (a) responda da forma como entende a pergunta. Se o(a) entrevistado(a) não entender a pergunta, repita novamente a questão.*

Sem esperar significa que o entrevistado(a) não fez nenhuma dieta para emagrecer, ou seja, que continuou com o mesmo hábito e mesmo assim emagreceu. Se a pessoa não entender o que se pergunta por “sem esperar”, pode usar como sinônimos: involuntariamente, contra a vontade ou inconscientemente.

Substitua <nos últimos 6 meses> da seguinte forma:

1. Entrevistas em dezembro, substitua <nos últimos 6 meses> por desde "junho" deste ano
2. Entrevistas em janeiro, substitua <nos últimos 6 meses> por desde "julho" do ano passado"
3. Entrevistas em fevereiro, substitua <nos últimos 6 meses> por desde "agosto" do ano passado"
4. Entrevistas em março, substitua <nos últimos 6 meses> por desde "setembro" do ano passado

**Questão 10. Às vezes precisa de ajuda para comprar, cozinhar ou comer devido à falta de condições físicas?**

(0) Não (1) Sim (9) IGN

Nesta pergunta queremos saber se a pessoa **NÃO** é capaz fisicamente de comprar seus alimentos **OU** cozinhar seus alimentos **OU** alimentar-se sozinho(a) ou seja, se ele (a) precisa de ajuda para qualquer uma dessas tarefas. *Queremos que ele (a) responda da forma como entende a pergunta. Se o(a) entrevistado(a) não entender a pergunta, repita novamente a questão.*

A resposta positiva para qualquer uma dessas três situações já é considerada como SIM.

## APÊNDICE C – Subestudo

### VALIDAÇÃO DE UM TESTE DE RASTREIO PARA AVALIAÇÃO DO RISCO NUTRICIONAL EM IDOSOS.

#### INTRODUÇÃO

Para execução deste projeto de pesquisa será necessário testar a validade do instrumento de pesquisa Nutrition Screening Initiative Checklist que está sendo proposto para estudar risco nutricional.

#### OBJETIVO GERAL

Avaliar a validade do Nutrition Screening Initiative Checklist em determinar risco nutricional entre indivíduos com 60 anos ou mais de idade residentes na zona urbana do município de Pelotas, RS.

#### OBJETIVO ESPECÍFICO

Avaliar a sensibilidade, especificidade e valores preditivos positivo e negativo do Nutrition Screening Initiative Checklist.

#### JUSTIFICATIVA

A validade do Nutrition Screening Initiative Checklist é imprescindível uma vez que este foi proposto e validado nos EUA em uma população com idade igual ou superior a 70 anos e usuária do Medicare (sistema de seguros de saúde gerido pelo governo dos EUA e destinado às pessoas de idade igual ou maior que 65 anos ou que verifiquem certos critérios de rendimento), além disso, a validação americana foi realizada com questionários auto-aplicáveis, o que não acontecerá nesta pesquisa, pois os questionários serão aplicados por entrevistadoras. Outro motivo é o ponto de corte para risco nutricional recomendado para a população americana, que provavelmente não será a mesma para a população brasileira.

#### MÉTODOS

Para a realização da validação, será utilizada a mesma metodologia do estudo de validação americana<sup>1</sup>. O Nutrition Screening Initiative Checklist será submetido à *Back translation* antes de sua aplicação, isto é, será traduzido de sua versão original em inglês para

o português e depois novamente para o inglês, sendo que após, serão comparadas as duas versões.

O resultado do NSI será comparado com o recordatório alimentar do dia anterior, que permitirá verificar a inadequação da dieta.

O recordatório alimentar do dia anterior consiste na obtenção de informações verbais sobre a ingestão alimentar referente ao dia anterior à entrevista, com dados sobre os alimentos e bebidas consumidos, incluindo o modo de preparo e informações sobre peso e tamanho das porções, em gramas, mililitros ou medidas caseiras<sup>2</sup>. A utilização do recordatório alimentar apresenta algumas vantagens, é um instrumento rápido, relativamente barato e de fácil aplicação. Além disso, a população estudada não precisa ser alfabetizada.

Esse método avalia a ingestão atual e estima valores absolutos ou relativos da ingestão de energia e nutrientes distribuídos no total de alimentos<sup>8</sup>. Não existe um inquérito dietético que seja padrão-ouro para avaliar um novo método, já que nenhum método oferece uma avaliação exata do consumo alimentar, então se realiza uma validação relativa onde se compara um método com outro que seja considerado válido e de boa reprodutibilidade<sup>3,4</sup>.

- Tamanho de amostra

A seleção apropriada do número de participantes necessários para um estudo de validação pode ser calculada seguindo a proposta de Willett<sup>3</sup>, que se baseia em uma fórmula padrão ( $n = (Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \sigma^2 / d^2$ ), na qual se usa transformação de z de Fisher. Segundo Willett<sup>3</sup>, uma amostra para validação deve conter entre 100 e 200 pessoas. A inclusão de mais de 200 sujeitos oferece pouca precisão adicional e a utilização de menos de 30 fornece resultados imprecisos. Neste estudo serão estudados 200 idosos, sendo 100 identificados com risco nutricional e 100 sem risco nutricional.

- Amostragem

As entrevistas do subestudo ocorrerão logo após as entrevistas do consórcio de pesquisa, portanto, conforme forem sendo realizadas as entrevistas do consórcio serão efetuadas as entrevistas do subestudo, até que se consiga o tamanho de amostra estimado de 200 idosos.

- Equipe de trabalho

A equipe de trabalho do subestudo será constituída por estudantes de graduação do curso de Nutrição. Estes serão recrutados por meio de cartazes no respectivo curso. A participação no trabalho será feita de forma voluntária, com recebimento de vales-transporte e certificado de participação em pesquisa. Os voluntários somente serão habilitados para realização do trabalho campo após receberem um treinamento de aplicação dos R24h.

- Trabalho de campo

A organização das visitas ocorrerá após a entrevista do consórcio de pesquisa, os endereços serão divididos entre os entrevistadores que receberão seus endereços e mapas dos setores anteriormente, de forma a facilitar o reconhecimento dos locais.

- Análise dos dados

O conteúdo nutricional de cada R24h será determinado utilizando-se tabelas de composição nutricional: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)<sup>5</sup> e Tabela para Avaliação do Consumo Alimentar em Medidas Caseiras<sup>6</sup>.

A ingestão adequada de nutrientes será medida por meio do consumo de cinco nutrientes: proteína, vitamina A, vitamina C, tiamina, e cálcio, que são os mais propensos a serem insuficientes na dieta de idosos<sup>1</sup>.

A ingestão destes nutrientes será comparada com as *Dietary Reference Intakes* (DRIs) que são valores de referência para a ingestão de nutrientes de indivíduos e grupos e foram estabelecidas conjuntamente pelos Estados Unidos e Canadá, tendo como referência a população destes países e publicadas no período de 1997 a 2004. No estudo de validação americana foram utilizadas as *Recommended Dietary Allowances* (RDAs), mas como as DRIs substituem as antigas RDAs, neste estudo serão utilizadas as DRIs. Como critério de inadequação da dieta será considerado um consumo menor que 75% das DRIs. Serão considerados em risco nutricional aqueles idosos que tiverem consumo inadequado para pelo menos 3 dos nutrientes analisados.

Posteriormente os dados dos recordatórios serão comparados com os dados do NSI e serão realizados os cálculos de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo e a curva ROC.

## REFERÊNCIAS

1. Posner BM, Jette AM, Smith KW, Miller DR. Nutrition and health risks in the elderly: the nutrition screening initiative. *Am J Public Health*. 1993 Jul;83(7):972-8.
2. Bueno AL, Czepielewski MA. O recordatório de 24 horas como instrumento na avaliação do consumo alimentar de cálcio, fósforo e vitamina D em crianças e adolescentes de baixa estatura. *Rev Nutr*. 2010;23:65-73.
3. Willett W. *Nutrition epidemiology*. Oxford: Oxford University Press; 1998. Chapter 4; p.50-73.
4. Sales RLd, Silva MMS, Costa NMB, Euclides MP, Eckhardt VF, Rodrigues CMA, et al. Desenvolvimento de um inquérito para avaliação da ingestão alimentar de grupos populacionais. *Rev Nutr*. 2006; 19:539-52.
5. TACO. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. 2006. Disponível em: <[www.unicamp.br/nepa/taco](http://www.unicamp.br/nepa/taco)>. Acesso em: 26 set. 2013.
6. Pinheiro A, Lacerda E, Benzecky E, Gomes M, Costa V. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5ª ed. Ed. Atheneu: São Paulo. 2004.

## 2 ALTERAÇÕES DO PROJETO DE PESQUISA

## **ALTERAÇÕES PROJETO DE PESQUISA**

### **Objetivos**

O instrumento proposto no projeto de pesquisa para avaliar risco nutricional não se mostrou válido na população estudada, portanto, não foram realizados os seguintes objetivos do projeto de pesquisa:

- Estimar a prevalência de risco nutricional em idosos residentes na zona urbana do município de Pelotas-RS;
- Descrever a distribuição dos idosos conforme os grupos de risco nutricional (alto, moderado e baixo) segundo características sociodemográficas e de saúde;
- Estudar a associação entre o risco nutricional e as variáveis sociodemográficas e de saúde.

### **Variáveis Independentes**

A escolaridade do chefe da família foi coletada de acordo com as categorias utilizadas no Critério de Classificação Econômica Brasil, da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), e não mais de forma contínua, além disso, não se utilizou a variável composição do domicílio, como proposto no projeto inicial.

### 3 RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**  
**MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA**



**RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO**  
**CONSÓRCIO DE PESQUISA 2013/2014**

**Pelotas - RS**  
**2015**

## 1 INTRODUÇÃO

O Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), criado em 1991, foi o primeiro da área de Saúde Coletiva a receber nota “7”, conceito máximo da avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), sendo considerado de excelência no padrão internacional.

Desde 1999, o PPGE realiza bianualmente, o “Consórcio de Pesquisa”, que consiste em um estudo transversal, de base populacional, realizado na zona urbana do município de Pelotas, no sul do Rio Grande do Sul<sup>1</sup>. Essa pesquisa contribui com a redução do tempo de trabalho de campo e otimiza os recursos financeiros e humanos. Além disso, visa compartilhar entre os alunos a experiência em todas as etapas de um estudo epidemiológico resultando nas dissertações dos mestrados e ainda, retratando a situação de saúde da população da cidade.

Ao longo de quatro bimestres, através das disciplinas de Prática de Pesquisa I a IV, ofertadas pelo PPGE, ocorre o planejamento do estudo populacional, desde a escolha dos temas até a planificação e execução do trabalho de campo. Em 2013/14, a pesquisa contou com a supervisão de 18 mestrados do PPGE, sob a coordenação de três docentes do Programa: Dra. Maria Cecília Assunção, Dra. Helen Gonçalves e Dra. Elaine Tomasi. Neste ano o estudo de base populacional teve um diferencial, pois foi realizado apenas com a população idosa da cidade, indivíduos com 60 anos ou mais, no qual foram investigadas informações demográficas, socioeconômicas e comportamentais, juntamente com temas específicos de cada mestrado (Tabela 1). Além da aplicação do questionário, foram realizados testes, medidas antropométricas e medida de atividade física através de um aparelho (acelerômetro) com os idosos, sendo essas medidas parte dos estudos de alguns mestrados. O peso e altura do joelho possibilitaram a medida de Índice de Massa Corporal (IMC), através de uma fórmula específica, que foi a única comum a todos os mestrados.

**Tabela 1.** Descrição dos alunos, áreas de graduação e temas do Consórcio de Pesquisa do PPGE. Pelotas, 2013/2014.

<b>Mestrando</b>	<b>Graduação</b>	<b>Tema de Pesquisa</b>
Ana Paula Gomes dos Santos	Nutrição	Comportamento alimentar
Andrea Wendt Böhm	Educação Física	Suporte social para atividade física
Bárbara Heather Lutz	Medicina	Uso de medicamentos inadequados
Camila Garcez Ribeiro	Odontologia	Perda dentária e uso de prótese
Caroline Dos Santos Costa	Nutrição	Obesidade geral e abdominal
Fernanda Ewerling	Economia	Avaliação temporal da posse de bens
Fernando Pires Hartwig	Biotecnologia	Consumo de leite e intolerância à lactose
Giordano Santana Sória	Odontologia	Falta de acesso e utilização de serviço odontológico
Isabel Oliveira Bierhals	Nutrição	Dependência para comer, comprar e fazer as refeições
Luna Strieder Vieira	Nutrição	Risco nutricional
Maurício Feijó da Cruz	Educação Física	Simultaneidade de fatores de risco para doenças crônicas
Natália Limões Hellwig	Psicologia	Sintomas depressivos
Natália Peixoto Lima	Nutrição	Ambiente domiciliar e fatores de risco para queda
Rosália Garcia Neves	Enfermagem	Vacinação contra <i>influenza</i>
Simone Farías Antúnes Reis	Nutrição	Fragilidade em idosos
Thaynã Ramos Flores	Nutrição	Orientações sobre hábitos saudáveis
Thiago Gonzalez Barbosa	Medicina	Prevalência de Sarcopenia
Vanessa Iribarrem Miranda	Farmácia	Utilização do programa Farmácia Popular

Através dos projetos individuais de cada mestrando, foi elaborado um projeto geral intitulado “Avaliação da saúde de idosos da cidade de Pelotas, RS, 2013”. Este projeto geral, também chamado de “projeto”, contemplou o delineamento do estudo, os objetivos e as justificativas de todos os temas de pesquisa, além da metodologia, processo de amostragem e outras características da execução do estudo. O projeto foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina (FAMED) da UFPel através da Plataforma Brasil

no dia 19 de novembro, com a obtenção do número de protocolo:201324538513.1.0000.5317. No dia posterior ao envio, o projeto foi aprovado pelo CEP.

## **2 COMISSÕES DO TRABALHO DE CAMPO**

O Consórcio de Pesquisa busca integrar todos os mestrandos para o trabalho em grupo, para isso foram estabelecidas comissões a fim de garantir melhor preparação da pesquisa e bom andamento do trabalho de campo. Essas comissões eram compostas por todos os mestrandos, podendo os mesmos estar inseridos em mais de uma delas. Ainda, os alunos pertencentes à *Wellcome Trust* ficaram envolvidos com o trabalho do Consórcio de 2013/14, embora suas dissertações não tenham sido feitas com os dados coletados nesta pesquisa. As comissões, os responsáveis e as suas atribuições estão listadas abaixo:

**Elaboração do questionário:** Bárbara Lutz; Thaynã Flores.

Essa comissão foi responsável pela elaboração do questionário comum à todos os mestrandos, pela organização do instrumento de cada mestrando e pela elaboração do controle de qualidade.

**Logística e trabalho de campo:** Gary Joseph; Giordano Sória; Isabel Bierhals; Natália Hellwig.

Foi responsável pela contratação de uma secretária e pela aquisição e controle do material utilizado em campo. Ainda, organizou a seleção das candidatas para executarem a contagem dos domicílios (“bateção”) e para a função de entrevistadoras e, também, auxiliou na organização dos treinamentos.

**Elaboração do “Projeto”:** Ana Paula Gomes; Camila Garcez.

Responsável pela elaboração do projeto geral enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa, com base em itens dos projetos de cada mestrando.

**Financeiro:** Fernanda Ewerling; Fernando Hartwig; Isabel Bierhals.

Responsável pelo orçamento e controle das finanças do Consórcio de Pesquisa.

**Amostragem e banco de dados:** Andrea Böhm; Caroline Costa; Leidy Ocampo; Luna Vieira; Maurício da Cruz; Simone Farías.

Essa comissão foi responsável por organizar os dados para a realização do processo de amostragem da pesquisa (mapas e setores censitários) e o questionário na versão digital utilizando o *software* Pendragom®Forms VI e inserir o questionário na versão digital em todos os *netbooks* utilizados no trabalho de campo. Após o início da pesquisa, semanalmente, os integrantes da comissão se organizaram em escalas de plantão para realizar a transferência das entrevistas para o servidor e gerenciamento do banco de dados, executando todas as alterações necessárias e corrigindo as inconsistências disponibilizadas pela comissão das planilhas. Por fim, essa comissão foi responsável, também, pela versão final do banco de dados que foi utilizado por todos os mestrados em suas análises.

**Divulgação do trabalho de campo:** Giordano Sória; Rosália Neves; Thiago Silva.

Responsável pela divulgação da pesquisa para a população através dos meios de comunicação existentes, juntamente com o setor de imprensa do Centro de Pesquisas Epidemiológicas (CPE). Ainda, essa comissão auxiliou na elaboração do material com os resultados finais da pesquisa a serem devolvidos aos participantes.

**Elaboração do relatório de trabalho de campo:** Rosália Neves; Thaynã Flores.

Foi responsável pelo registro de todas as informações relevantes das reuniões e pela elaboração do relatório do trabalho de campo do Consórcio de Pesquisa do PPGE.

**Elaboração do manual de instruções:** Thiago Silva; Vanessa Miranda.

Responsável pela elaboração de um manual de instruções contendo todas as informações sobre o instrumento geral, procedimentos genéricos durante a entrevista e instruções para cada pergunta dos questionários dos mestrados.

**Controle de planilhas:** Fernanda Ewerling; Natália Lima.

Essa comissão foi responsável pelo controle de entrevistas de cada setor, sendo que as informações eram obtidas de cada mestrado, semanalmente, para que a planilha ficasse atualizada. Essa planilha possuía informações sobre número de domicílios visitados, número de idosos, número de domicílios sem idosos, número de entrevistas realizadas, controles de qualidades feitos e pendências de entrevistas ou de setores. Ainda, foi responsável pelo controle de inconsistências das entrevistas que eram enviadas para o mestrado responsável pela entrevistadora, solucionado e devolvido para a comissão do banco de dados para a correção.

### **3 QUESTIONÁRIOS**

As questões referentes aos aspectos socioeconômicos foram incluídas no instrumento “Bloco B”, sendo referente ao bloco domiciliar. As questões demográficas, comportamentais e específicas do instrumento de cada mestrando foram incluídas no questionário geral, denominado “Bloco A” ou bloco individual.

O Bloco A era respondido por indivíduos com 60 anos ou mais, pertencentes à pesquisa. Esta parte foi composta por 220 questões, incluindo aspectos demográficos e questões específicas do instrumento de cada mestrando, como: atividade física, estilo de vida, presença de doenças, alimentação e nutrição, utilização dos serviços de saúde, vacinação contra a gripe, consultas com o dentista, utilização de prótese dentária, acesso e utilização de medicamentos, ajuda para alguma atividade de vida diária e depressão. Além disso, continha os testes e medidas que foram realizados durante a entrevista (teste de marcha, levante e ande e da força manual; medidas de peso, altura do joelho e circunferência da cintura). Também foi coletada saliva apenas em idosas nascidas nos meses de janeiro, março, maio, junho, agosto, setembro, outubro e dezembro.

O Bloco B foi respondido apenas por uma pessoa, preferencialmente o chefe da família, podendo ser ou não o (a) idoso (a). Esse bloco continha 31 perguntas referentes aos aspectos socioeconômicos da família e posse de bens.

### **4 MANUAL DE INSTRUÇÕES**

A elaboração do manual de instruções auxiliou no treinamento e eventualmente nas entrevistas durante o trabalho de campo. Cada entrevistadora possuía uma versão impressa do manual e uma versão digital do documento nos *netbooks*.

O manual continha informações necessárias para cada questionário, incluindo orientações sobre o que se pretendia coletar de dados, tendo a explicação de cada pergunta e opções de resposta, além de instruções nos casos em que as opções deveriam ser lidas ou não. Ainda, continha as definições de termos utilizados no questionário, a escala de plantão com o telefone de todos os supervisores e cuidados com a manipulação do *netbook*.

### **5 AMOSTRA E PROCESSO DE AMOSTRAGEM**

Nos projetos individuais, cada mestrando calculou o tamanho de amostra necessário para o tema de interesse, tanto para estimar número necessário para prevalência quanto para

as possíveis associações. Em todos os cálculos foram considerados 10% para perdas e recusas com acréscimo de 15% para cálculo de associações, tendo em vista o controle de possíveis fatores de confusão, e ainda, o efeito de delineamento amostral dependendo de cada tema. Na oficina de amostragem realizada nos dias 16 e 17 de outubro de 2013 coordenada pelos professores Aluísio Jardim Dornellas de Barros e Maria Cecília Formoso Assunção, foi definido o maior tamanho de amostra necessário ( $n=1.649$ ) para que todos os mestrandos tivessem a possibilidade de estudar os seus desfechos, levando em consideração as questões logísticas e financeiras envolvidas.

O processo de amostragem foi realizado em dois estágios. Inicialmente, foram selecionados os conglomerados através dos dados do Censo de 2010<sup>2</sup>. No total havia 488 setores, porém em razão da existência de setores com número muito pequeno de indivíduos com 60 anos ou mais, em comparação aos outros, alguns foram agrupados, totalizando 469 setores que foram ordenados, de acordo com a renda média dos setores, para a realização do sorteio. Esta estratégia garantiu a inclusão de diversos bairros da cidade e com situações econômicas distintas. Cada setor continha informação do número total de domicílios, organizados através do número inicial e número final, totalizando 107.152 domicílios do município. Sendo assim, com base no Censo de 2010, para encontrar os 1.649 indivíduos foi necessário incluir 3.745 domicílios da zona urbana do município de Pelotas. Definiu-se que seriam selecionados sistematicamente 31 domicílios por setor para possibilitar a identificação de, no mínimo, 12 idosos nos mesmos, o que implicou na inclusão de 133 setores censitários. Os domicílios, dos setores selecionados, foram listados e sorteados sistematicamente.

A comissão de amostragem e banco de dados providenciou os mapas de todos os setores sorteados e estes foram divididos entre os 18 mestrandos, ficando cada um responsável por, em média, sete setores censitários.

## **6 SELEÇÃO E TREINAMENTO DAS ENTREVISTADORAS**

Para o reconhecimento dos setores e contagem dos domicílios, realizou-se uma seleção de pessoal para compor a equipe do trabalho de campo. Foi realizada uma pré-divulgação da abertura das inscrições para a função de “batedora” na rede social *Facebook* e site do Centro de Pesquisas Epidemiológicas (CPE) a partir do dia 14 de outubro de 2013. A divulgação do edital iniciou no dia 21 de outubro de 2013 e foi realizada por diversos meios, como: *web site* da Universidade Federal de Pelotas e do CPE, no jornal Diário da Manhã, cartazes nas

faculdades e via *Facebook* do PPGE e dos mestrandos. As inscrições foram encerradas no dia 1º de novembro de 2013.

Como critérios de seleção para as candidatas às vagas de “batedora” e posteriormente entrevistadora, foram utilizados os seguintes critérios: ser do sexo feminino, ter o ensino médio completo e disponibilidade de tempo para realização do trabalho. Outras características, também, foram consideradas, como: experiência prévia em pesquisa, desempenho no trabalho no reconhecimento dos setores, aparência, carisma, relacionamento interpessoal e indicação por pesquisadores do programa. Nesse edital, inscreveram-se 157 pessoas. A seleção das entrevistadoras foi realizada com base em experiências prévias em pesquisa, disponibilidade de tempo e apresentação das candidatas, resultando em 77 pré-selecionadas.

O treinamento para o reconhecimento dos setores censitários foi realizado em novembro de 2013, tendo 4 horas de duração e ao final a aplicação de uma prova teórica, a qual serviu como critério de seleção para a realização do reconhecimento dos setores censitários que fizeram parte do consórcio de pesquisa do PPGE 2013/14. Das 77 selecionadas, 67 compareceram no dia do treinamento. Sendo que após a realização da prova teórica permaneceram 36. Cada mestrando contou com 2 mulheres para realizar o reconhecimento de cada setor. Este processo, chamado de “bateção”, iniciou em novembro de 2013 e foi até o início de dezembro do mesmo ano, identificando todos os domicílios pertencentes aos setores correspondentes. Além do endereço completo foi, também, registrada a situação do domicílio, ou seja, se era residencial, comercial ou desocupado. Cada mestrando realizou o controle de qualidade (CQ) nos setores sob sua responsabilidade logo quando o reconhecimento foi feito, sendo uma revisão aleatória de alguns domicílios, a observação do ponto inicial e final do setor e recontagem dos domicílios. Cada batedora recebeu R\$ 60,00 por setor adequadamente reconhecido, sendo pago somente após o CQ feito pelo supervisor.

As 29 batedoras que permaneceram até o final do reconhecimento dos setores, foram chamadas para o treinamento do questionário e padronização das medidas que iniciou em janeiro de 2014. De acordo com a logística do trabalho de campo, seria necessário no mínimo de 30 entrevistadoras. Além destas, foram chamadas outras previamente indicadas por pesquisadores e vindas de outras pesquisas que estavam sendo realizadas concomitante.

O treinamento para as entrevistas iniciou no dia 08/01/2014 pela manhã, sendo que 23 entrevistadoras foram convocadas. O mesmo foi realizado pelos mestrandos do programa, onde cada um apresentou suas questões a fim de garantir melhor desempenho das entrevistas. Após a realização da prova teórica, 11 entrevistadoras foram selecionadas para a padronização



de medidas de altura do joelho, circunferência da cintura, peso e circunferência da panturrilha. Durante a padronização uma entrevistadora desistiu, restando 10 para serem divididas, onde optou-se por uma organização em duplas de mestrados.

O trabalho de campo iniciou no dia 28/01/2014 e após o terceiro dia três entrevistadoras desistiram. Diante do número reduzido de entrevistadoras em campo, os mestrados e responsáveis pelo consórcio de pesquisas do PPGE optaram por realizar uma nova seleção de entrevistadoras. O edital para inscrições foi realizado da mesma maneira que o primeiro e ficou disponível para inscrição do dia 31/01 até 07/02 de 2014. Sendo assim, 65 entrevistadoras se inscreveram e optou-se por chamar todas para este segundo treinamento. No dia 11/02/2014 iniciou o novo treinamento, com as 65 inscritas. Após o primeiro dia 20 destas permaneceram e restaram 14 para a padronização de medidas, tendo uma desistência totalizando em 13 entrevistadoras ao final. O treinamento e padronização de medidas tiveram duração de 2 semanas, utilizando os turnos da manhã e tarde.

## **7 ESTUDO PILOTO**

O estudo piloto com as entrevistadoras selecionadas na primeira etapa foi realizado no dia 24/01/2014 em um setor não sorteado para a pesquisa, sendo realizado em um dos condomínios da Cohabpel durante manhã e tarde deste dia. Um mestrado de cada dupla responsável pela entrevistadora acompanhou a entrevista e realizou uma avaliação padrão, que também foi considerada mais uma etapa da seleção das mesmas. Após o estudo piloto, foi realizada uma reunião com os mestrados para a discussão de situações encontradas em campo e possíveis erros nos questionários. As modificações necessárias foram realizadas pela comissão do questionário, manual e banco de dados antes do início do trabalho de campo.

No dia 24/02/2014, exatamente um mês após o primeiro, foi realizado outro estudo piloto, também no condomínio Cohabpel no período da tarde como forma de seleção das entrevistadoras que participaram do treinamento de questões e padronização de medidas da segunda etapa. Foi discutido entre a turma, após ambos estudos pilotos, sobre o desempenho das candidatas e questões que precisavam ser reforçadas antes do início do trabalho.

## 8 LOGÍSTICA E TRABALHO DE CAMPO

O início do trabalho de campo deu-se no dia 28/01/2014, inicialmente as entrevistadoras recebiam os vales-transportes e visitavam por conta os domicílios referentes aos setores dos seus mestrados responsáveis. Porém, devido ao reduzido número de entrevistadoras e algumas desistências que ocorreram entre as primeiras selecionadas e, também, para agilizar o trabalho de campo a logística foi reorganizada contando com o auxílio de uma van da UFPel que levava as entrevistadoras nos setores selecionados para a pesquisa. Para isso, o trabalho de campo foi realizado por bairros e respectivos setores, com todas as entrevistadoras juntas permanecendo cada mestrado como responsável pelos setores previamente sorteados e pelas entrevistadoras. Os critérios foram os mesmos em ambos os treinamentos. Esta van da UFPel iniciou ao final do mês de fevereiro (27/02/2014) e permaneceu até o final do campo, agosto (02/08/2014), foram 114 dias trabalhados para o Consórcio de Pesquisas do PPGE.

Em todos os domicílios sorteados foi aplicado um questionário de composição familiar (CF), no qual eram registrados: nome e idade de todos os moradores e contato telefônico (fixo e/ou celular). Onde havia algum morador com 60 anos ou mais, essa pessoa era convidada a participar da pesquisa no momento, através de uma carta de apresentação, e se no momento, não fosse possível era agendado o melhor horário.

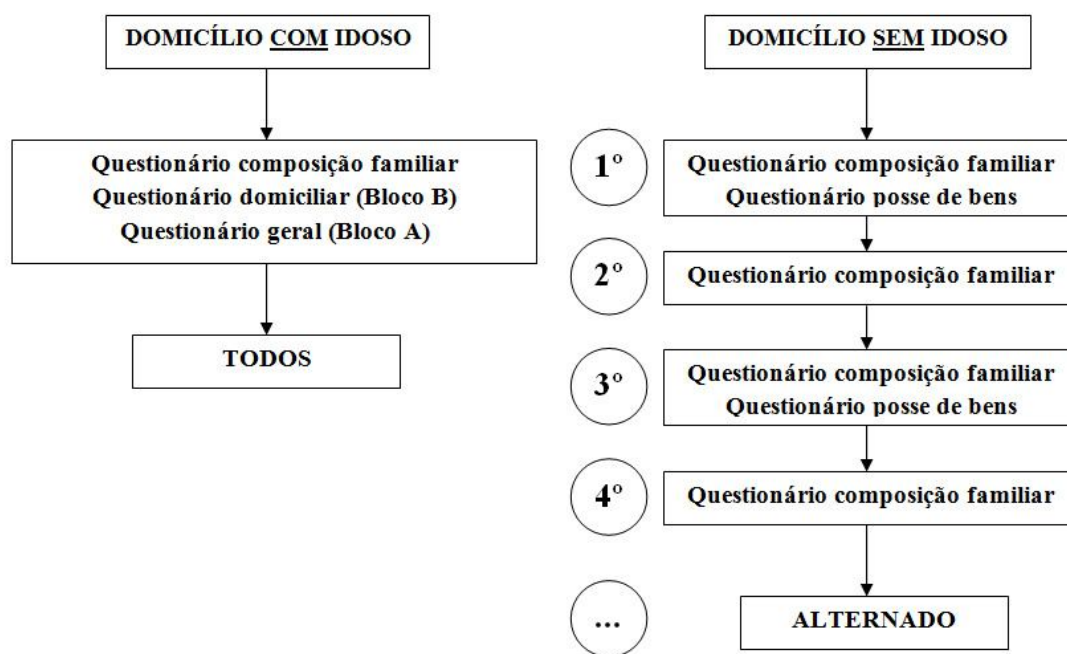
Nos domicílios em que não tinham moradores com 60 anos ou mais, era aplicado um questionário sobre a posse de bens a cada dois domicílios, ou seja, no primeiro que fosse aplicado o questionário de composição familiar e não houvesse idosos aplicava-se o questionário de composição familiar e posse de bens. No segundo que não tivesse idosos, não se aplicava o questionário de posse de bens (apenas o de composição familiar). No terceiro, aplicavam-se ambos, e assim por diante. Esta parte, em domicílios sem idosos, foi realizada por ser o tema de pesquisa de uma mestranda (Figura 1).

Inicialmente, as CF eram aplicadas pelas entrevistadoras juntamente com o questionário de posse de bens, realizado a cada dois domicílios sem idosos. Essa parte da pesquisa foi obtida remuneração extra às entrevistas. Após o término das CF de todos os setores de um bairro iniciou-se a etapa de entrevistas, as quais foram agendadas por telefone, ou pessoalmente, e distribuídas para as entrevistadoras de forma homogênea.

Tendo em vista a nova logística, durante o trabalho de campo a escala de plantões teve que ser reorganizada tendo dois mestrados por dia, um que ia na van, organizando a rota e

auxiliando as entrevistadoras, e outro que agendava as entrevistas e organizava a demanda recebida na sala do consórcio.

Diante das necessidades em identificar idosos em outros setores, de outros bairros, os mestrandos assumiram as CF, indo nos domicílios para fazer a identificação dos moradores e entregada carta de apresentação em casos de presença de idoso além da aplicação das questões de posse de bens. Essa mudança foi um consentimento geral entre a turma a fim de otimizar o tempo do trabalho de campo. Sendo assim, outros setores foram abertos e as entrevistadoras ficaram responsáveis somente pelas entrevistas com idosos que, na maioria das vezes, eram previamente agendadas.



**Figura 1.** Fluxograma do funcionamento das composições familiares em domicílios com e sem idosos (60 anos ou mais). Consórcio de Pesquisa do PPGE, 2014. Pelotas, RS.

## 9 LOGÍSTICA DOS ACELERÔMETROS

Durante o trabalho de campo, todos os idosos entrevistados eram contatados para a entrega de um aparelho que mede a atividade física, o acelerômetro, sendo de interesse de dois mestrandos da área. O modelo utilizado na coleta de dados foi o GENEActive®, o qual deveria ser utilizado durante sete dias. O dispositivo deveria ser colocado no pulso do membro superior não dominante, durante as 24 horas do dia, incluindo o banho e as horas de sono, após esse período o dispositivo era recolhido para o download e análise dos dados.

Quanto à marcação e entrega para a colocação, o agendamento era feito diariamente. O responsável por esta tarefa marcava as colocações de segunda-feira a sábado e repassava para o entregador o qual levava o aparelho até o domicílio dos idosos. No momento da entrega o aparelho era ativado. O recolhimento se dava sete dias após a colocação, o responsável pelos agendamentos marcava com o indivíduo e o entregador buscava o dispositivo nos domicílios dos idosos.

Para os agendamentos e recolhimentos, todos entrevistados foram contatados via telefone após a entrevista. O recolhimento e a entrega dos dispositivos eram realizados de forma simultânea, o entregador saía do Centro de Pesquisas com duas listas, uma lista de idosos que completaram os sete dias de coleta e, portanto, deveriam entregar o acelerômetro, e uma lista de idosos marcados para a colocação do dispositivo.

## **10 CONTROLE DE QUALIDADE**

Para garantir a qualidade dos dados coletados foi feito treinamento das entrevistadoras, elaboração de manual de instruções, verificação semanal de inconsistências no banco de dados e reforço das questões que frequentemente apresentavam erros. Além disso, os mestrandos participaram ativamente do trabalho de campo fazendo o controle direto de diversas etapas.

Já na primeira etapa onde foi feito o reconhecimento dos setores pelas “batedoras” os mestrandos realizaram um controle de qualidade checando a ordem e o número dos domicílios anotados na planilha além de selecionar aleatoriamente algumas residências para verificar se as mesmas foram visitadas.

Após a realização das entrevistas, através do banco de dados recebido semanalmente, eram sorteados 10% dos indivíduos para aplicação de um questionário reduzido, elaborado pela comissão do questionário, contendo 19 questões. Este controle era feito pelos mestrandos por meio de revisita aos domicílios sorteados, a fim de identificar possíveis problemas no preenchimento dos questionários e calcular a concordância, através da estatística Kappa, entre as respostas.

## **11 RESULTADOS GERAIS**

A coleta dos dados terminou no dia 02 de agosto de 2014 com oito entrevistadoras em campo. O banco de dados trabalhou durante duas semanas, após o final do trabalho de campo, para a entrega do banco final contendo todas as informações coletadas e necessárias para as dissertações dos mestrandos. Durante todo o trabalho de campo foram realizadas,

periodicamente, reuniões entre os mestrandos, professoras supervisoras e entrevistadoras visando o repasse de informações, tomada de decisões, resolução de dificuldades e avaliação da situação do trabalho. No dia 19 de agosto foi realizada a última reunião do Consórcio de Pesquisas do ano de 2013/2014, entre mestrandos e coordenadoras da pesquisa, para entrega dos resultados finais e atribuições de cada comissão.

Ao final do trabalho de campo foram contabilizadas 1.451 entrevistas com idosos, sendo 63% (n= 914) do sexo feminino e 37% (n= 537) do masculino. O número de idosos encontrados foi de 1.844, totalizando 21,3% (n= 393) de perdas e recusas, sendo a maioria do sexo feminino (59,3%) e com faixa etária entre 60-69 anos (59,5%), conforme descrito na tabela 2. O percentual atingido, ao final do trabalho de campo, foi de 78,7% com o número de idosos encontrados (1.844) e de 88% considerando o número de idosos que se pretendia encontrar inicialmente (1.649).

Fizeram parte da pesquisa 4.123 domicílios dos 133 setores sorteados, sendo 3.799 visitados tendo 1.379 domicílios com indivíduos de 60 anos ou mais. Em relação ao estudo de uma mestranda sobre índice de bens, foram realizadas 886 listas de bens nos domicílios sem idosos, conforme a logística apresentada anteriormente. O percentual de CQ (10%) foi atingido, ao final, sendo realizados 145 controles.

**Tabela 2.** Descrição das perdas e recusas segundo sexo e idade. N=393. Pelotas, RS.

Variáveis	N(%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	159 (40,5)
Feminino	233 (59,3)
Sem informação	1 (0,2)
<b>Faixa etária</b>	
60-69	234 (59,5)
70-79	90 (22,9)
80 ou mais	67 (17,1)
Sem informação	2 (0,5)

## 12 CRONOGRAMA

As atividades do Consórcio tiveram início em outubro de 2013 e terminaram em agosto de 2014.

Atividades	2013			2014							
	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
Oficina de amostragem	■										
Entrega do projeto ao CEP da FAMED, UFPEL		■									
Reconhecimento dos setores			■								
Elaboração do questionário e manual de instruções	■	■	■	■							
Treinamento das entrevistadoras				■	■						
Estudo Piloto				■	■						
Realização do trabalho de campo				■	■	■	■	■	■	■	■

## 13 ORÇAMENTO

O Consórcio de Pesquisa foi financiado por três diferentes fontes: recursos provenientes do Programa de Excelência Acadêmica (PROEX) da CAPES, repassados pelo PPGE, no valor de R\$ 82.500,00 e recursos dos mestrandos no valor de R\$ 8.100,00. No total, foram disponibilizados R\$ 85.228,05 gastos conforme demonstrado abaixo (Tabelas 3 e 4).

**Tabela 3.** Gastos finais da pesquisa com recursos disponibilizados pelo programa para a realização do consórcio de mestrado 2013/2014.

<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Custo total (R\$)</b>
Vale-transporte	7.072	20.430,50
Pagamento da secretária	11 meses	9.393,34
Pagamento das entrevistas	1.452	37.729,00
Pagamento da bateção	134	8.340,00
Camisetas/serigrafia	80	1.160,00
Cópias/impressões	50.000	4.000,00
Total	-	81.052,84

**Tabela 4.** Gastos finais da pesquisa com recursos disponibilizados pelos mestrandos do programa para a realização do consórcio de mestrado 2013/2014.

<b>Itens</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Custo total (R\$)</b>
Seguro de vida entrevistadoras	21	1.485,78
Mochilas	20	960,00
Antropômetros	20	795,00
Material de escritório	-	606,43
Coquetel final de trabalho de campo	-	298,00
Divulgação	-	30,00
Total		4.175,21

## **REFERÊNCIAS**

1. Barros AJD, Menezes AMB, Santos IS, Assunção MCF, Gigante D, Fassa AG, et al. O Mestrado do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da UFPel baseado em consórcio de pesquisa: uma experiência inovadora. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2008;11:133-44.
2. IBGE. Censo Brasileiro 2010. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2011.



## RELATÓRIO DE TRABALHO DE CAMPO – SUBESTUDO DE VALIDAÇÃO

### INTRODUÇÃO

O *Nutrition Screening Initiative Checklist* (NSI) é um instrumento que tem como finalidade avaliar o risco nutricional em idosos, tendo sido proposto e validado nos Estados Unidos da América (EUA) em uma população com idade igual ou superior a 70 anos e usuária de serviços de saúde<sup>1</sup>. Este estudo testou a validade deste instrumento no Brasil.

Para tal, o risco nutricional detectado pelo NSI foi comparado ao risco nutricional detectado através da ingestão inadequada de nutrientes, avaliados a partir de um recordatório alimentar (padrão ouro) em uma amostra de indivíduos com 60 anos ou mais residentes na zona urbana do município de Pelotas, RS, Brasil.

### AMOSTRA E PROCESSO DE AMOSTRAGEM

Este estudo de validação foi realizado com uma subamostra de um estudo de base populacional, realizado com o objetivo de avaliar a saúde de idosos (Relatório do Trabalho de Campo Consórcio de Pesquisa). Para o cálculo de tamanho de amostra foi adotada a proposta de Willett<sup>2</sup>, que indica que, para um estudo de validação, a amostra deve conter entre 100 e 200 pessoas.

O processo de amostragem foi conduzido semanalmente, a partir do fluxo das entrevistas realizadas no estudo principal. Todos os idosos que haviam nascido em março ou setembro foram convidados para participar deste estudo. As entrevistas foram realizadas junto ao programa de Pós-graduação em Epidemiologia (PPGE) da Universidade Federal de Pelotas ou nos domicílios dos idosos.

### LOGÍSTICA E TRABALHO DE CAMPO

O trabalho de campo, que constou da aplicação do NSI e do recordatório alimentar foi realizado entre fevereiro e agosto de 2014. Dos 183 idosos que participaram deste estudo, 76 foram entrevistados em domicílio e 107 na clínica que funciona junto ao PPGE.

Todas as entrevistas, independentemente do lugar de realização, foram previamente agendadas no dia e horário que o idoso escolhia, com a ressalva de que, quando realizadas junto ao PPGE, só eram realizadas nas quartas e nas quintas, pela disponibilidade das salas.

## APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS

Os instrumentos de pesquisa foram aplicados pela autora deste trabalho e por uma acadêmica do sexto semestre da faculdade de Nutrição, treinada para este fim. Um manual de instruções foi construído e disponibilizado para o treinamento e para eventuais consultas durante as entrevistas.

- RECORDATÓRIOS ALIMENTARES DO DIA ANTERIOR

O recordatório alimentar foi aplicado diretamente ao idoso, com entrevista face a face e em papel. Não foram realizados nas segundas-feiras e em dias posteriores a feriados.

Foram registrados nos recordatórios alimentares todos os alimentos (sólidos e líquidos, exceto água) consumidos durante o dia anterior à entrevista, desde a hora que o entrevistado acordou até a hora em que foi dormir. Foram incluídos dados da alimentação dentro e fora do domicílio.

- NSI

Este instrumento foi aplicado em entrevista face a face, em versão impressa, sendo composto por dez perguntas com possibilidade de respostas SIM/NÃO, as quais é conferido um peso que pode variar de 0 a 4 pontos. O escore total do instrumento, correspondente a soma dos valores atribuídos a cada resposta do participante, pode variar de 0 a 21 pontos. Uma vez que o NSI foi publicado em inglês, para testar a validade no Brasil, todas as questões foram traduzidas para o português por tradutor bilíngue e, após, esta versão em português foi novamente traduzida para o inglês por outro indivíduo bilíngue, conforme sugere a metodologia *back translation*<sup>3</sup>. Posteriormente, a versão em inglês obtida foi comparada com a original em inglês e sofreu os ajustes necessários para se obter uma versão apropriada do instrumento em português, garantindo assim, a equivalência de sentido. Esta técnica garante tradução precisa e confiável do instrumento de pesquisa<sup>3</sup>. Os dados foram digitados no *software* Pendragom®Forms e após exportados para o *software* Stata 12.0.

## ANÁLISE DOS DADOS

As informações sobre os alimentos consumidos foram registradas em medidas caseiras e, posteriormente, transformadas em gramas ou mililitros, com o auxílio de uma tabela apropriada para esse fim<sup>4</sup>. Em seguida, os dados obtidos pelos recordatórios do dia anterior foram digitados pela autora principal do estudo no software ADS Nutri - Sistema Nutricional – 9ª versão<sup>5</sup>, para cálculo da composição nutricional. Este software utiliza a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)<sup>6</sup> e a tabela de composição de alimentos dos Estados Unidos (USDA)<sup>7</sup> para cálculo da composição nutricional dos alimentos. A avaliação da adequação da ingestão dos nutrientes foi realizada com base nas Ingestões Dietéticas de Referência (*Dietary Reference Intakes - DRI*), publicados pelo *Institute of Medicine (IOM)*. Os valores de referência utilizados neste estudo foram baseados no valor de recomendação de ingestão diária suficiente para suprir às necessidades de 50% da população -EAR (*Estimated Average Requirement*)<sup>8,9</sup>.

O banco de dados do consumo alimentar, gerado em uma planilha Excel, foi exportado para o *software* Stata 12.0, onde foi reunido aos dados obtidos através da aplicação do NSI para realização das análises estatísticas.

## REFERÊNCIAS

1. Posner BM, Jette AM, Smith KW, Miller DR. Nutrition and health risks in the elderly: the nutrition screening initiative. *Am J Public Health*. 1993 Jul;83(7):972-8.
2. Willett W. *Nutrition epidemiology*. Oxford: Oxford University Press; 1998. Chapter 4; p.50-73.
3. Prieto J. A Method for Translation of Instruments to Other Languages. *AEQ*. 1992;43(1):1-14.
4. Pinheiro A, Lacerda E, Benzecry E, Gomes M, Costa V. *Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras*. Rio de Janeiro: Atheneu; 1996.
5. ADSWEB. ADS Nutri: Análise de Dietas Online. Fundação de Apoio Universitário (FAU). Pelotas, 2006. Disponível em:  
<<http://www.adsnutri.com.br/inicio.php?area=funciona>>.
6. TACO (Tabela Brasileira de Composição de Alimentos). NEPA-UNICAMP. 4. ed. Campinas, São Paulo: NEPA-UNICAMP, 2011. 161p.
7. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. 2014. USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 27. Nutrient Data Laboratory Home Page, <http://www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl>  
[https://www.ars.usda.gov/main/site\\_main.htm?modecode=12-35-45-00](https://www.ars.usda.gov/main/site_main.htm?modecode=12-35-45-00)
8. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board (US). *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. Washington (DC): National Academy Press; 2010.
9. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board (US). *Dietary reference intakes: applications in dietary assessment*. Washington (DC): National Academy Press; 2000.

## 4 ARTIGO ORIGINAL

**Avaliação da validade do *Nutrition Screening Initiative Checklist* em  
uma amostra de idosos brasileiros**

Avaliação da validade do *Nutrition Screening Initiative Checklist*

Luna Strieder Vieira<sup>1</sup>

Maria Cecília Formoso Assunção<sup>1</sup>

Antônio Augusto Schäfer<sup>1</sup>

Iná da Silva dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas (PPGE-UFPel)

Artigo baseado em dissertação defendida no Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, da Universidade Federal de Pelotas, em dezembro de 2014.

Correspondência: Luna Strieder Vieira  
Rua Marechal Deodoro, 1160 (3º andar)  
CEP: 96020-220  
Caixa Postal 464  
Tel/Fax: 0XX (53) 32841300  
Pelotas, RS  
Email: luna.stri@gmail.com

## Resumo

**Introdução:** O *Nutrition Screening Initiative Checklist* (NSI) é um instrumento elaborado e validado na população americana, que tem como objetivo identificar precocemente idosos em risco de desnutrir e que necessitam de intervenção. **Objetivo:** Verificar se o NSI é um instrumento de triagem válido para identificação de risco nutricional entre a população idosa de uma cidade de médio porte no sul do Brasil. **Métodos:** A população do estudo foi composta por indivíduos com 60 anos ou mais selecionados de um estudo transversal de base populacional. A coleta de dados ocorreu em dias diferentes: primeiramente foi aplicado o NSI e até 15 dias mais tarde, o recordatório alimentar referente ao dia anterior (padrão ouro). Foram calculadas a sensibilidade e especificidade e construída a *Receiver Operating Characteristic Curve*. **Resultados:** Foram estudados 183 idosos. A prevalência de risco nutricional conforme o padrão ouro foi de 61,8% (54,6-68,9%). Os valores de sensibilidade e especificidade foram baixos para todos os pontos de corte do instrumento. A área sob a curva foi de 0,52 (IC 95%: 0,44-0,59). **Conclusão:** Baseado nos valores de sensibilidade e especificidade o NSI não se mostrou válido para triagem de risco nutricional na população estudada.

**Descritores:** Idoso. Avaliação Nutricional. Risco. Triagem. Estudos de Validação.

## **Abstract**

**Introduction:** The *Nutrition Screening Initiative Checklist* (NSI), an instrument created in the United States and validated in the American population, aims at the early identification of older persons at risk of undernutrition and in need of intervention. **Objective:** To verify whether the NSI checklist is a valid triage instrument for identifying nutritional risk among the elderly population of a medium-sized city in southern Brazil. **Methods:** The study's population was composed of 60-year-old or older individuals selected from a population-based study. Data collection occurred at two different days: firstly, the NSI checklist was administered, and not more than 15 days later the dietary recall for the previous day (gold standard) was applied. The validity analyses were performed with sensitivity and specificity tests, as well as the *Receiver Operating Characteristic Curve*. **Results:** 183 elderly subjects were studied. The prevalence of individuals at risk of undernutrition according to the gold standard was 61.8% (54.6-68.9%). The sensitivity and specificity values were low for all instrument cutoffs. The area under the curve was 0.53 (IC 95%: 0.46-0.60). **Conclusion:** Based on the sensitivity and specificity values, the NSI checklist was not found to be a valid instrument for nutritional risk screening among the elderly living in the South of Brazil.

**Key words:** Aged. Nutritional assessment. Risk. Screening. Validation Studies.



## Introdução

A transição demográfica tem levado ao aumento da população de idosos, instigando a comunidade científica a conhecer melhor essa faixa etária<sup>1, 2</sup>. O envelhecimento, embora seja um processo natural, provoca diversas mudanças funcionais com repercussões sobre as condições de saúde, especialmente as associadas à nutrição<sup>3-6</sup>. Os idosos apresentam maior risco de deficiência nutricional do que os adultos, demandando, portanto maior atenção na sua identificação e tratamento precoce<sup>7</sup>.

A triagem nutricional tem como objetivo identificar precocemente indivíduos em risco de desnutrir e que necessitam de intervenção<sup>8, 9</sup>. Para tal, alguns instrumentos específicos para a população idosa têm sido desenvolvidos<sup>10-12</sup>, mas, não há consenso sobre o melhor instrumento de triagem disponível. Um desses instrumentos, o *Nutrition Screening Initiative Checklist* (NSI), também conhecido como DETERMINE, foi publicado em 1991, nos Estados Unidos da América. Trata-se de um checklist composto por dez perguntas, originalmente desenvolvido e validado com idosos americanos<sup>13</sup> e, posteriormente, adaptado para uso em idosos australianos<sup>14</sup>. As perguntas que compõem o NSI representam fatores de risco comuns para a desnutrição, abrangendo avaliação dietética (número de refeições diárias, consumo de alimentos e de álcool, autonomia na preparação das refeições), avaliação geral (condição de saúde, uso de medicamentos, saúde oral e perda de peso) e avaliação social (dificuldades econômicas e convívio social reduzido)<sup>13</sup>. O período recordatório é diferente para cada questão, sendo o período máximo de seis meses. A pontuação de cada questão pode variar de 0 a 4 pontos e o escore total do instrumento corresponde à soma dos valores atribuídos a cada resposta do participante, podendo variar de 0 a 21. Na população americana, o escore gerado classifica os idosos em três grupos distintos em relação ao risco nutricional. Indivíduos cuja soma dos pontos situa-se entre zero e dois são classificados em baixo risco nutricional; os que alcançam três a cinco pontos têm risco nutricional moderado; e, aqueles que atingem seis ou mais pontos apresentam alto risco nutricional<sup>13</sup>.

O NSI tem sido utilizado internacionalmente por ser um instrumento simples, que pode ser tanto autoaplicado como aplicado ao idoso por profissionais de saúde ou por membros da família, bem como ser utilizado em serviços de saúde de diferentes níveis de complexidade<sup>15-20</sup>. Embora já tenha sido usado no Brasil<sup>21, 22</sup>, seu uso ainda é restrito, uma vez que não foi verificado se o instrumento é válido para a população brasileira<sup>21, 22, 21, 22</sup>.

Assim, frente ao crescimento significativo da população idosa no Brasil<sup>1, 2</sup> e à maior vulnerabilidade nutricional inerente a esta faixa etária<sup>3-7</sup>, é importante dispor de instrumentos

que identifiquem adequadamente os idosos em risco nutricional, para que, caso necessárias, intervenções possam ser implementadas o mais precocemente possível. Portanto, o presente estudo teve como objetivo verificar se o NSI é um instrumento de triagem válido para identificação de risco nutricional entre a população idosa de uma cidade de médio porte no sul do Brasil.

## **Métodos**

Este estudo foi realizado com uma amostra selecionada dentre os 1451 indivíduos com 60 anos ou mais de idade, participantes de um estudo de base populacional, conduzido pelo consórcio de pesquisa do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas<sup>23</sup>, com o objetivo de avaliar a saúde dos idosos do município de Pelotas. Os idosos foram selecionados por meio de um processo de amostragem em duplo estágio. Primeiramente, os 469 setores censitários da cidade foram ordenados de acordo com a renda média, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, posteriormente foram sorteados 133 setores censitários e, em cada setor, selecionaram-se sistematicamente 31 domicílios, tendo como ponto de partida um domicílio sorteado. Ao todo foram visitados 3745 domicílios e identificados 1649 indivíduos idosos.

O processo de amostragem do subestudo de validação do NSI foi conduzido semanalmente, a partir do fluxo das entrevistas realizadas no estudo principal. Os idosos que relataram a data de aniversário nos meses de março ou setembro foram convidados a participar do estudo de validação.

Para o cálculo de tamanho de amostra foi adotada a proposta de Willett<sup>24</sup>, que indica que, para um estudo de validação, a amostra deve conter entre 100 e 200 pessoas. Segundo o autor, a inclusão de mais de 200 sujeitos oferece pouca precisão adicional e a utilização de menos de 30 fornece resultados imprecisos a este tipo de estudo. Portanto, o processo de seleção para o subestudo foi encerrado quando atingido o número de 200 idosos.

A metodologia empregada neste estudo foi a mesma utilizada no estudo original, publicado por Posner e colaboradores<sup>13</sup>, onde os resultados do NSI, obtidos por entrevista conduzida por entrevistadoras gerais, foram comparados a dados alimentares obtidos por meio de recordatório alimentar do dia anterior, coletado por nutricionistas treinados, no domicílio do idoso ou em uma clínica especificamente montada para o estudo. O intervalo máximo de tempo entre a aplicação do NSI e do recordatório foi de 15 dias. Os nutricionistas que aplicavam o recordatório desconheciam o resultado do NSI dos idosos. As informações

obtidas por meio do recordatório alimentar foram convertidas em quantidades de consumo de macro e micronutrientes. Os idosos que apresentaram ingestão inadequada de três ou mais dos seguintes nutrientes: proteína, cálcio, vitamina B1 (tiamina), C e A (retinol), foram classificados como em risco nutricional. Este recordatório não foi aplicado em dias posteriores a domingos e feriados, devido à possível alteração do consumo alimentar habitual.

Todas as informações sobre os alimentos consumidos foram registradas em medidas caseiras e, posteriormente, transformadas em gramas ou mililitros, com o auxílio de uma tabela apropriada para esse fim<sup>25</sup>. Os cálculos para quantificar o consumo dos nutrientes foram realizados com o auxílio da ferramenta ADS Nutri - Sistema Nutricional – 9ª versão, que utiliza para cálculo da composição nutricional dos alimentos a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)<sup>26</sup> e a tabela de composição de alimentos dos Estados Unidos (USDA)<sup>27</sup>. A avaliação da adequação da ingestão dos nutrientes foi realizada com base nas Ingestões Dietéticas de Referência (*Dietary Reference Intakes - DRI*), publicados pelo *Institute of Medicine (IOM)*. Os valores de referência utilizados neste estudo foram baseados no valor de recomendação de ingestão diária suficiente para suprir às necessidades de 50% da população -EAR (*Estimated Average Requirement*) conforme idade e sexo<sup>28, 29</sup>.

Todas as questões do NSI foram traduzidas para o português por tradutor bilíngue e após, esta versão em português foi novamente traduzida para o inglês por outro indivíduo bilíngue, conforme sugere a metodologia *back translation*<sup>30</sup>. Posteriormente, a versão em inglês obtida foi comparada com a versão original em inglês e sofreu os ajustes necessários para se obter uma versão apropriada do instrumento em português, garantindo assim, a equivalência de sentido. O Quadro 1 contém o instrumento na versão original em inglês e em português, como utilizada no atual estudo.

Para caracterizar a amostra foram coletados dados socioeconômicos, demográficos e comportamentais, que incluíram as seguintes variáveis: sexo (masculino/feminino), idade em anos (posteriormente agrupada em 60-69, 70-79 e 80 ou mais), cor da pele (branca/ não branca), escolaridade (nenhuma, 1ª a 3ªsérie, 4ªsérie ou 1º grau incompleto, 1º grau completo ou 2º grau incompleto, 2º grau completo ou superior incompleto e superior completo), nível econômico medido pelos critérios preconizados pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) (A ou B, C e D ou E, sendo A o nível mais alto)<sup>31</sup>, situação conjugal (com ou sem companheiro/a) e autopercepção de saúde (muito boa ou boa; regular; e ruim ou muito ruim).

Reunindo as informações coletadas através da aplicação do NSI e dos dados de adequação da ingestão dos cinco nutrientes, a análise de validação incluiu o cálculo da

sensibilidade (proporção de indivíduos com risco nutricional, conforme o padrão ouro, que foram corretamente identificados como tal pelo NSI), especificidade (proporção de indivíduos sem risco nutricional, conforme o padrão ouro, que foram corretamente identificados como tal pelo NSI), valor preditivo positivo (proporção de resultados verdadeiro positivos entre todos os resultados positivos do teste) e acurácia (proporção de resultados verdadeiros positivos e verdadeiros negativos obtidos com o NSI em comparação ao padrão ouro)<sup>32, 33</sup>. Foram calculados intervalos de confiança de 95% (IC95%) para todas as estimativas. Nas análises, o escore de pontos gerado pelo NSI foi utilizado de forma contínua.

Posteriormente construiu-se uma *Receiver Operating Characteristic Curve* (curva ROC), que faz a representação gráfica da sensibilidade e de 1-especificidade para cada um dos possíveis pontos de corte do teste. A acurácia do NSI (proporção de resultados corretos, tanto positivos quanto negativos para risco nutricional) foi estimada através da área sob a curva ROC<sup>33</sup>.

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas de acordo com o protocolo 201324538513.1.0000.5317. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## **Resultados**

Dezessete dos 200 recordatórios foram excluídos devido à ausência de informações detalhadas sobre o consumo alimentar. Desta forma, a amostra final foi composta por 183 idosos. A Tabela 1 compara os idosos incluídos neste estudo com os do estudo principal quanto a características demográficas e socioeconômicas. Estas características foram bastante semelhantes nos dois grupos. A maioria dos idosos era do sexo feminino e de cor de pele branca. Pouco mais da metade tinha entre 60 e 69 anos e pertencia ao nível socioeconômico C. Cerca de um terço dos participantes havia estudado até a quarta série ou primeiro grau incompleto e mais da metade vivia com companheiro(a) e avaliou a própria saúde como muito boa ou boa (Tabela 1).

A frequência das respostas obtidas pelo NSI e o cálculo do percentual de adequação da ingestão dos nutrientes estão apresentadas na Tabela 2. Cerca de 30% dos participantes relataram ter mudado o tipo ou a quantidade de alimentos que geralmente consumiam em razão de alguma doença ou problema e 36,1% consideravam que consumiam poucas verduras, legumes, frutas e produtos lácteos. O relato de falta de dinheiro para comprar os alimentos necessários foi observado em cerca de 20% dos idosos. A porcentagem de idosos que

utilizavam três ou mais medicamentos diferentes por dia foi cerca de 70% e a dependência para comprar, cozinhar ou comer foi relatada por 18% dos entrevistados. A pontuação máxima obtida pelos idosos foi de 13 pontos e a mínima de 0 pontos.

No que se refere à análise de consumo dos nutrientes (padrão ouro), observou-se que houve ingestão inadequada de cálcio, tiamina e retinol em grande parte dos idosos (75,4%, 65,6% e 96,7%, respectivamente). No entanto, cerca de 60% atingiram a recomendação de consumo diário de vitamina C e 71,6%, de consumo diário de proteína. De acordo com o padrão ouro, 113 dos 183 idosos apresentavam risco nutricional, correspondendo a uma prevalência de 61,8% (IC95%: 54,6-68,9%).

Os valores de sensibilidade e especificidade para as diferentes pontuações do NSI encontram-se na Tabela 3. Para valores de NSI  $\geq 3$ , a sensibilidade foi de 65,9% e a especificidade de 37,5%. Para valores de NSI  $\geq 6$ , a sensibilidade foi de 28,2% e a especificidade de 70,8%. Os valores preditivos positivos nesses pontos de corte foram, respectivamente, 63,0% e 60,9%. A Figura 1 mostra a curva ROC para os valores de sensibilidade e especificidade apresentadas na Tabela 3. A área sob a curva foi de 0,52 (IC 95%: 0,44-0,59).

## **Discussão**

O presente estudo avaliou a validade de um instrumento de triagem nutricional desenvolvido nos EUA, em uma população de idosos do sul do Brasil. Os resultados indicaram que para todos os pontos de corte do instrumento, os valores de sensibilidade e especificidade foram baixos, acarretando uma área sob a curva ROC pequena (0,53). Além disso, a probabilidade de risco nutricional após resultado no NSI  $\geq 3$  ou  $\geq 6$  (respectivamente de 63,0% e 60,9%) foi muito próxima à prevalência de risco nutricional (61,2%), mostrando que o instrumento pouco acrescenta aos valores preditivos pré-teste. De acordo com o resultado do padrão ouro, 3 em cada 5 dos idosos pelotenses apresentam risco nutricional. Visualmente, a curva ROC deixa claro que o instrumento não é apropriado, pois não mede o que se propõe a medir.

O estudo original de validação deste instrumento utilizando a mesma metodologia<sup>13</sup> mostrou sensibilidade de 36% e especificidade de 84% para o ponto de corte de 6 pontos. Como os autores não apresentam os parâmetros para o ponto de corte igual a 3, não foi possível fazer uma comparação com os atuais achados. No presente estudo, para o ponto de corte  $\geq 6$  pontos, a sensibilidade e a especificidade foram de 28,2% e 70,8%, respectivamente, valores não apropriados para um instrumento de triagem, que deve privilegiar a sensibilidade,

para não perder os casos presentes na população testada, bem como alta especificidade, a fim de reduzir o número de pessoas com resultados falso-positivos que necessitem de investigação posterior<sup>32</sup>.

Na Europa, a validade do NSI foi avaliada no estudo de coorte SENECA (*Survey European Nutrition in the Elderly: a Concerted Action*)<sup>34</sup>, que incluiu indivíduos nascidos entre 1913 e 1918, em nove cidades. A validade do NSI foi testada contra a contagem de linfócitos, albumina sérica, índice de massa corporal e perda de 10% ou mais de peso nos últimos quatro anos, sendo cada item testado de forma independente. A sensibilidade e especificidade encontradas foram baixas, sendo melhores quando utilizada como padrão ouro a perda de 10% ou mais de peso, correspondendo a 75% e 54%, respectivamente. Apesar de um desempenho discreto na identificação do risco nutricional entre idosos da população europeia, o NSI tem sido utilizado em diversos países<sup>15, 19-22, 35-42</sup>, inclusive no Brasil<sup>21, 22</sup>.

Como limitação do atual estudo destaca-se o padrão-ouro escolhido para avaliar risco nutricional baseado na ingestão de cinco nutrientes. Além disso, a aplicação de somente um recordatório é insuficiente para mensurar a ingestão habitual da maior parte dos micronutrientes<sup>43</sup>. Talvez a utilização de parâmetros bioquímicos, como albumina e transferrina, em conjunto com o recordatório alimentar relativo a mais de uma dia, fosse mais preciso para detectar risco nutricional. Saliente-se, no entanto, que a albumina e a transferrina são parâmetros cuja validade é discutível para a avaliação nutricional. Além disso, priorizou-se replicar a metodologia empregada no estudo original<sup>13</sup>.

O instrumento avaliado neste estudo objetiva identificar problemas nutricionais em tempo suficientemente precoce para que intervenções possam ser implementadas e as deficiências sanadas. No entanto, este instrumento não se mostrou válido para ser aplicado à população idosa vivendo em uma cidade de porte médio do sul do Brasil. Este fato ressalta a importância da avaliação local da validade dos instrumentos utilizados em pesquisas, uma vez que o uso de instrumentos não válidos pode gerar resultados enviesados. A alta prevalência de risco nutricional estimada pelo recordatório alimentar deixa clara a necessidade em nosso meio de intervenções nutricionais especificamente voltadas para a população idosa.

## Referências

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2000. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em 16 de maio de 2013.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2010. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em 16 de maio de 2013.

3. Bueno JM, Martino HSD, Fernandes MFS, Costa LS, Silva RR. Avaliação nutricional e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos pertencentes a um programa assistencial. *Ciênc. saúde colet.* 2008;13:1237-46.
4. Mathias TAdF, Jorge MHPdM, Laurenti R. Doenças cardiovasculares na população idosa: análise do comportamento da mortalidade em município da região Sul do Brasil no período de 1979 a 1998. *Arq. Bras. Cardiol.* 2004;82:533-41.
5. Menezes TNd, Marucci MdFN. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. *Rev. Saúde Públ.* 2005;39:169-75.
6. Seidell JC, Visscher TL. Body weight and weight change and their health implications for the elderly. *Eur J Clin Nutr.* 2000 Jun;54 Suppl 3:S33-9.
7. Cabrera MAS, Jacob Filho W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2001;45:494-501.
8. Barrocas A, White JV, Gomez C, Smithwick L. Assessing health status in the elderly: the nutrition screening initiative. *J Health Care Poor Underserved.* 1996 Aug;7(3):210-8.
9. Raslan M, Gonzalez MC, Dias MCG, Paes-Barbosa FC, Cecconello I, Waitzberg DL. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. *Rev Nutr.* 2008;21:553-61.
10. Green SM, Watson R. Nutritional screening and assessment tools for older adults: literature review. *J Adv Nurs.* 2006 May;54(4):477-90.
11. Bauer JM, Kaiser MJ, Sieber CC. Evaluation of nutritional status in older persons: nutritional screening and assessment. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2010 Jan;13(1):8-13.
12. Phillips MB, Foley AL, Barnard R, Isenring EA, Miller MD. Nutritional screening in community-dwelling older adults: a systematic literature review. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2010;19(3):440-9.
13. Posner BM, Jette AM, Smith KW, Miller DR. Nutrition and health risks in the elderly: the nutrition screening initiative. *Am J Public Health.* 1993 Jul;83(7):972-8.
14. Brownie S, Myers SP, Stevens J. The value of the Australian nutrition screening initiative for older australians--results from a national survey. *J Nutr Health Aging.* 2007 Jan-Feb;11(1):20-5.
15. Hsieh YM, Sung TS, Wan KS. A survey of nutrition and health status of solitary and non-solitary elders in taiwan. *J Nutr Health Aging.* 2010 Jan;14(1):11-4.
16. Azad N, Murphy J, Amos SS, Toppan J. Nutrition survey in an elderly population following admission to a tertiary care hospital. *CMAJ.* 1999 Sep 7;161(5):511-5.
17. Casimiro C, Garcia de Lorenzo A, Usan L. [Evaluation of nutritional risk in ambulatory elderly patients]. *Nutr Hosp.* 2001 May-Jun;16(3):97-103.
18. Beck AM, Ovesen L, Osler M. The 'Mini Nutritional Assessment' (MNA) and the 'Determine Your Nutritional Health' Checklist (NSI Checklist) as predictors of morbidity and mortality in an elderly Danish population. *Br J Nutr.* 1999 Jan;81(1):31-6.

19. Martin CT, Kayser-Jones J, Stotts NA, Porter C, Froelicher ES. Risk for low weight in community-dwelling, older adults. *Clin Nurse Spec*. 2007 Jul-Aug;21(4):203-11; quiz 12-3.
20. Yap KB, Niti M, Ng TP. Nutrition screening among community-dwelling older adults in Singapore. *Singapore Med J*. 2007 Oct;48(10):911-6.
21. Alvarenga MRM, Oliveira MAdC, Faccenda O, Amendola F. Avaliação do risco nutricional em idosos atendidos por Equipes de Saúde da Família. *Rev Esc Enferm USP*.2010;44:1046-51.
22. Stobbe JC, Nascimento NM, Bruscatto N, Piccoli JCE, Backes LM, Cruz IBM. Projeto Passo Fundo-RS: indicadores de saúde de participantes de um grupo de terceira idade. *Rev Bras Ciênc Envelh Hum*. 2005;2(1):89-101.
23. Barros AJD, Menezes AMB, Santos IS, Assunção MCF, Gigante D, Fassa AG, et al. O Mestrado do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da UFPel baseado em consórcio de pesquisa: uma experiência inovadora. *Rev. bras. epidemiol*. 2008;11:133-44.
24. Willett W. *Nutrition epidemiology*. Oxford: Oxford University Press; 1998. Chapter 4; p.50-73. .
25. Pinheiro A, Lacerda E, Benzecry E, Gomes M, Costa V. *Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras*. Rio de Janeiro: Atheneu; 1996.
26. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação, Universidade Estadual de Campinas. *Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO, versão 2. 2ª Ed*. Campinas: Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação, Universidade estadual de Campinas; 2006.
27. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2013). *World Population Prospects: The 2012 Revision, Key Findings and Advance Tables*. ESA/P/WP.227.
28. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board (US). *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. Washington (DC): National Academy Press; 2010.
29. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board (US). *Dietary reference intakes: applications in dietary assessment*. Washington (DC): National Academy Press; 2000.
30. Prieto J. A Method for Translation of Instruments to Other Languages. *AEQ*. 1992;43(1):1-14.
31. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. *Códigos e guias: CCEB – Critério de Classificação Econômica Brasil*. São Paulo: ABEP; 2008. Disponível em: <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=302>
32. Fletcher RH, Fletcher SW. Prevenção. In: FLETCHER, R.; FLETCHER, S. *Epidemiologia clínica: elementos essenciais*. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006. p. 179-201.
33. Camarano AA, Beltrão KI, Pascom ARP, Medeiros M, Goldania M. Como vive o idoso brasileiro? In: *Muito além dos 60 - Os Novos Idosos Brasileiros*. Ana Amélia Camarano (org). IPEA, p. 19 a 74. 1999.



34. Groot LC, Beck AM, Schroll M, Staveren WA. Evaluating the DETERMINE Your Nutritional Health Checklist and the Mini Nutritional Assessment as tools to identify nutritional problems in elderly Europeans. *Eur J Clin Nutr.* 1998 Dec;52(12):877-83.
35. Wunderlich S, Brusca J, Johnson-Austin M, Bai Y, M OM. Eating behaviors of older adults participating in government-sponsored programs with different demographic backgrounds. *Glob J Health Sci.* 2012 Nov;4(6):204-15.
36. Lee KS, Cheong HK, Kim EA, Kim KR, Oh BH, Hong CH. Nutritional risk and cognitive impairment in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr.* 2009 Jan-Feb;48(1):95-9.
37. Lee KS, Cheong HK, Eom JS, Jung HS, Oh BH, Hong CH. Cognitive decline is associated with nutritional risk in subjects with small head circumference (HC). *Arch Gerontol Geriatr.* Jul-Aug;51(1):105-9.
38. Lee KS, Hong CH, Cheong HK, Oh BH. Difference in nutritional risk between mild cognitive impairment group and normal cognitive function elderly group. *Arch Gerontol Geriatr.* 2009 Jul-Aug;49(1):49-53.
39. Quigley KK, Hermann JR, Warde WD. Nutritional risk among Oklahoma congregate meal participants. *J Nutr Educ Behav.* 2008 Mar-Apr;40(2):89-93.
40. Visvanathan R, Zaiton A, Sherina MS, Muhamad YA. The nutritional status of 1081 elderly people residing in publicly funded shelter homes in Peninsular Malaysia. *Eur J Clin Nutr.* 2005 Mar;59(3):318-24.
41. Patterson AJ, Young AF, Powers JR, Brown WJ, Byles JE. Relationships between nutrition screening checklists and the health and well-being of older Australian women. *Public Health Nutr.* 2002 Feb;5(1):65-71.
42. MacLellan DL, Van Til LD. Screening for nutritional risk among community-dwelling elderly on Prince Edward Island. *Can J Public Health.* 1998 Sep-Oct;89(5):342-6.
43. Ribeiro AC, Sávio KEO, Rodrigues MdLCF, Costa THMd, Schmitz BdAS. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. *Rev Nutr.* 2006;19:553-62.



**Quadro 1.** Versão original e em português do *Nutrition Screening Initiative Checklist*<sup>13</sup>.

<b>Versão original</b>	<b>Versão em português</b>
1. I have an illness or condition that made me change the kind and/ or amount of food I eat. (2 points)  <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	1. O (a) Sr. (a) teve que mudar o tipo ou a quantidade de alimentos que geralmente comia devido a alguma doença ou problema? (2 pontos)  <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
2. I eat fewer than 2 meals per day.(3 points)  <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	2. O (a) Sr. (a) faz menos que duas refeições por dia? (3 pontos)  <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
3. I eat few fruits or vegetables, or milk products. (2 points)  <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	3. Pensando em frutas, legumes, verduras ou produtos lácteos (como leite, queijo, iogurte, requeijão, creme de leite, nata) o senhor acha que come pouco desses alimentos? (2 pontos)  <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
4. I have 3 or more drinks of beer, liquor or wine almost every day. (2 points)  <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	4. O(a) sr.(a) bebe 3 ou mais doses de cerveja, vinho ou destilados (como cachaça, uísque, vodca, rum) quase todos os dias? (2 pontos)  <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
5. I have tooth or mouth problems that	5. O(a) Sr.(a) tem algum problema na boca

make it hard for me to eat. (2 points)

Não

Sim

ou nos dentes que atrapalham para comer? (2 pontos)

Não

Sim

6. I don't always have enough money to buy the food I need. (4 points)

Não

Sim

6. Às vezes lhe falta dinheiro para comprar os alimentos que necessita? (4 pontos)

Não

Sim

---

Quadro 1 (continuação)

---

7. I eat alone most of the time. (1 point)

Não

Sim

7. O(a) Sr.(a) come desacompanhado na maioria das vezes? (1 ponto)

Não

Sim

8. I take 3 or more different prescribed or over-the-counter drugs a day. (1 point)

Não

Sim

8. O(a) Sr.(a) toma 3 ou mais remédios diferentes por dia? (1 ponto)

Não

Sim

9. Without waiting to, I have lost or gained 10 pounds in the last 6 months. (2 points)

Não

Sim

9. O (a) Sr.(a) engordou ou emagreceu 5 quilos ou mais, nos últimos 6 meses sem esperar?(2 pontos)

Não

Sim

10. I am not always physically able to shop, cook and/or feed myself. (2 points)

Não

Sim

10. Às vezes precisa de ajuda para comprar, cozinhar ou comer devido à falta de condições físicas? (2 pontos)

Não

Sim

---

**Tabela 1. Comparação entre a amostra de idosos incluídos no estudo de validação para a versão brasileira do *Nutrition Screening Initiative Checklist*<sup>13</sup>e a amostra do estudo principal. Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2014 (n=183).**

Variáveis	Estudo de Validação	Estudo principal
	N (%)	N (%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	73 (39,9)	538 (37,0)
Feminino	110 (60,1)	914 (63,0)
<b>Idade</b>		
60-69 anos	94 (51,4)	756 (52,3)
70-79 anos	63 (34,4)	460 (31,8)
80 anos ou mais	26 (14,2)	230 (15,9)
<b>Cor da pele</b>		
Branca	155 (84,7)	1211 (83,7)
Não branca	28 (15,3)	236 (16,3)
<b>Escolaridade</b>		
Nenhuma	19 (10,4)	196 (13,6)
1º até 3º série	45 (24,6)	337 (23,4)
4º série ou 1º grau incompleto	58 (31,6)	445 (30,9)
1º grau completo ou 2º grau incompleto	14 (7,7)	143 (10,0)
2º grau completo ou superior incompleto	21 (11,5)	159 (11,1)
Superior completo	26 (14,2)	157 (11,0)
<b>Nível econômico</b>		
A/B (alto)	70 (38,7)	384 (27,9)
C	94 (51,9)	781 (56,8)
D/E (baixo)	17 (9,4)	210 (15,3)
<b>Situação conjugal</b>		
Com companheiro (a)	98 (53,5)	763 (52,7)
<b>Autopercepção de saúde</b>		
Muito boa/Boa	99 (54,1)	765 (53,1)
Regular	67 (36,6)	545 (37,8)
Ruim/ Muito ruim	17 (9,3)	132 (9,2)

**Tabela 2.** Descrição da amostra conforme o *Nutrition Screening Initiative Checklist*<sup>13</sup> e a adequação do consumo dos nutrientes avaliados pelo recordatório alimentar. Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2014 (n=183).

Variáveis	N	%
<b>NSI</b>		
Mudou o tipo de alimentação	57	31,2
Faz menos de 2 refeições por dia	3	1,6
Come poucas verduras, legumes, frutas ou produtos lácteos	66	36,1
Bebe 3 ou mais doses de cerveja, vinho ou destilados todos os dias	4	2,2
Tem problema na boca ou nos dentes que atrapalha para comer	21	11,5
Falta dinheiro para comprar os alimentos que necessita	35	19,1
Come desacompanhado na maioria das vezes	49	26,8
Toma 3 ou mais remédios diferentes por dia	127	69,4
Engordou ou emagreceu 5 quilos ou mais sem esperar	24	13,1
Precisa de ajuda para comprar, cozinhar ou comer	33	18,0
<b>Recordatório alimentar (recomendação EAR)</b>		
Inadequação ingestão de cálcio <sup>1</sup>	138	75,4
Inadequação ingestão de tiamina <sup>2</sup>	120	65,6
Inadequação ingestão de retinol <sup>3</sup>	177	96,7
Inadequação ingestão de vitamina <sup>4</sup>	80	43,7
Inadequação ingestão de proteína <sup>5</sup>	52	28,4

<sup>1</sup>< 800 mg/dia para homens e < 1000 mg/dia para mulheres

<sup>2</sup>< 0,9 mg/dia para homens e <1,0 mg/dia para mulheres

<sup>3</sup><500 mg/dia para homens e <625 mg/dia para mulheres

<sup>4</sup><60 mg/dia para homens e <75 mg/dia para mulheres

<sup>5</sup><1,0 mg/dia para homens e < 1,2 mg/dia para mulheres

**Tabela 3.** Sensibilidade, especificidade e intervalo de confiança de 95% para diferentes pontos de corte do *Nutrition Screening Initiative Checklist*<sup>13</sup> na versão brasileira. Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2014 (n = 183).

<b>Ponto de corte</b>	<b>Sensibilidade</b>	<b>Especificidade</b>
≥1	89,6 (83,2-94,2)	16,7 (7,5-30,2)
≥2	74,8 (66,6-81,9)	33,3 (20,4-48,4)
≥3	65,9 (57,3-73,9)	37,5 (24,0-52,7)
≥4	51,9 (43,1-60,5)	52,1 (37,2-66,7)
≥5	43,0 (34,5-51,8)	62,5 (47,4-76,1)
≥6	28,2 (20,8-36,5)	70,8 (55,9-83,1)
≥7	18,5 (12,4-26,1)	77,1 (62,7-88,0)
≥8	11,9 (6,9-18,5)	81,3 (67,4-91,1)
≥9	6,7 (3,1-12,3)	85,4 (72,2-93,9)
≥10	5,2 (2,1-10,4)	93,8 (82,8-98,7)
≥11	4,4 (1,7-9,4)	95,8 (85,8-99,5)
≥12	2,2 (0,5-6,4)	97,9 (88,9-99,9)

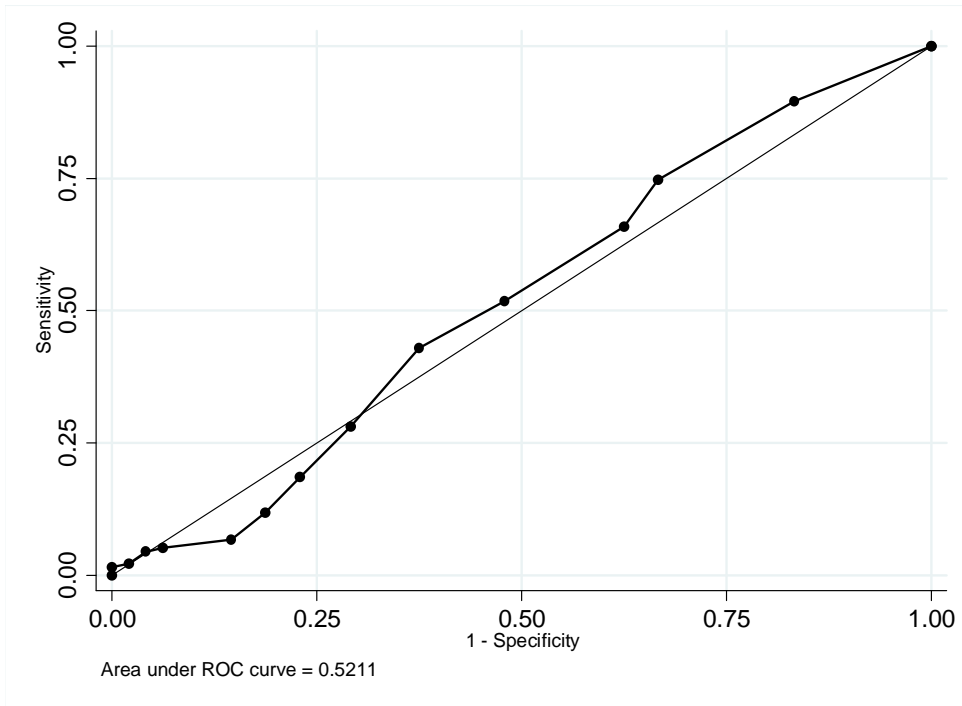


Figura 1. Curva ROC para classificação do risco nutricional do *Nutrition Screening Initiative Checklist*<sup>13</sup> em comparação ao recordatório alimentar.