

## Descrição e construção do Questionário Senior de Atividades Físicas para Idosos (QSAP)

Paulo de Tarso Veras Farinatti<sup>1</sup>, Jacques Henri-Paul Vanfraechem<sup>2</sup> e Daniel Clemen<sup>2</sup>

### RESUMO

A avaliação da autonomia do idoso focaliza-se habitualmente nas atividades desempenhadas ou na aptitude funcional. Raros são os instrumentos que levam em conta ambos os aspectos. Este estudo descreve o desenvolvimento de uma das partes de um sistema de avaliação que tenta cobrir esta lacuna – o Questionário Senior de Atividades Físicas (QSAP). Trata-se de uma entrevista em quatro partes, quantificando as necessidades para uma vida autônoma em termos de força (FO) e de produção de energia para o trabalho (PA). A Parte I considera as atividades cotidianas no domicílio, profissionais e de tempo livre. A Parte II avalia o contexto de vida do entrevistado. A Parte III aprecia as dificuldades para tarefas cotidianas e os sentimentos quanto às atividades que se gostaria de fazer. A Parte IV considera o ponto de vista do entrevistador. Obtêm-se para cada parte dois índices parciais – TOT (FO) e TOT (PA). Os índices gerais são três: ITOT (FO), ITOT (PA) e IAE. Aplicaram-se 164 questionários a belgas de 60 a 90 anos ( $\bar{X} = 69,9 \pm 7,12$ ). Determinou-se o IAE por: a) análise de componentes principais para os índices TOT; b) cálculo dos escores fatoriais referentes ao primeiro fator; c) regressão múltipla entre os escores fatoriais e os ITOT; d) transformação dos resultados da regressão em unidades correspondentes à idade cronológica. Testaram-se a representatividade e a estabilidade do IAE por: a) comparação aos resultados parciais do questionário; b) comparação com a idade cronológica; c) validação cruzada para 20 indivíduos ( $\bar{X} = 67,40 \pm 5,39$  anos). Resultados: a) o IAE representa bem o conjunto das questões do QSAP; b) as necessidades para uma vida autônoma, traduzidas pelo IAE, guardam correlação inversa moderada com a idade; c) a equação de regressão pare-

ce ser estável. Conclui-se que o QSAP como um todo – e o IAE especificamente – têm boa validade de conteúdo. Recomenda-se, contudo, a verificação posterior da pertinência e da reprodutibilidade do método, antes da generalização de sua aplicação.

**Palavras-chave:** Idosos. Questionário. Autonomia. Atividade física. Avaliação. Validade. Análise fatorial. Regressão múltipla.

### ABSTRACT

#### *Description and development of the senior physical activity questionnaire (QSAP)*

*Elderly autonomy is mainly evaluated by activities of daily living or functional fitness instruments. Both aspects are scarcely associated. This study describes the development of the Senior Physical Activity Questionnaire (QSAP), which is part of an evaluation system that takes into account the interaction of these factors. It is a four part interview, quantifying elderly needs in terms of strength (FO) and energy production (PA). Part I considers domestic, professional and free-time activities of daily living. Part II evaluates the living context of the subject. Part III is concerned with the difficulties for the activities of daily living, and with the subject's feelings aroused from not practising activities he longs for. Part IV regards the interviewer's point of view about the three former parts. Two partial indices are obtained for each part of the questionnaire: TOT (FO) and TOT (PA). Three general indices are calculated: ITOT (FO), ITOT (PA) and IAE. Questionnaires were applied to 164 Belgians of both sexes, from 60 to 90 years ( $\bar{X} = 69.9 \pm 7.12$ ). The IAE was defined by: a) principal component analysis for TOT indices; b) first factor scores determination; c) multiple regression between factor scores and ITOT indices; d) standardisation of the regression results by the chronological age. IAE's stability and content validity was tested by: a) comparison with QSAP partial indices; b) comparison with subjects' chronological age; c) cross-validation for a sample of 20 subjects ( $\bar{X} = 67.40 \pm 5.39$  years). Results suggest that: a) the IAE is representative of the QSAP items; b) physical autonomy needs, as quantified by IAE, have a inverse correlation (though poor) with age; c) the regression equation is stable. It is concluded that*

1. Instituto de Educação Física e Desportos, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
2. Laboratoire de l'Effort/Institut Supérieur d'Education Physique et Kinésithérapie, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique.

### Endereço para correspondência:

Correspondência concernente ao processo de publicação deve ser enviada a Paulo Farinatti. Endereço: Laboratoire de l'Effort-ISEPK, Université Libre de Bruxelles, Av. Paul Heger 28 CPI 168, B-1000, Bruxelles, Belgique. E-mail: JRVANFRA@ULB.AC.BE. Fax: 00322-6503114.

the QSAC as a whole, and specifically the IAE, show good levels of content validity. However, further studies are recommended to assess the pertinence (criterion and structure related) and the reproducibility of the method, before generalising its application.

**Key words:** Elderly. Questionnaire. Autonomy. Physical activity. Evaluation. Validity. Factor analysis. Multiple regression.

## INTRODUÇÃO

Muitos estudos dedicam-se à avaliação da autonomia da pessoa idosa<sup>1-7</sup>. As possibilidades de manutenção de vida independente são tidas como essenciais para a qualidade de vida dessa população. Contudo, a maior parte das iniciativas nesse sentido adota uma perspectiva ora negativa, ora exclusivista. A perspectiva negativa procura avaliar a autonomia por exclusão: tenta-se identificar possíveis problemas ou obstáculos para a vida autônoma<sup>8</sup>. Na ausência desses obstáculos, considera-se o indivíduo como autônomo. Por *exclusivismo* entendemos a tendência de avaliar a autonomia a partir das atividades realizadas, ou a partir da condição física, pura e simplesmente. Assim, os chamados sistemas de avaliação das atividades da vida cotidiana (questionários ADL, IADL ou AADL) enfatizam as atividades<sup>1,9,10</sup>, enquanto os sistemas de determinação da aptidão funcional apreciam a *normalidade* das condições físicas individuais<sup>11-16</sup>.

Recentemente, desenvolvemos um sistema de avaliação mais amplo, que tenta levar em consideração ambos os aspectos mencionados (*o Sistema Senior de Avaliação da Autonomia de Ação de Idosos*). O sistema é composto de dois instrumentos. O primeiro consiste de um questionário (*Questionário Senior de Atividades Físicas – QSAP*) sobre as atividades físicas, vistas segundo três dimensões distintas: a) *o que o indivíduo faz*; b) *o que o indivíduo deve fazer*; c) *o que o indivíduo deseja fazer*. Este questionário permite definir índices representativos das *necessidades* pessoais, no que diz respeito a aspectos previamente selecionados da aptidão física. Uma revisão da literatura permitiu-nos selecionar a capacidade de produzir energia útil para o trabalho (PA) e a força de membros superiores (FO) como aspectos a avaliar. Essas necessidades estariam associadas a um índice geral, representando as ações das quais a *autonomia exprimida* do indivíduo dependeria. O segundo instrumento é um teste de campo (*Teste Senior de ‘Caminhar e Transportar’*), cujo objetivo é a avaliação da aptidão física. Não se pretende que seus resultados sejam utilizados como medidas precisas da força ou da capacidade aeróbia, mas que reflitam o comportamento conjunto destas variáveis dentro de uma *ótica funcional*. O teste de campo permite, então, calcular índices representativos do *potencial* de realização das tarefas que dependem destes aspectos da aptidão. Em outras palavras, estes índices refletem a *autonomia potencial* do indivíduo. Do

cruzamento das informações obtidas pelo questionário e pelo teste de campo, estabelece-se uma *razão autonomia potencial-autonomia exprimida*, que foi denominada *Índice Senior da Autonomia de Ação*.

Este estudo refere-se especificamente ao QSAP. Seus objetivos são: a) descrever o processo de construção teórica psicométrica do questionário; b) descrever o processo de desenvolvimento de um índice geral representativo do questionário como um todo, bem como verificar sua pertinência e estabilidade.

## DESCRIÇÃO DO QUESTIONÁRIO SENIOR DE ATIVIDADES FÍSICAS

O QSAP encontra-se no Anexo 1. Apesar de traduzido, é bom ressaltar que este estudo utilizou a versão original, em francês. Antes de passar a descrever as estratégias para verificar sua pertinência e fidedignidade, julgamos útil apresentar suas características gerais, em relação à natureza das questões e ao sistema de cotação. Dividimos esta apresentação em duas partes: construção teórica e construção psicométrica.

### 1) Construção teórica

O QSAP é composto de 17 itens distribuídos em 4 partes, a saber: Parte I – O que o entrevistado faz, Parte II – O que o entrevistado deve fazer, Parte III – O que o entrevistado deseja fazer, Parte IV – Ponto de vista do entrevistador. Conforme recomendado pela maior parte dos estudos com idosos<sup>2,17</sup>, a forma de aplicação do questionário é a entrevista pessoal. Foi adotado como sistema de administração o modelo ‘Folhas do Entrevistador-Folhas do Entrevistado’. Neste modelo, o entrevistado não recebe o questionário integral, mas apenas folhas de resposta nas quais encontra as informações necessárias à escolha das opções de respostas. A matriz do questionário é preenchida pelo entrevistador. Tal sistema é adotado por outros questionários concebidos para populações idosas, como o *Yale Physical Activity Survey for Older Adults*<sup>18</sup> ou o *Frail Elderly Functional Assessment Questionnaire*<sup>10</sup>.

A *Primeira Parte* (itens 1 a 3) corresponde às necessidades ligadas ao que o entrevistado faz em sua vida cotidiana. Ela é dividida em três domínios: as *Atividades no Domicílio*, as *Atividades Profissionais* e as *Atividades de Tempo Livre*. Os itens da Parte I relacionam-se com a frequência e a duração de diversas ocupações em cada um destes domínios. As ocupações foram selecionadas com base em três grandes *surveys*, dois levados a cabo nos Estados Unidos e um na França – o *National Health Interview Survey* versão 1985<sup>19</sup>, o *Nurses’ Health Study II*<sup>20</sup> e o projeto PAQUID (o *Quid des Personnes Agées*)<sup>21</sup> – assim como em um extenso *Compêndio de Atividades Físicas* publicado por Ainsworth *et al.*<sup>22</sup>.

A *Segunda Parte* (itens 4 a 12) refere-se ao contexto de vida do entrevistado. Seu objetivo é quantificar as necessidades impostas pelas condições ambientais (no que toca aos

aspectos da aptidão física selecionados). As questões 4 a 6 consideram explicitamente as atividades para cuja execução deve-se caminhar ou subir escadas, aspectos da mobilidade pessoal universalmente reconhecidos<sup>4,20,23-29</sup>. Os itens 7 a 9 pedem ao entrevistado que classifique o grau de adaptação de sua moradia e de seu meio ambiente físico às suas capacidades, e às capacidades das pessoas idosas em geral. É evidente que existe uma relação entre o meio-ambiente físico e as possibilidades de expressão da autonomia de ação. Muitos estudos examinam essa relação, observando os efeitos da modificação das condições ambientais sobre a aptidão funcional, a adaptação dos idosos a essas modificações ou as adaptações impostas por alterações na aptidão física<sup>7,30-32</sup>. O item 10 pede ao entrevistado que classifique o nível de trabalho físico associado a seu cotidiano. A classificação é feita com o auxílio de uma escala progressiva de intensidade (muito leve, leve, média, pesada, muito pesada). A utilização de escalas progressivas para essa avaliação é bem difundida e tem boa validade<sup>5,10,24,33-35</sup>. Adotou-se um estilo misto, no qual a subjetividade da classificação foi diminuída pela inclusão de definições do tipo de atividades que correspondem à classificação da intensidade. Esse modelo de questão foi validado pelo *Stockholm-MUSIC 1 Study*<sup>36</sup>, cujo questionário propõe um item similar. A elaboração do item 11 também foi influenciada pelo *Stockholm-MUSIC 1 Study*<sup>36,37</sup>: adaptaram-se duas questões do questionário aplicado por aquele estudo, com referência à manipulação de objetos. O último item dessa parte do questionário é o 12. Ele retoma o problema do deslocamento, de forma mais direta e específica que o item 8: perguntam-se quais são os meios de transporte mais utilizados pelo entrevistado. Esse tipo de questão é comum em instrumentos que quantificam as atividades físicas, como o *Questionário de Baecke Modificado*<sup>26</sup> ou o *Tecumseh Occupational Activity Questionnaire*<sup>38</sup>.

A *Terceira Parte* do questionário inclui os itens 13 e 14. Ela é dedicada às dificuldades percebidas pelo entrevistado durante a realização das atividades físicas do dia-a-dia, e aos sentimentos associados às atividades que ele gostaria de começar a fazer ou retomar. A estrutura do item 13 aproxima-se muito das características da maior parte dos instrumentos de avaliação de autonomia, cuja perspectiva é negativa: a auto-avaliação é direcionada à percepção das dificuldades ressentidas quando da execução de certas atividades. A diferença, aqui, é que se valoriza especialmente a natureza subjetiva do que se considera uma *dificuldade*. Por exemplo, se o indivíduo não pratica esporte, a dificuldade percebida por este tipo de atividade pode ser *muito leve*. Por outro lado, um indivíduo desportista que começa a aperceber-se do declínio de seu desempenho, pode atribuir às suas dificuldades uma classificação *média* ou mesmo *elevada*. Esta valorização da subjetividade dos julgamentos justifica-se pelos objetivos desta parte do questionário. Não podemos esquecer que as informações referem-se ao que o *entrevistado deseja fa-*

*zer*. A dificuldade física real é menos importante que as conseqüências para a realização das atividades às quais o idoso se propõe. O item 14 procura introduzir uma ótica diferente da do item 13. As atividades que o indivíduo gostaria de fazer, mas que não faz, assim como a magnitude do sentimento de privação decorrente deste fato, são considerados como elementos importantes para a definição das necessidades associadas à autonomia de ação. Em outras palavras, em nosso sistema a autonomia de ação depende também dos objetivos vitais, dos projetos de vida, e não somente do contexto atual. Assim, um idoso sedentário e feliz de o ser deve ser considerado tão ou mais autônomo que aquele que faz diversas atividades em seu cotidiano, mas que se sente insatisfeito em função das atividades que não realiza. Não pudemos localizar instrumentos de avaliação da autonomia que tenham proposto um item similar.

A *Quarta Parte* do questionário (itens 15 a 17) é preenchida pelo entrevistador. O objetivo é minorar o grau de subjetividade do julgamento do entrevistado, principalmente nas questões em que menciona o nível de esforço físico associado ao cotidiano. Visto que esse tipo de questão é freqüentemente comparativo, um indivíduo que vive em uma comunidade cuja rotina é marcada pela atividade árdua pode estimar que as atividades de seu dia-a-dia sejam leves. Essas mesmas atividades podem ser classificadas como pesadas por outro indivíduo vivendo em um meio sedentário. Da mesma forma, as classificações com respeito às condições do domicílio, dos transportes coletivos ou da vizinhança podem ser influenciadas pela realidade à qual o entrevistado está habituado. Parte-se do princípio de que o entrevistador pode contribuir, com seu julgamento, para completar as informações fornecidas pelo entrevistado, já que suas experiências não são as mesmas que a deste último.

## 2) Construção psicométrica

A elaboração do sistema de pontuação do QSAP englobou três etapas: a) a cotação dos itens do questionário em termos de intensidade; b) a cotação do conjunto de cada parte e a equivalência dos pontos obtidos em relação ao total de pontos possíveis; c) a definição dos índices gerais do questionário.

Para determinar as intensidades das atividades quanto à capacidade de produção de energia útil para o trabalho, foi adotado como referência o *Compêndio de Atividades Físicas* de Ainsworth *et al.*<sup>22</sup>. No entanto, a estrutura do questionário pedia que atribuíssemos *categorias* de intensidade aos valores absolutos associados às diversas atividades. Tratava-se assim de definir os valores em METs, que corresponderiam a cada uma de nossas categorias. Muitos estudos valem-se desse tipo de categorização<sup>20,35,38-41</sup>. Apesar de certa discordância entre as proposições, constatamos que as classificações tocam em pontos comuns. Por exemplo, as atividades classificadas como leves ou muito leves são associadas a intensida-

des próximas de 3 ou 4 METs. Da mesma forma, tarefas tidas como pesadas ou muito pesadas demandam consumo calórico da ordem de 6 a 7 METs. Decidiu-se, assim, trabalhar com três categorias, determinadas a partir da classificação absoluta de Ainsworth *et al.*<sup>22</sup>: o nível 0 corresponde às atividades de intensidade de 1 a 2 METs, o nível 1 abrange aquelas entre 2 e 4 METs, o nível 2 engloba intensidades de 4,1 a 6 METs e o nível 3 refere-se a gastos calóricos que ultrapassem os 6 METs.

A determinação das categorias de intensidade para a força foi mais arbitrária. Em comparação ao gasto calórico, há poucos trabalhos consagrados à classificação das atividades físicas em termos de tensão muscular. Para definir uma categorização adequada a nossos objetivos, baseamo-nos em alguns resultados do *MUSIC I Study Group*<sup>36,37</sup> e em estudos epidemiológicos visando a avaliação de riscos de problemas músculo-esqueléticos devido à manipulação de cargas pesadas<sup>42,43</sup>. A intensidade das atividades para a aplicação da força de preensão manual foi estabelecida como segue: nível 0 – peso de 0kg (mãos livres), nível 1 – pesos de até 5kg, nível 2 – pesos de 6 a 15kg, nível 3 – pesos de mais de 15kg.

A seguir, definiu-se o sistema de cotação de cada parte do questionário. Na Parte I os pontos são obtidos pelo produto entre a frequência, a duração e a categoria de intensidade associada a cada atividade. Esse procedimento é adotado pela quase totalidade dos questionários ou inventários quantificando as atividades físicas. A diferença reside em que, na maior parte dos instrumentos, a frequência, a duração e a intensidade são consideradas em termos absolutos (dias por semana, minutos/horas e gasto calórico), já que objetivam medir o consumo energético cotidiano. Preferimos trabalhar com outro sistema, mais de acordo com nossos objetivos: ainda que possamos traçar um paralelo entre o gasto energético total e a intensidade máxima das atividades do dia-a-dia, esses dados representam coisas diferentes. O gasto calórico total de um indivíduo que trabalha o dia inteiro em atividades de intensidade média pode ser mais elevado que o de outro que trabalha algumas horas em atividades de intensidade superior. Mas, quando se trata de avaliar as necessidades em termos de força e de produção de energia para a realização destas tarefas, o somatório total do consumo energético é menos importante que a intensidade das atividades consideradas isoladamente. Além disso, a precisão exigida pelos questionários sobre os gastos calóricos não é mister em nosso caso: uma classificação superficial responde plenamente às necessidades de nosso instrumento, ao mesmo tempo em que diminui a variabilidade das respostas. No sistema de cotação da Parte I, além da categorização da intensidade das atividades, sua duração e frequência foram pontuadas de acordo com as opções escolhidas nas Folhas de Respostas: a) = 1, b) = 2, c) = 3, d) = 3, e) = 0. Essas opções representam frequências e durações de um amplo espectro (ver Anexo 1). Para obter a cotação referente às *Atividades*

*no Domicílio*, adicionam-se os pontos das seis atividades mais pontuadas. Para as *Atividades Profissionais*, considera-se apenas a atividade mais intensa. Finalmente, para as *Atividades de Tempo Livre*, utilizam-se as duas atividades mais pontuadas. A limitação do número de atividades e a associação da duração e da frequência a valores ordinais de 0 a 5 permitiram-nos fazer uma equivalência entre as três dimensões desta parte do questionário, em função do máximo de pontos que poderiam ser obtidos. Essa equivalência era necessária porque, para calcular os pontos concernentes ao *que o entrevistado faz*, não queríamos atribuir uma importância maior a nenhuma das dimensões. A somação simples dos pontos de cada dimensão definiria uma hierarquização, visto que o número de atividades consideradas por cada uma é diferente (6, 1 e 2). A equivalência foi feita pela técnica do mínimo múltiplo comum (MMC). O total de pontos para a potência aeróbia ( $\sum$  Pontos (I) PA) e para a força ( $\sum$  Pontos (I) FO) é, então, obtido pelo somatório dos pontos corrigidos pelo MMC, para cada dimensão (ver Anexo 1).

A cotação da Parte II obedeceu a outros critérios. As respostas aos itens foram colocadas em ordem crescente, de 0 a 4. A cada item corresponde uma cotação obtida pelo produto entre o valor da resposta e o código de intensidade atribuído às atividades em questão. A exceção é o item 12, cuja cotação advém da soma dos pontos das duas primeiras opções de transporte escolhidas. O total de pontos para a potência aeróbia ( $\sum$  Pontos (II) PA) e para a força ( $\sum$  Pontos (II) FO) é calculado pelo somatório dos pontos obtidos em cada item.

Na Parte III, os pontos de cada subitem do item 13 são obtidos pelo produto entre o grau de dificuldade escolhido e a categoria de potência aeróbia ou força correspondente. A cotação final desse item é a soma de todos os pontos intermediários. O item 14 é calculado da mesma forma. Inicialmente, determinam-se as categorias PA e FO para a atividade mais intensa mencionada no subitem (14a) e, a seguir, multiplicam-se estes valores pelo valor da opção escolhida para os sentimentos associados à '*não-prática*' dessa atividade. Partimos do princípio que, quão mais negativos esses sentimentos, maior o desejo do indivíduo de retomar ou iniciar as atividades citadas, o que repercutiria sobre suas necessidades físicas. O total de pontos para a potência aeróbia ( $\sum$  Pontos (III) PA) e para a força ( $\sum$  Pontos (III) FO) é obtido pelo somatório dos pontos dos dois itens.

Na Parte IV os códigos atribuídos à potência aeróbia e à força são inteiramente arbitrários, o que não influencia significativamente a lógica da cotação. De fato, o que importa é a classificação escolhida: se ela é elevada, as necessidades associadas também o serão. Nos itens 15 e 16, os pontos são obtidos pelo produto entre a opção selecionada e os códigos PA e FO. No item 17, os pontos correspondem diretamente à opção. O somatório dos pontos dos itens resulta nos valores totais para potência aeróbia ( $\sum$  Pontos (IV) PA) e força ( $\sum$  Pontos (IV) FO).

A fim de comparar os resultados das partes do questionário entre si, imputamos aos totais respectivos uma unidade de mesma proporção. Considerando a natureza ordinal dos resultados de muitos itens, escolhemos reduzir todos os totais à percentagem de pontos obtidos, calculados a partir do máximo possível de pontos em cada parte. Com isso, o  $\Sigma$  Pontos PA e o  $\Sigma$  Pontos FO foram divididos por 1.440 (Parte I), 71 (Parte II), 105 (Parte III) e 12 (Parte IV). Os índices resultantes, considerados até a terceira casa decimal, foram denominados TOT I (PA/FO), TOT II (PA/FO), TOT III (PA/FO), TOT IV (PA/FO). A comparação dos índices TOT pode fornecer informações interessantes: por exemplo, se os índices TOT III são significativamente superiores aos TOT I, poderia deduzir-se que o indivíduo encontra-se em um estado sedentário com o qual não se conforma. Por outro lado, divergências entre os índices TOT II e TOT IV podem sugerir que os julgamentos do entrevistado foram influenciados por seu contexto de vida e que faltam-lhe parâmetros de referência para um julgamento mais objetivo. Poderíamos ainda descrever artefatos equivalentes em face de dispersões entre os índices TOT de uma mesma parte do questionário, relativos à força e à potência aeróbia.

A última etapa da construção psicométrica do QSAP foi a definição de seus índices gerais. Além dos totais parciais referentes às partes do questionário, foram estabelecidos os índices ITOT (PA/FO), indicando a percentagem de pontos obtidos sobre o máximo possível em todo o questionário. Os índices ITOT correspondem à média aritmética dos índices parciais TOT I, TOT II, TOT III e TOT IV. Esses índices são úteis para a interpretação dos resultados do questionário, porque dão uma noção geral das necessidades discriminadas por qualidade física.

Finalmente, temos o *Índice de Autonomia Exprimida* (IAE). Os outros índices (TOTs, ITOTs etc.) representam uma noção parcial ou total das necessidades para cada uma das qualidades físicas observadas, sem reproduzir sua interação. Para tornar possível a comparação dos resultados do questionário com o teste de campo, necessitava-se de um índice representativo do conjunto dos seus itens. Ou seja, um valor global, tendo uma relação simultânea com as necessidades hipotéticas associadas à força e potência aeróbia. A estratégia de somar os índices ITOT (PA) e ITOT (FO), ainda que justificável do ponto de vista estatístico (pode-se adicionar valores ordinais), seria logicamente vulnerável: é difícil defender que se possa somar valores relativos a qualidades tão diversas quanto a potência aeróbia e a força.

Decidimos, então, reduzir os totais parciais do questionário a um fator representativo dos resultados de todas as partes, através da análise fatorial (componentes principais). Muitos autores aplicaram esse procedimento em diversos contextos da pesquisa gerontológica<sup>13,15,16,44-46</sup>. Um dos objetivos dessa utilização é a determinação de índices associados a questionários e entrevistas: procura-se definir os fatores que

são associados a um certo número de itens de um instrumento. A identificação de 'grupos de itens' torna mais fácil a interpretação das respostas às questões. Este estudo segue um caminho similar, reduzindo por meio da definição de seus componentes principais, os oito índices parciais do QSAP (índices TOT) a um índice único, representativo do comportamento do conjunto destes índices. Os índices TOT foram escolhidos porque são independentes entre si: eles representam o total de pontos obtidos por cada qualidade física, em cada parte do questionário, sem que seus valores influenciem-se mutuamente. Posteriormente, uma regressão múltipla entre estas oito variáveis e os escores fatoriais referentes ao fator de maior peso foi calculada. Isso permitiu o desenvolvimento de uma equação para o IAE, englobando todos os índices TOT. As seções seguintes descrevem as etapas da construção do IAE, bem como a verificação de sua representatividade no que toca ao questionário como um todo.

## CONSTRUÇÃO DO ÍNDICE DE AUTONOMIA EXPRIMIDA (IAE)

### 1) População

Foram aplicados 164 questionários a indivíduos de 60 a 93 anos ( $\bar{X} = 69,88 \pm 6,99$  anos), habitando a cidade de Bruxelas, Bélgica. Dentre esses, 13 viviam em instituições (asilos) ( $\bar{X} = 80 \pm 7,36$  anos) e 151 viviam em suas casas ( $\bar{X} = 69,01 \pm 6,26$  anos). A administração do questionário foi individual. Após uma explicação detalhada dos objetivos e do processo de aplicação do instrumento, a entrevista desenrolava-se segundo a ordem proposta pela matriz do QSAP (Anexo 1). As folhas de resposta eram distribuídas de acordo com sua necessidade. Na medida do possível, apenas as informações fornecidas pelo questionário eram apresentadas ao entrevistado. Contudo, se isso não era suficiente para a compreensão de um item, davam-se explicações mais detalhadas. O tempo de aplicação do QSAP variou entre 11 e 30 minutos ( $\bar{X} = 18,70 \pm 3,47$ min), o que é comparável ao tempo de duração de outros instrumentos concebidos para pessoas idosas<sup>6,10,18,26,47</sup>.

### 2) O Índice IAE

Os índices TOT foram as variáveis independentes a partir das quais o índice geral do QSAP deveria ser calculado. As razões dessa escolha já foram mencionadas. Antes de começar o processo de redução destas variáveis, verificou-se a normalidade de sua distribuição. Para tal, três critérios foram adotados: a análise dos coeficientes de assimetria e de curtose (entre -0,5 e 0,5), o teste *d* de Kolmogorov-Smirnov ( $p > 0,05$ ) e a estratégia do *normal-plot* (escores  $z$  x resíduos). A distribuição era aceita como normal se satisfizesse a dois desses três critérios. Os resultados indicaram bons níveis de normalidade para os índices TOT referentes às três primeiras partes do questionário. Para os índices TOT IV (PA)

e TOT IV (FO), os valores para a curtose foram elevados, mas as distribuições tiveram um perfil simétrico. A ausência de normalidade pareceu dever-se a excessiva concentração de valores no centro da distribuição. Lembramos, contudo, que essa parte do QSAP reflete a opinião do entrevistador sobre as necessidades dos entrevistados. Uma vez que os sujeitos de nossa amostra tinham nível socioeconômico equivalente, é normal que essa opinião não varie muito. Uma composição mais heterogênea da população poderia corrigir o perfil da distribuição, já que o nível de exigências para as atividades físicas da vida cotidiana seria também mais variado. Em nossa opinião, a ausência de normalidade para essa parte do questionário não deveria ser *a priori* tida como inerente ao instrumento, mas antes como um resultado influenciado pelo fato de a amostra não ter sido perfeitamente randômica. Dessa forma, considerou-se que a distribuição dos índices TOT satisfazia os critérios mínimos para a aplicação da análise fatorial. Todos os cálculos foram realizados por meio do programa *Statistica for Windows*, versão 1994 (*Microsoft Corporation*).

A análise fatorial iniciou-se pelo cálculo da matriz de correlações entre os oito índices TOT. Essa matriz foi submetida à extração de componentes principais, seguida de rotação *varimax* (tabela 1). Dois fatores foram selecionados para interpretação das relações entre os subtópicos do questionário (valores *eigen* > 1,0). O primeiro fator (valor *eigen* = 4,36) concentrou uma proporção significativamente maior da variância das variáveis de entrada, em comparação à variância integrada pelo segundo fator (valor *eigen* = 1,69). O primeiro fator explicou 54,44% da variância do conjunto dos índices TOT, em uma solução que respondeu por 75,65% da variância total. Essa concentração de variância no primeiro fator é superior ao comunicado por outros estudos que objetivaram a definição de escores simples a partir de variáveis múltiplas, ou a determinação de fatores principais associados a aspectos comuns entre as variáveis de entrada<sup>12,14,15,49-51</sup>. Assim, considerou-se que as saturações do primeiro com-

ponente poderiam ser utilizadas para o cálculo de um índice representativo do comportamento geral do QSAP.

O passo seguinte consistiu no cálculo dos escores fatoriais associados ao componente principal. A cada indivíduo foi atribuído um escore do tipo  $\sum a_i x_i$ , onde  $a_i$  correspondia à saturação do primeiro componente e  $x_i$  a cada um dos índices TOT. Com a finalidade de testar a representatividade desses escores com respeito aos resultados gerais do questionário, determinou-se a correlação entre seus valores e os dos índices ITOT (PA) e ITOT (FO). Conforme as expectativas, o *r* de Pearson entre os escores fatoriais e esses dois índices foi elevado ( $r = 0,90$ ,  $p < 0,001$ ), indicando que os escores calculados com base no primeiro fator permitem um prognóstico satisfatório do comportamento do questionário como um todo. Precisava-se, porém, encontrar um meio de representar esses escores a partir das variáveis de origem, por meio de uma equação de regressão. Na intenção de verificar se a utilização de técnicas paramétricas de regressão seria um procedimento adequado, testou-se a normalidade da distribuição dos escores fatoriais, como havia sido feito para os índices TOT. A distribuição dos escores fatoriais e dos índices ITOT revelou-se normal, autorizando-nos a aplicar essa estratégia estatística.

Calculou-se uma regressão múltipla, na qual os escores fatoriais foram a variável dependente e os índices ITOT (PA) e ITOT (FO) foram as variáveis independentes. O sumário dos resultados da regressão múltipla entre os escores fatoriais e os índices ITOT (PA) e ITOT (FO) encontra-se na tabela 2. Ele indica que a equação tem excelente grau de ajustamento aos valores da variável dependente. Os coeficientes de regressão *B* e *beta* são altamente significativos e os valores de *t*, para um grau de liberdade de 161, confirmam a validade do modelo. Constata-se que o intercepto é significativamente diferente de 0, e que os coeficientes *B* e *beta* são todos diferentes entre si ( $p < 0,001$ ). A informação fornecida pelos coeficientes *B* e *beta* é essencialmente a mesma. Contudo, estes últimos são calculados após uma padronização de todas as variáveis de acordo com uma média de 0 e um desvio-padrão de 1. Assim, a magnitude dos coeficien-

**TABELA 1**  
Saturações (*varimax*) – Análise de componentes principais

Variável	Fator 1	Fator 2
TOT I (PA)	0,715	0,426
TOT I (FO)	0,757	0,336
TOT II (PA)	0,831	0,082
TOT II (FO)	0,834	0,156
TOT III (PA)	-0,117	-0,969
TOT III (FO)	-0,131	-0,969
TOT IV (PA)	0,817	0,002
TOT IV (FO)	0,821	0,059
valor <i>eigen</i>	4,36	1,69
% variância total	54,44	21,21
% variância acumulada	54,44	75,65

**TABELA 2**  
Sumário da regressão múltipla entre os escores fatoriais e os índices ITOT (n = 164)

Variável dependente: escores fatoriais F(2,161) = 418,46; p < 0,0001; r = 0,916; r <sup>2</sup> = 0,837; erro padrão da estimativa (SEE) = 0,404						
n = 164	Beta	SEE beta	B	SEE B	t(161)	p
Intercepto			-3,423	0,123	-27,891	0,000000
ITOT (PA)	0,456	0,089	7,496	1,459	5,137	0,000001
ITOT (FO)	0,474	0,089	7,899	1,482	5,137	0,000000

tes beta permite a comparação da contribuição relativa de cada variável independente à equação final. Como é evidente em nosso modelo, a contribuição das duas variáveis é equilibrada.

A seguir, os escores brutos calculados pela equação de regressão foram transformados em uma unidade *standard*, segundo a média e o desvio-padrão de nossa população. Esse procedimento era necessário para que pudéssemos comparar o índice IAE ao índice obtido pelo teste de campo (aptidão física): uma vez que os dois índices são expressos em uma mesma unidade, uma relação entre os dois pode ser mais facilmente determinada. A criação de *escores standard* é frequente em estudos que comparam grandezas de natureza diferente. Em geral, parte-se da definição de *escores z* para toda padronização. Thomas e Nelson<sup>52</sup> mencionam ainda os *escores T*. Estes escores corrigem os *escores z* para uma média de 50 e um desvio-padrão de 10 ( $score\ T = score\ z \times 10 + 50$ ), o que facilita a interpretação dos dados, pois eliminam-se valores negativos e decimais (por exemplo, um escore *z* de -1,00 equivale a um escore *T* de 40).

Em nosso caso específico, uma variação do método dos *escores T* foi utilizada: ela consiste em multiplicar os *escores z* pelo desvio-padrão, adicionando-se posteriormente este produto à média de idade de uma população. Estes valores são homólogos aos dos *escores z* e *T*, mas permitem visibilização mais imediata da posição relativa de um indivíduo em relação a outras pessoas de mesma idade cronológica. Assim, se um indivíduo tem 70 anos, e seu IAE é de 85, suas necessidades em termos de força e de produção de energia para o trabalho são inferiores àquelas de um indivíduo cujo IAE é de 50. Essa estratégia foi utilizada em outros estudos, como no cálculo do Índice de Idade ADL (*ADL Age Index*) de Kim e Tanaka<sup>15</sup>. Os *escores z* são calculados de maneira que sua média seja 0,0 e seu desvio-padrão 1,0. Ora, os escores fatoriais têm exatamente estas características, sendo equivalentes aos *escores z*. Como o modelo de regressão exibido na tabela 2 ( $IAE_{brut}$ ) tem grau de ajustamento elevado, os valores previstos são praticamente idênticos aos *escores z*. Por razões práticas, consideramo-los como tais. Assim, o índice IAE é calculado de acordo com as seguintes equações:

$$IAE = 6,99 \times IAE_{brut} + 69,88,$$

onde  $IAE_{brut} = 7,496x_1 + 7,899x_2 - 3,423$ , onde  $x_1 = ITOT\ (PA)$ ,  $x_2 = ITOT\ (FO)$

### 3) Representatividade do Índice IAE

Com o intuito de testar a capacidade de previsão e a estabilidade de nossa equação de regressão, foram aplicadas duas estratégias: a) comparação do índice IAE aos valores dos índices TOT – como os índices ITOT (PA) e ITOT (FO) representam a percentagem total de pontos obtidos nos índices parciais, foi testada a hipótese de que uma correlação positiva deveria existir entre o índice IAE e os oito índices TOT; b) uma validação cruzada para o índice IAE, calculada

para um segundo grupo de respondentes ao QSAP. Essa validação considerou a relação do IAE com os índices ITOT e com a idade.

As comparações entre o IAE e os parâmetros de referência foram feitas pelo coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ) e pelo coeficiente de correlação de Spearman ( $r_s$ ), de acordo com a natureza das variáveis. A idade é uma variável intervalar, habitualmente tratada com auxílio de técnicas estatísticas paramétricas. A distribuição do IAE é obrigatoriamente normal, pois esse índice guarda relação direta com os escores fatoriais (cuja distribuição foi testada). No que diz respeito aos índices TOT, visto que as distribuições não foram sempre normais, preferiu-se utilizar o coeficiente não-paramétrico de Spearman.

Os coeficientes de correlação encontrados entre o IAE e os índices TOT encontram-se na tabela 3. Eles demonstram que o índice IAE é fortemente associado à maior parte dos índices parciais do QSAP. No entanto, os índices TOT III (PA) e TOT III (FO) exibiram uma relação claramente inferior que os demais, o que poderia sugerir que sua contribuição à cotação geral do instrumento é menos importante que a dos outros índices. Como a população analisada era majoritariamente composta de indivíduos cujo nível de aptidão funcional era elevado, imaginou-se que essa correlação frágil poderia advir de um artefato da amostra. Por isso, a análise foi repetida, apenas para os sujeitos que viviam em instituições. Os novos resultados encontram-se na tabela 4.

Constata-se que o perfil de correlações muda completamente quando observamos uma população cujo volume de atividades cotidianas é baixo, mas que não se conforma com essa situação. Para o grupo de indivíduos institucionalizados, a cotação reduzida nas Partes I e II do QSAP foi sistematicamente acompanhada por uma cotação superior na Parte III. Nestes casos, os índices TOT III (PA) e TOT III (FO) consistem nas fontes principais de pontos para a formação do IAE. Pode-se então afirmar que a importância dos índices parciais, na composição do IAE, depende das características

**TABELA 3**  
Correlações de Spearman entre o IAE e os índices TOT – total de sujeitos (n = 164)

Índices	$r_s$	t (n-2)	p
TOT I (PA)	0,543***	8,22	0,000000
TOT I (FO)	0,606***	9,69	0,000000
TOT II (PA)	0,755***	14,68	0,000000
TOT II (FO)	0,741***	14,06	0,000000
TOT III (PA)	0,304***	4,07	0,000073
TOT III (FO)	0,277***	3,66	0,000336
TOT IV (PA)	0,624***	10,18	0,000000
TOT IV (FO)	0,616***	9,97	0,000000

\*\*\* p < 0,001; ns: não-significativo

da população estudada, mas que todos têm peso universal equivalente. Em conclusão, a equação de regressão investe-se de boa representatividade, no que toca aos índices de cada parte do QSAP, exprimindo razoavelmente bem o comportamento dos itens que contribuem para a formação dos índices ITOT.

A validação cruzada teve por objetivo a verificação da estabilidade da equação do IAE, pela determinação da correlação e do erro padrão (SEE) entre os valores reais e os valores previstos (no presente estudo, entre o IAE e os escores fatoriais). O erro padrão é determinado pela fórmula  $SEE = [\sum(X-X')^2/N]^{1/2}$ , onde X corresponde ao escore observado (escore fatorial), X' ao escore previsto (IAE) e N ao número de sujeitos da amostra. O questionário foi reaplicado a uma amostra de 20 indivíduos ( $\bar{X} = 67,40 \pm 5,39$  anos). Os procedimentos de aplicação foram rigorosamente os mesmos que para a população original.

As correlações entre o índice IAE e os índices TOT (PA) e TOT (FO) são exibidas na tabela 5. As correlações obtidas para os índices TOT foram similares àquelas obtidas na população original, apesar dos coeficientes não-significativos para os índices TOT III (FO) e TOT IV (FO). Os escores fatoriais para a nova amostra foram calculados (através da análise fatorial), para que se pudesse compará-los com os resultados do IAE. Os SEE, entre os novos escores fatoriais e os valores previstos pela equação de regressão, aproximaram-se relativamente dos valores obtidos para a população original. Na amostra de 164 indivíduos, o erro havia sido de 0,404, enquanto na nova amostra o IAE aparece associado a um SEE de 0,368. Deve-se, contudo, lembrar que a estabilidade da equação deve ser testada para amostras maiores. Por exemplo, para que se distinga entre desvios-padrão de 2,5% e 3,5%, uma amostra de  $n = 20$  parece suficiente, mas para uma discriminação de desvios de 2,5% a 3,0%, o número de sujeitos deveria ser de ao menos 80<sup>53</sup>. Assim, o refinamento futuro do modelo proposto dependerá de sua aplicação em maior escala.

Os resultados concernentes à relação entre os índices ITOT e os escores fatoriais foram semelhantes aos da população original, sendo de  $r = 0,91$  para o ITOT (PA) e de  $r = 0,92$  para o ITOT (FO), para um nível de significância de 95%. Da mesma forma, a relação do IAE com a idade cronológica foi significativo em ambas as amostras ( $p < 0,05$ ), ainda mais importante para a validação cruzada ( $r = -0,43$ ) que para a amostra original ( $r = -0,18$ ). Além disso, a correlação entre a idade e o IAE é do tipo inverso, o que é natural: quanto mais avançados em idade, menos atividades os indivíduos fazem em seu cotidiano. Não obstante, nota-se que essas correlações são baixas. Quer dizer que, apesar da existência de certa relação entre as variáveis, elas representam noções bem diversas: as necessidades para uma vida fisicamente autônoma, considerando-se igualmente o volume habitual de atividades, o contexto físico (meio ambiente físico) e os desejos pessoais, não são necessariamente determinadas pela idade ou mesmo pela aptidão física dos indivíduos. Pode-se considerar esses resultados como uma evidência da boa validade conteúdo do QSAP.

#### 4) Considerações finais e conclusão

Este estudo objetivou a determinação de um índice representativo dos pontos obtidos em cada parte de um questionário sobre as necessidades para a autonomia de ação de indivíduos de mais de 60 anos, o *Questionário Senior de Atividades Físicas (QSAP)*. Este índice deveria guardar uma relação com as necessidades em termos de força de membros superiores e de capacidade de produção de energia para o trabalho, respeitando as características psicométricas destas variáveis.

O método utilizado para reduzir os índices parciais do QSAP (índices TOT) a um escore simples é consistente com outros estudos no campo da medida e da avaliação em gerontologia. Por exemplo, certos trabalhos utilizaram a análise de componentes principais para definir escores representativos da capacidade física, da idade biológica ou da idade

**TABELA 4**  
Correlações de Spearman entre o IAE e os índices TOT – sujeitos institucionalizados (n = 13)

Índices	$r_s$	t (n-2)	p
TOT I (PA)	-0,258 ns	-0,88	0,394
TOT I (FO)	0,110 ns	0,37	0,720
TOT II (PA)	0,305 ns	1,06	0,311
TOT II (FO)	0,348 ns	1,23	0,245
TOT III (PA)	0,678*	3,06	0,011
TOT III (FO)	0,719**	3,43	0,005
TOT IV (PA)	0,263 ns	0,90	0,386
TOT IV (FO)	0,423 ns	1,55	0,149

\*\*\* p < 0,05; \*\* p < 0,01; ns: não-significativo

**TABELA 5**  
Correlações de Spearman entre o IAE e os índices TOT – validação cruzada (n = 20)

Índices	$r_s$	t (n-2)	p
TOT I (PA)	0,519*	2,58	0,018
TOT I (FO)	0,478*	2,31	0,032
TOT II (PA)	0,539*	2,71	0,014
TOT II (FO)	0,589**	3,10	0,006
TOT III (PA)	0,490*	2,38	0,028
TOT III (FO)	0,360 ns	1,64	0,118
TOT IV (PA)	0,376*	1,72	0,042
TOT IV (FO)	0,038 ns	0,08	0,884

\* p < 0,05; \*\* p < 0,01; ns: não-significativo

funcional, a partir de uma série de variáveis biológicas ou de desempenho<sup>11,14,15</sup>. Outros dedicaram-se à redução de itens de questionários de avaliação da saúde ou das atividades físicas realizadas no dia-a-dia<sup>50,51,54-58</sup>. A ênfase principal desses estudos foi a identificação dos fatores gerais em torno dos quais certo número de variáveis poderia ser agrupado. Este estudo utilizou a mesma estratégia mas, posteriormente, o fator principal foi utilizado para definir uma variável independente que serviria de base à formação de um índice mais fácil de calcular e interpretar.

Deve-se notar que o componente principal identificado respondia por cerca de 54% da variância total dos índices parciais do QSAP. Essa concentração é maior do que a da maior parte dos estudos que utilizaram a mesma estratégia de redução<sup>11,12,15,49,59</sup>. Mais ainda, o valor eigen do primeiro fator foi duas vezes maior do que o do segundo. É, então, razoável pensar que esse componente possa ser adotado como ponto de partida da definição de um índice geral para o questionário.

Em conclusão, nossos resultados indicam que os níveis de estabilidade e de capacidade de previsão do IAE são aceitáveis, e que ele pode ser utilizado como um índice confiável do perfil global de informações do QSAP. Porém, é importante observar que a representatividade do IAE foi estabelecida com base em dados transversais, provenientes de uma população excessivamente homogênea. Assim, são necessários estudos que analisem o comportamento desse índice com base em observações longitudinais, e que estimem sua estabilidade e representatividade junto a populações cujos contextos físico, econômico e sociocultural sejam diferentes. Finalmente, outros critérios de validação devem ser aplicados. A generalização do modelo de regressão depende da confirmação de sua pertinência (validade de estrutura, consistência interna, validade concorrente e concomitante) e de sua reprodutibilidade. Essas etapas são fundamentais para que o QSAP venha a ser uma ferramenta útil no estudo da autonomia da pessoa idosa, isoladamente ou combinado ao segundo instrumento do sistema de avaliação do qual faz parte, o *Teste Senior de Caminhar e Transportar*.

## AGRADECIMENTOS

Paulo Farinatti é bolsista do CNPq, modalidade doutorado no Exterior, processo nº 200063/94-4.

## REFERÊNCIAS

1. McDowell I, Newell C. Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires. New York: Oxford University Press, 1987.
2. Applegate WB, Blass JP, Williams TF. Instruments for the functional assessment of older patients. N Eng J Med 1990;322:1207-14.
3. Colvez A, Gardent H, Bucquet D. Validation d'indicateurs en gérontologie: application au domaine des indicateurs de capacité fonctionnelle. In: Colvez A, Gardent H, editors. Les indicateurs d'incapacité fonctionnelle en gérontologie. Paris: CTNERHI-INSERM, 1990:37-77.
4. Guyatt GN, Eagle DJ, Sackett B, Willan A, Griffith L, McIlroy W, et al. Measuring quality of life in the frail elderly. J Clin Epidemiol 1993;46:1433-44.
5. Hubert HB, Bloch DA, Fries JF. Risk factors for physical disability in an aging cohort: the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. J Rheumatol 1993;20:480-8.
6. Washburn RA, Smith KW, Jette AM, Janney CA. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. J Clin Epidemiol 1993;46:153-62.
7. Whittle H, Goldenberg D. Functional health status and instrumental activities of daily living performance in noninstitutionalized elderly people. J Adv Nurs 1996;23:220-7.
8. Farinatti, PTV. Avaliação da autonomia do idoso: definição de critérios para uma abordagem positiva a partir de um modelo de interação saúde-autonomia. Arq Geriatr Gerontol 1997;1:31-8.
9. Keith RA, Granger CV, Hamilton BB, Sherwin FS. The Functional Independence Measure: a new tool for rehabilitation. In: Eisenberg MG, Grzesiak RC, editors. Advances in Clinical Rehabilitation. New York: Springer, 1987:6-18.
10. Gloth III FM, Walston J, Meyer J, Pearson J. Reliability and validity of the Frail Elderly Functional Assessment Questionnaire. Am J Phys Med Rehabil 1995;74:45-53.
11. Chodzko-Zadko, WJ, Ringel RC. Physical fitness measures and sensory and motor performance in aging. Exp Gerontol 1987;22:317-28.
12. Nakamura E, Miyao K, Ozeki T. Assessment of biological age by principal component analysis. Mech Ageing Dev 1988;46:1-18.
13. Facchini F, Gueresi P, Pettener D. Biological age in Italian adults: influence of social and behavioural factors. Ann Hum Biol 1992;19:403-20.
14. Daltroy LH, Phillips CB, Eaton HM, Larson MG, Partridge AJ, Logigian M, et al. Objectively measuring physical ability in elderly persons: the physical capacity evaluation. Am J Public Health 1995;85:558-60.
15. Kim SH, Tanaka K. The assessment of functional age using 'activities of daily living' performance tests: a study of Korean women. J Aging Phys Activity 1995;3:39-53.
16. Lee MS, Tanaka K, Nakagaichi M, Nakadomo F, Watanabe K, Takeshima N, et al. The relative utility of health-related fitness tests and skilled motor performance tests as measures of biological age in Japanese men. Appl Human Sci 1996;15:97-104.
17. Montoye HJ, Kemper HCG, Saris WHM, Washburn RA. Measuring Physical Activity and Energy Expenditure. Champaign: Human Kinetics, 1996.
18. Dipietro L, Caspersen CL, Ostfeld AM, Nadel ER. A survey for assessing physical activity among elder adults. Med Sci Sports Exerc 1993; 25:628-42.
19. Weiss TW, Slater CH, Green LW, Kennedy VC, Albrigh DL, Wun C-C. The validity of single-item, self-assessment questions as measures of adults physical activity. J Clin Epidemiol 1990;43:1123-9.
20. Wolf AM, Hunter DJ, Colditz GA, Manson JE, Stampfer MJ, Corsano KA, et al. Reproducibility and validity of a self-administered physical activity questionnaire. Int J Epidemiol 1994;23:991-9.
21. Sauvel C, Barberger-Gateau P, Dequae L, Letenneur L, Dartigues JF. Facteurs associés à l'évolution à un an de l'autonomie fonctionnelle des personnes âgées vivant à leur domicile. Rev Epidémiol Santé Publique 1994;42:13-23.
22. Ainsworth BE, Haskell WL, Leon AS, Jacobs DR, Montoye HJ, Sallis JF, et al. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. Med Sci Sports Exerc 1993a;25:71-80.
23. Paffenbarger RS, Wing AL, Hyde RT, Jung DL. Physical activity and incidence of hypertension in college alumni. Am J Epidemiol 1983;117: 245-57.

24. Paffenbarger RS, Blair SN, Lee IM, Hyde RT. Measurement of physical activity to assess health effects in free-living populations. *Med Sci Sports Exerc* 1993;25:60-70.
25. Caspersen CJ, Bloembergen BPM, Saris WHM, Merritt RK, Kromhout D. The prevalence of selected physical activities and their relation with coronary heart disease risk factors in elderly men: the Zutphen study, 1985. *Am J Epidemiol* 1991;133:1078-92.
26. Voorrips LE, Ravelli AC, Dongelmans PCA, Durenberg P, Van Staveren WA. A physical activity questionnaire for the elderly. *Med Sci Sports Exerc* 1991;23:974-9.
27. Ainsworth BE, Leon AS, Richardson MT, Jacobs DR, Paffenbarger RS. Accuracy of the College Alumnus Physical Activity Questionnaire. *J Clin Epidemiol* 1993b;46:1403-11.
28. Richardson MT, Leon AS, Jacobs DR, Ainsworth BE, Serfass R. Comprehensive evaluation of the Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire. *J Clin Epidemiol* 1994;47:271-81.
29. van Bennekom CAM, Jelles F, Lankhorst GJ, Bouter LM. The rehabilitation activities profile: a validation study of its use as a disability index with stroke patients. *Arch Phys Med Rehab* 1995;76:501-7.
30. Rosenbloom S. Transportation needs of the elderly population. *Clin Geriatr Med* 1993;9:297-310.
31. Thompson I. Woldenberg Village: an illustration of supportive design for older adults. *Exp Aging Res* 1994;20:239-44.
32. Roper TA, Mulley GP. Caring for older people: public transport. *BMJ* 1996;313:415-8.
33. Cress ME, Schechtman KB, Mulrow CD, Fiatarone MA, Gerety MB, Buchner DM. Relationship between physical performance and self-perceived physical function. *J Am Geriatr Soc* 1995;43:93-101.
34. Posner JD, McCully KK, Landsberg LA, Sands LP, Tycenski P, Hofmann MT, et al. Physical determinants of independence in mature women. *Arch Phys Med Rehab* 1995;76:373-80.
35. Young DR, Sharp DS, Curb D. Associations among baseline physical activity and subsequent cardiovascular risk factors. *Med Sci Sports Exerc* 1995;27:1646-54.
36. Wiktorin C, Hjelm EW, Winkel J, Köster M. Reproducibility of a questionnaire for assessment of physical load during work and leisure time. *J Occup Environ Med* 1996;38:190-201.
37. Wiktorin C, Karlqvist L, Winkel J. Stockholm MUSIC I Study Group: validity of self-reported exposures to work postures and manual materials handling. *Scand J Work Environ Health* 1993;18:208-14.
38. Taylor HL, Jacobs DR, Schucker B, Knudsen J, Leon AS, De Backer G. A questionnaire for the assessment of leisure time physical activities. *J Chronic Dis* 1978;31:741-55.
39. Gionet NJ, Godin G. Self-reported exercise behavior of employees: a validity study. *J Occup Med* 1989;31:969-73.
40. Hopkins WG, Wilson NC, Russell DG. Validation of the Physical Activity Instrument for the Life in New Zealand National Survey. *Am J Epidemiol* 1991;133:73-82.
41. Elosua R, Marrugat J, Molina L, Pons S, Pujol E. Validation of the Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire in Spanish men. *Am J Epidemiol* 1994;139:1197-209.
42. Pheasant S. *Ergonomics, work and health*. London: MacMillan Press, 1991.
43. Winkel J, Westgaard R. Occupational and individual risk factors for shoulder-neck complaints. Part II. The scientific basis (literature review) for the guide. *Int J Ind Ergonomics* 1992;10:85-104.
44. Cialdella P, Guillaud Bataille JM, Gausset MF, Terra JL, Gerin P, Palliard E, et al. Etude sur l'unidimensionnalité de l'échelle de dépression gériatrique de Yesavage et Brink. Comparaison entre méthodes classiques et modèle de Rasch. *Encephale* 1992;18:537-44.
45. Jobert M, Escola H, Poiseau E, Gaillard P. Automatic analysis of sleep using two parameters based on principal component analysis of electroencephalography spectral data. *Biol Cybern* 1994;71:197-207.
46. Freyer G, Maire P, Ardiet C, Tranchand B, Droz JP. Chimiothérapies cytotoxiques et sujets âgés: constats et perspectives. *Bull Cancer Paris* 1995;82:531-40.
47. Katz MM, Lyerly SB. Methods for measuring adjustment and social behavior in the community. I – rationale, description, discriminative validity and scale development. *Psychol Rep* 1963;13:503-35.
48. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md Med J* 1965;14:61-5.
49. Hofecker G, Skalicky M, Kment A, Niedermuller H. Models of biological age of the rats: I. a factor model of age parameters. *Mech Ageing Dev* 1980;14:345-59.
50. Yoshida K, Matsuoka H, Omae T, Fujii J. Patient-hospital relationship and quality of life in elderly patients with hypertension. *Hypertens Res* 1995;18:77-83.
51. Hill KD, Schwarz JA, Kalogeropoulos AJ, Gibson SJ. Fear of falling revisited. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77:1025-9.
52. Thomas JR, Nelson JK. *Research Methods in Physical Activity*. 2 ed. Champaign: Human Kinetics, 1990.
53. Laukkanen R. Development and evaluation of a 2-km walking test for assessing maximal aerobic power of adults in field conditions. Tampere: President Urho Kaleva Kekkonen Institute for Health Promotion, 1993.
54. Alexy BB. Factors associated with participation or nonparticipation in a workplace wellness center. *Res Nurs Health* 1991;14:33-40.
55. Dunn LA, Rout U, Carson J, Ritter SA. Occupational stress amongst care staff working in nursing homes: an empirical investigation. *J Clin Nurs* 1994;3:177-83.
56. Ohta Y, Kawasaki N, Araki K, Mine M, Honda S. The factor structure of the general health questionnaire (GHQ-30) in Japanese middle-aged and elderly residents. *Int J Soc Psychiatry* 1995;41:268-75.
57. Pols MA, Peeters PH, Kemper HCG, Collette HJA. Repeatability and relative validity of 2 physical-activity questionnaire in elderly women. *Med Sci Sports Exerc* 1996;28:1020-5.
58. Quinn ME, Martin P, Johnson MA. Differences in factors of health orientation of older women. *Nursingconnections* 1996;9:63-70.
59. Tanaka K, Matsuura Y, Nakadomo F, Nakamura E. Assessment of vital age of Japanese women by principal component analysis. *Jpn J Phys Educ* 1990;35:121-31.

**ANEXO 1**  
**Questionário Senior de Atividades Físicas**  
(Folha do entrevistador)

**Recomendações gerais:**

- 1) Entreviste uma pessoa por vez, em um ambiente tranquilo. Evite aglomerações de pessoas em torno do entrevistado, sobretudo se estas serão entrevistadas a seguir.
- 2) Entregue ao entrevistado unicamente as folhas de resposta. As informações que elas contêm são suficientes ao desenvolvimento da entrevista. Obedeça às instruções impressas em caracter itálico no corpo do questionário.
- 3) Seja paciente. O entrevistado pode levar certo tempo para responder às questões. Explique cuidadosamente cada item. Distribua as folhas de resposta à medida em que se fazem necessárias, jamais todas de uma vez. Ajude o entrevistado com as opções de resposta, caso ele não seja capaz de ler.
- 4) Limite-se a recolher as informações. Leia as questões exatamente como se apresentam. Evite calcular a cotação ao mesmo tempo em que realiza a entrevista. Isso pode conduzir a erros.
- 5) Antes de passar a uma nova seção do questionário, certifique-se de que os itens prévios foram todos convenientemente preenchidos. Evite retomar uma seção, uma vez terminada.
- 6) Os códigos PA/FO não mencionados no corpo do questionário são determinados segundo normas de classificação em anexo.



**Dados individuais**

Nome: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Data Nasc.: \_\_\_\_\_ Vive Só/Acomp.: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Altura (cm): \_\_\_\_\_ Peso (kg): \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_\_\_

Hora do início da entrevista: \_\_\_\_\_HR: \_\_\_\_\_MIN

**Parte I – O que o entrevistado faz:**

**A) DOMICÍLIO**

1) Apresentamos uma lista de atividades realizadas no domicílio (tarefas caseiras). Com base nesta lista, gostaríamos de saber: a) quais atividades fazem parte do seu cotidiano; b) qual a sua frequência (nº vezes por semana); c) qual a sua duração (tempo de execução, em minutos, sem interrupção prolongada). **Importante:** se certas atividades fazem parte de seu cotidiano somente durante algumas fases do ano, leve em conta a frequência e a duração nestes períodos (*Entregue ao entrevistado a folha de respostas A*).

ATIVIDADE	Freq	Dur	PA	FO	Pts PA	Pts FO
a) Faxina leve (varrer, aspirar, tirar a poeira, passar a ferro etc.)			1	2		
b) Faxina pesada (muros e janelas, mudar móveis de lugar etc.)			3	2		
c) Lavar a louça			1	1		
d) Cozinhar			1	1		
e) Transportar cargas pesadas (sem subir escadas)			2	3		
f) Transportar cargas pesadas (subindo escadas)			3	3		
g) Fazer compras (supermercado, shopping etc.)			1	2		
h) Trabalhar no jardim ou no quintal			2	2		
i) Lavar a roupa (manualmente)			1	1		
j) Fazer reparações leves (trocar lâmpadas, consertar torneiras etc.)			1	2		
k) Fazer reparações pesadas (pintar paredes, carpintaria, serralheria etc.)			3	3		
l) Brincar e/ou ocupar-se de crianças			2	2		
m) Ocupar-se de pessoa idosa ou doente (lavar, vestir etc.)			1	2		
n) Outra:						

Cotação das opções: a) = 1; b) = 2; c) = 3; d) = 4; e) = 0

Pontos PA = Freq x Dur x PA

DOM (PA) = Soma dos pontos das 6 atividades mais cotadas

DOM (PA) ⇒

Pontos FO = Freq x Dur x FO

DOM (FO) = Soma dos pontos das 6 atividades mais cotadas

DOM (FO) ⇒

**B) ATIVIDADES PROFISSIONAIS**

2) Apresentamos uma lista de atividades profissionais e suas categorias de intensidade. Gostaríamos de saber a qual categoria pertence sua ocupação profissional **principal**, bem como: a) a frequência (nº vezes por semana) com que pratica essa atividade; b) o número de horas diárias consagradas a ela. Apenas uma categoria de intensidade pode ser escolhida. *(Entregar ao entrevistado a folha de respostas B).*

APOSENTADO (Sem ocupação profissional complementar. Indicar o ano da aposentadoria): \_\_\_\_\_

**TRABALHO SEDENTÁRIO**      FREQ: \_\_\_\_\_ HORAS: \_\_\_\_\_ IT: 1

Todas as atividades cuja intensidade de esforço é mínima, durante as quais se fica sentado a maior parte do tempo, ou cujas exigências de deslocamento limitam-se à área do escritório, laboratório etc.

Administrativo (empregados de escritório)  
Condutor (carro, ônibus, trem etc.)  
Escritor  
Prof. liberais (médicos, advogados, professores etc.)  
Secretário  
Alfaiate, costureiro etc.

**TRABALHO LEVE**      FREQ: \_\_\_\_\_ HORAS: \_\_\_\_\_ IT: 2

Todas as atividades que requerem nível de esforço razoável, mas cuja importância não reside nem em transporte manual de pesos, nem na aplicação contínua e intensa de força muscular. O indivíduo não sente aceleração marcada da respiração ou da frequência cardíaca, nem transpiração abundante.

Padeiro  
Carpinteiro  
Guarda de trânsito (urbano)  
Sapateiro  
Cozinheiro  
Enfermeiro  
Mecânico

Serralheiro  
Faxineiro  
Operador de máquinas pesadas (industriais ou domésticas)  
Encanador  
Servente  
Camareiro  
Vigilantes (guarda-noturno etc.)

**TRABALHO PESADO**      FREQ: \_\_\_\_\_ HORAS: \_\_\_\_\_ IT: 3

Todas as atividades para as quais boa condição física é essencial e que requerem pausas frequentes de repouso. Atividades que induzem respiração e batimentos cardíacos acelerados, e que provocam transpiração abundante. Atividades que exigem longos deslocamentos a pé, corridas ou aplicação contínua de grande força muscular. Enfim, as atividades baseadas no vigor e na resistência físicas.

Agricultor (trabalhador da terra)  
Gari  
Lenhador  
Estivador  
Carteiro  
Pedreiro  
Mineiro  
Pescador  
Bombeiro, policial (investigação e prisão)  
Carregador (mudanças, demolição etc.)

Cotação das opções: a) = 1; b) = 2; c) = 3; d) = 4

PROF (PA) = Freq x Dur x IT = \_\_\_\_\_

PROF (FO) = Freq x Dur x IT = \_\_\_\_\_

OBS: APOSENTADO = 0 PONTOS

C) ATIVIDADES DE TEMPO LIVRE

Nesta parte do questionário, é importante fazer a diferença entre as atividades de tempo livre e aquelas que se **devem** executar (sejam profissionais, sejam domésticas). O entrevistador deve dirigir a atenção do entrevistado para as atividades que realiza fora do trabalho ou das obrigações domésticas. Procura-se descobrir: a) quais as atividades mais praticadas; b) sua freqüência (nº vezes por semana); c) sua duração (período de execução de cada atividade, em cada sessão).

3) Apresentamos uma lista de atividades. Leia-a com atenção, e em seguida mencione aquelas que pratica em seu tempo livre. Você pode listar até 5 atividades (qualquer número entre 0 e 5). Queira informar-nos igualmente sobre o número de vezes por semana que as pratica, e a duração média de execução. **Importante:** sinta-se livre para citar atividades que não aparecem na lista. Se a prática de certas atividades é limitada a alguns poucos períodos do ano, leve em conta a freqüência e a duração nestes períodos. Mencione prioritariamente atividades cuja intensidade (nível de esforço físico) seja a maior possível. (Entregue ao entrevistado a folha de respostas C).

ATIVIDADE	Freq	Dur	PA	FO	Pts PA	Pts FO
1)						
2)						
3)						
4)						
5)						

Cotação das opções: a) = 1; b) = 2; c) = 3; d) = 4

Pontos PA = Freq x Dur x PA

LIB (PA) = Soma dos pontos das 2 atividades mais cotadas

LIB (PA) =>

Points FO = Freq x Dur x FO

LIB (FO) = Soma dos pontos das 2 atividades mais cotadas

LIB (FO) =>

Alongamento	1-1	Hidroginástica	2-1
Alpinismo/Trekking	3-3	loga	1-1
Badminton	2-2	Jardinagem	2-2
Basquetebol	3-2	Jogging (corrida a pé)	3-0
Bilhar	0-1	Jogar cartas	0-0
Boliche	1-2	Ler	0-0
Caça	1-2	Lutas (judô, jiu-jitsu, caratê, capoeira etc.)	2-3
Caminhada (passeio)	1-0	Musculação	1-3
Caminhada (marcha acelerada)	2-0	Natação	3-1
Ciclismo (passeio)	2-1	Pintura (quadros)	0-1
Ciclismo (velocidade, competição)	3-2	Pintura (paredes)	1-2
Ciclismo (mountain-bike)	3-3	Patinagem	2-0
Dança	2-1	Pesca	1-2
Escultura	1-2	Petanca/bocha	1-1
Esqui (fundo)	3-2	Remo	3-3
Esqui (montanha)	2-3	Squash	3-2
Escutar música	0-0	Tocar instrumentos musicais	0-1
Futebol (salão e campo)	3-1	Tênis	3-2
Golfe	1-2	Tiro (arco, armas de fogo etc.)	1-1
Ginástica (calistenia, tradicional)	2-1	Trabalhos manuais (mecânica, serralheria etc.)	1-3
Ginástica aeróbia (high-impact)	3-1	Volibol, netvôlei (sala)	2-2
Ginástica aeróbia (low-impact)	2-1	Volibol (praia)	3-2
Handebol	3-2	Xadrez/jogo de damas	0-0

$$\Sigma \text{DOM (PA)} = \text{DOM (PA)} * 2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \Sigma \text{PROF (PA)} = \text{PROF (PA)} * 10 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \Sigma \text{LIB (PA)} = \text{LIB (PA)} * 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\Sigma \text{DOM (FO)} = \text{DOM (FO)} * 2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \Sigma \text{PROF (FO)} = \text{PROF (FO)} * 10 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \Sigma \text{LIB (FO)} = \text{LIB (FO)} * 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\Sigma \text{Pontos (I) PA} = \Sigma \text{DOM (PA)} + \Sigma \text{PROF (PA)} + \Sigma \text{LIB (PA)} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \Sigma \text{Pontos (I) FO} = \Sigma \text{DOM (FO)} + \Sigma \text{PROF (FO)} + \Sigma \text{LIB (FO)} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{TOT I (PA)} = \Sigma \text{Pontos (I) PA} / 1440 = \underline{\hspace{2cm}} \quad \text{TOT I (FO)} = \Sigma \text{Pontos (I) (FO)} / 1440 = \underline{\hspace{2cm}}$$

## Parte II – O que o entrevistado deve fazer

4) Quantos lances de escada você é obrigado a subir por dia? (1 lance de escada = 10 degraus). (Entregue ao entrevistado a folha de respostas D).

nenhum	1 a 5	6 a 10	10 a 15	> 15		PA	FO	Pontos PA	Pontos PO
0	1	2	3	4	x	2	1		

Multiplique o valor da opção escolhida pelo código PA ou FO

5) Quantos minutos você deve caminhar até o ponto de transporte coletivo mais próximo de sua casa? Se você só se desloca de carro, marque a opção a) (Entregue ao entrevistado a folha de respostas E)

< 5	5 a 10	10 a 15	15 a 20	> 20		PA	FO	Pontos PA	Pontos PO
0	1	2	3	4	x	2	1		

Multiplique o valor da opção escolhida pelo código PA ou FO

6) Quantos minutos você deve caminhar até o centro de abastecimento (mercado, empório etc) mais próximo de sua casa? Se você só se desloca de carro, marque a opção a) (Entregue ao entrevistado a folha de respostas E)

< 5	5 a 10	10 a 15	15 a 20	> 20		PA	FO	Pontos PA	Pontos PO
0	1	2	3	4	x	2	1		

Multiplique o valor da opção escolhida pelo código PA ou FO

7) Como você classificaria as condições de seu domicílio, no que diz respeito às dificuldades que você sente **atualmente** para realizar suas atividades habituais? (Entregue ao entrevistado a folha de respostas F). Grau:

muito bom	bom	razoável	ruim	muito ruim		PA	FO	Pontos PA	Pontos PO
0	1	2	3	4	x	2	2		

Multiplique o valor da opção escolhida pelo código PA ou FO

8) De forma **geral** (não necessariamente em relação a você mesmo), qual a sua opinião sobre as redes de transportes coletivos de sua cidade, no que toca ao grau de adaptação às condições das pessoas de mais de 60 anos? (Entregue ao entrevistado a folha de respostas F). Grau:

muito bom	bom	razoável	ruim	muito ruim		PA	FO	Pontos PA	Pontos PO
0	1	2	3	4	x	2	2		

Multiplique o valor da opção escolhida pelo código PA ou FO

9) De forma **geral** (não necessariamente em relação a você mesmo), como você classificaria seu bairro (ou vizinhança), quanto às dificuldades existentes para a locomoção e a independência das pessoas de mais de 60 anos? (Entregue ao entrevistado a folha de respostas F). Grau:

muito bom	bom	razoável	ruim	muito ruim		PA	FO	Pontos PA	Pontos PO
0	1	2	3	4	x	2	2		

Multiplique o valor da opção escolhida pelo código PA ou FO

10) De forma **geral**, como você classificaria o grau de trabalho físico exigido para a realização de suas obrigações (atividades que você **deve** fazer) cotidianas? (Entregue ao entrevistado a folha de respostas G).

muito leve	leve	médio	pesado	muito pesado		PA	FO	Pontos PA	Pontos PO
0	1	2	3	4	x	2	2		

Multiplique o valor da opção escolhida pelo código PA ou FO

11) Em suas ocupações cotidianas, qual a frequência associada ao transporte e/ou elevação manual das seguintes cargas: (Entregue ao entrevistado a folha de respostas H).

	a (0)	b (1)	c (2)	d (3)	e (4)	PA	FO	Pontos PA	Pontos FO
1 - 5kg?					x	1	1		
6 - 15kg?					x	1	2		
> 15kg?					x	1	3		

Multiplique o valor da opção escolhida pelo código PA ou FO

12) Nos seus deslocamentos cotidianos, qual (is) o(s) meio(s) de transporte que você mais utiliza? Ordene as opções apresentadas, em ordem decrescente de utilização. (Entregue ao entrevistado a folha de respostas I).

	ordem	Pontos PA	Pontos FO
eu não saio		0	0
carro		0	1
bicicleta		2	1
transporte coletivo		1	2
a pé		1	0
Total ⇒			

Total de Pontos = soma das duas primeiras opções mencionadas em ordem decrescente.

$\Sigma$ Pontos (II) PA = _____ $\Sigma$ Pontos (II) FO = _____ TOT II (PA) = $\Sigma$ Pontos (II) PA / 71 = _____    TOT II (FO) = $\Sigma$ Pontos (II) FO / 71 = _____
---

### Parte III – O que o entrevistado deseja fazer

13) Suas condições atuais de saúde e/ou físicas representam incômodo (ou impedimento) durante a execução de atividades cotidianas, associadas às situações mencionadas nesta lista? Em que grau você classificaria este incômodo? Se a situação mencionada não faz parte de suas atividades, considere o incômodo como 'Muito Pequeno' (Entregue ao entrevistado a folha de respostas J).

SITUAÇÃO	a (0)	b (1)	c (2)	d (3)	e (4)	PA	FO	Pontos PA	Pontos FO
a) Lavar e/ou passar roupa						1	1		
b) Utilização dos transportes coletivos						1	2		
c) Deslocamentos em casa et/ou imediações						2	1		
d) Subir e descer escadas						2	1		
e) Cozinhar						1	1		
f) Fazer reparações em casa						2	2		
g) Praticar desportos						2	2		
h) Ver/visitar os amigos						1	1		
i) Limpar, fazer faxina						2	2		
j) Fazer compras (supermercado etc.)						1	2		
k) Trabalhar no jardim ou no quintal						2	2		
l) Transportar pesos						1	3		
m) Longas caminhadas a pé						3	1		
n) Outra:									

Multiplique o algarismo entre parêntesis pelo código PA ou FO.

$\Sigma$  Total ⇒

14a) Há alguma (s) atividade (s) que você fazia habitualmente e que gostaria de retomar, ou atividades que você gostaria de começar e não o faz? (Se o entrevistado é aposentado, evite considerar sua antiga atividade profissional):

Atividades: \_\_\_\_\_

14b) Em relação à questão anterior, examine as proposições que apresentamos. Qual a afirmativa que definiria da melhor maneira (ou que se aproximaria mais de) seus sentimentos quanto às atividades que você mencionou? (Entregue ao entrevistado a folha de respostas K):

Sentimento	PA	FO	Pontos PA	Pontos FO
------------	----	----	-----------	-----------

Multiplique o código do sentimento (a=1; b=2; c=3) pelos códigos PA ou FO das atividades mencionadas no item 14a (estabelecidas com base na classificação em anexo). Considere apenas as cotações mais elevadas obtidas para PA e FO.

$\Sigma$ Pontos (III) PA = _____	$\Sigma$ Pontos (III) FO = _____
TOT III (PA) = $\Sigma$ Pontos (III) PA / 105 = _____	TOT III (FO) = $\Sigma$ Pontos (III) FO / 105 = _____

**Parte IV – Ponto de vista do entrevistador**

Esta parte do questionário deve ser preenchida pelo entrevistador, a partir de seus conhecimentos a respeito das características do ambientais e sociais da cidade, região, país etc. em que vive o entrevistado. Este julgamento deve ser independente das opiniões do entrevistado.

15) Como você classificaria o nível de esforço físico exigido pelo cotidiano do entrevistado? Considere aspectos como o local onde vive, a disponibilidade de transporte, sua atividade profissional e suas obrigações em geral.

muito leve	leve	médio	pesado	muito pesado	PA	FO	Pontos PA	Pontos PO
0	1	2	3	4	x	1	1	

Multiplique o valor da opção escolhida pelo código PA ou FO

16) Classifique o estresse térmico (temperatura elevada) ao qual o entrevistado se expõe durante suas atividades cotidianas:

muito leve	leve	médio	pesado	muito pesado	PA	FO	Pontos PA	Pontos PO
0	1	2	3	4	x	1	1	

Multiplique o valor da opção escolhida pelo código PA ou FO

17) De uma forma geral, classifique as **necessidades**, em termos de força de membros superiores e de capacidade cardiorrespiratória, (potência aeróbia), para que o entrevistado possa executar sem problemas suas atividades cotidianas, profissionais e de lazer, sem esquecer as atividades que ele gostaria de fazer e que, por uma razão ou outra, não faz (Muito Reduzidas, Reduzidas, Moderadas, Elevadas, Muito Elevadas):

	MR (0)	RE (1)	MO (2)	E (3)	ME (4)
PONTOS POTÊNCIA AERÓBIA					
PONTOS FORÇA					

Considere os algarismos entre parêntesis como o número de pontos para PA e FO.

$\Sigma$ Pontos (IV) PA = _____	$\Sigma$ Pontos (IV) FO = _____
TOT IV (PA) = $\Sigma$ Pontos (IV) PA / 12 = _____	TOT IV (FO) = $\Sigma$ Pontos (IV) FO / 12 = _____

**CLASSIFICAÇÃO GERAL**

ESCORES	TOT I	+	TOT II	+	TOT III	+	TOT IV	/	4	=	ITOT
PA		+		+		+		/	4	=	
FO		+		+		+		/	4	=	

<b>ÍNDICE DE AUTONOMIA EXPRESSA (IAE) = 6,99*Z+69,88= _____</b>
$IAE_{brut} = 7,496x_1 + 7,899x_2 - 3,423$
$x_1 = ITOTI (PA), x_2 = ITOT (FO)$

HORA DO FIM DA ENTREVISTA: \_\_\_\_\_HR: \_\_\_\_\_MIN

ENTREVISTADOR: \_\_\_\_\_

---

## NORMAS PARA ATRIBUIÇÃO DOS CÓDIGOS PA E FO

---

### 1) Produção de energia para o trabalho (PA)

Grau 0) Atividades sedentárias, que não requerem adaptação cardiorrespiratória em níveis muito diferentes da atividade de repouso. Trata-se das atividades que se realizam sentado durante a maior parte do tempo, como ler, escrever etc. Em termos de gasto calórico, poderíamos atribuir o grau 0 às atividades que se situam entre 1 e 2 METs. Como exemplos, temos as atividades burocráticas de forma geral e a grande maioria das profissões liberais (advogados, médicos etc.).

Grau 1) Atividades muito leves, mas que requerem certa adaptação do sistema cardiorrespiratório (frequência cardíaca, respiração etc.). O gasto calórico associado a essas atividades é de 2 a 4 METs. Boa parte das atividades de lazer situa-se nessa faixa, como os passeios de bicicleta (<15km/h), os passeios a pé (<5km/h), brincar com crianças. Normalmente, tratam-se de atividades que se pode realizar de forma contínua, durante longos períodos, sem interrupções constantes.

Grau 2) São atividades cuja intensidade exige adaptação importante do sistema cardiorrespiratório. Para uma pessoa sedentária, as interrupções fazem-se mais constantes, e constata-se marcada elevação da frequência cardíaca e do ritmo respiratório. Muitas vezes essas atividades ultrapassam o limite de execução confortável. Seu gasto calórico é da ordem de 4 a 6 METs. Alguns exemplos: ciclismo entre 15 e 20km/h, marcha acelerada (mais do que 5km/h), carregar pesos de cerca de 10-12kg, dança aeróbia de baixo impacto, trabalhos de carpintaria, jardinagem, mudanças (móveis etc.) ou faxina pesada.

Grau 3) Atividades pesadas, cuja intensidade pede adaptação muito importante do sistema cardiorrespiratório. As interrupções são constantes, a frequência cardíaca pode ser considerada alta, a pessoa hiperventila. O nível de sudorese, em climas quentes e úmidos, é igualmente importante. Essas atividades têm gasto calórico superior a 6 METs. Como exemplos citamos os desportos coletivos e/ou competitivos de forma geral, as atividades para as quais um treinamento prévio é por vezes necessário (*trekking*, alpinismo, mergulho em profundidade etc.) e atividades profissionais que dependem fundamentalmente de boa condição física (trabalhar a terra, caminhar durante horas, subir longos lances de escada etc.).

### 2) Força de membros superiores (FO)

Grau 0) Atividades durante as quais não há aplicação de força de membros superiores. As mãos estão completamente livres, e o peso do corpo não é sustentado pelos braços em nenhuma ocasião.

Grau 1) As atividades aqui classificadas associam-se à elevação e/ou transporte de pesos de até 5kg. Essa intensidade pode ser considerada muito leve, mas estas cargas situam-se em torno do limiar de 30% da força máxima de preensão manual em muitos sujeitos, o que restringe a duração da aplicação da força. Pode-se classificar ainda nesta categoria cargas ligeiramente superiores ao limite de 5kg, mas cuja duração é muito reduzida.

Grau 2) Refere-se às cargas situadas entre 5 e 15kg, ou equivalentes. A intensidade aqui é de moderada a elevada, aproximando-se dos 50-60% da força máxima em muitos indivíduos de mais de 60 anos. A duração da aplicação da força tende ser curta, e intervalos são constantemente adotados durante as tarefas que requerem tal esforço. A duração das atividades desempenha um papel importante na atribuição dos graus para a força. Assim, cargas limítrofes (em torno de 5kg) podem ser encaixadas aqui, se o período de execução da tarefa é muito longo.

Grau 3) Atividades que requerem uma aplicação de força superior a 15kg (mais de 60% da força máxima das mãos). Nestas atividades as interrupções são praticamente obrigatórias, a aplicação da força se dá durante breves períodos. Temos aqui, por exemplo, as atividades em que se sustenta boa parte do peso corporal (como alpinismo), ou para as quais a explosão muscular é importante (remo). No campo profissional, todas as atividades calcadas no transporte de cargas. As recomendações quanto ao tempo de aplicação da força são as mesmas que para o item anterior: assim, dependendo da situação, pesos de 10kg poderiam ser classificados como FO = 3. Bastaria para tanto que, durante a atividade em questão, essa carga devesse ser obrigatoriamente sustentada durante longos períodos de tempo.

**QUESTIONÁRIO SENIOR**  
**Folha de respostas A**

**Freqüência:** a) Menos que uma vez por semana  
b) 1 a 2 vezes por semana  
c) 3 a 4 vezes por semana  
d) Mais do que 4 vezes por semana  
e) Não faço jamais esta atividade

**Duração** a) Menos que 10 minutos  
b) De 10 a 30 minutos  
c) De 30 a 60 minutos  
d) Mais do que 60 minutos

**ATIVIDADE**

- 1) Faxina leve (varrer, aspirar, tirar a poeira, passar a ferro etc.)
- 2) Faxina pesada (muros e janelas, mudar móveis de lugar etc.)
- 3) Lavar a louça
- 4) Cozinhar
- 5) Transportar cargas pesadas (sem subir escadas)
- 6) Transportar cargas pesadas (subindo escadas)
- 7) Fazer compras (supermercado, shopping etc.)
- 8) Trabalhar no jardim ou no quintal
- 9) Lava a roupa (manualmente)
- 10) Fazer reparações leves (trocar lâmpadas, consertar torneiras etc.)
- 11) Fazer reparações pesadas (pintar paredes, carpintaria, serralheria etc.)
- 12) Brincar e/ou ocupar-se de crianças
- 13) Ocupar-se de pessoa idosa ou doente (lavar, vestir etc.)
- 14) Outra:

**QUESTIONÁRIO SENIOR**  
**Folha de respostas B**

APOSENTADO (Ano): \_\_\_\_\_

**TRABALHO SEDENTÁRIO**

Todas as atividades cuja intensidade de esforço é mínima, durante as quais se fica sentado a maior parte do tempo, ou cujas exigências de deslocamento limitam-se à área do escritório, laboratório etc.

Administrativo (empregados de escritório)  
Condutor (carro, ônibus, trem etc.)  
Escritor  
Prof. liberais (médicos, advogados, professores etc.)  
Secretário  
Alfaiate, costureiro etc.

\*\*\*\*\*

**TRABALHO LEVE**

Todas as atividades que requerem nível de esforço razoável, mas cuja importância não reside nem em transporte manual de pesos, nem na aplicação contínua e intensa de força muscular. O indivíduo não sente uma aceleração marcada da respiração ou da freqüência cardíaca, nem uma transpiração abundante.

Padeiro  
Carpinteiro  
Guarda de trânsito (urbano)  
Sapateiro  
Cozinheiro  
Enfermeiro  
Mecânico

Serralheiro  
Faxineiro  
Operador de máquinas pesadas (industriais ou domésticas)  
Encanador  
Servente  
Camareiro  
Vigilantes (guarda noturno etc.)

## TRABALHO PESADO

Todas as atividades para as quais boa condição física é essencial, e que requerem pausas freqüentes de repouso. Atividades que induzem respiração e batimentos cardíacos acelerados, e que provocam transpiração abundante. Atividades que exigem longos deslocamentos a pé, corridas ou aplicação contínua de grande força muscular. Enfim, as atividades baseadas no vigor e na resistência físicas.

Agricultor (trabalhador da terra)  
Gari  
Lenhador  
Estivador  
Carteiro  
Pedreiro  
Mineiro  
Pescador  
Bombeiro  
Carregador (mudanças, demolição etc.)

**Freqüência:** a) Até 2 vezes por semana  
b) De 2 a 3 vezes por semana  
c) De 3 a 4 vezes por semana  
d) Mais do que 4 vezes por semana

**Duração** a) Até 2 horas por dia  
b) De 2 a 4 horas por dia  
c) De 4 a 6 horas por dia  
d) Mais do que 6 horas por dia

## QUESTIONÁRIO SENIOR Folha de resposta C

Alongamento	1-1
Alpinismo/ <i>trekking</i>	3-3
<i>Badminton</i>	2-2
Basquetebol	3-2
Bilhar	0-1
Boliche	1-2
Caça	1-2
Caminhada (passeio)	1-0
Caminhada (marcha acelerada)	2-0
Ciclismo (passeio)	2-1
Ciclismo (velocidade, competição)	3-2
Ciclismo ( <i>mountain-bike</i> )	3-3
Dança	2-1
Escultura	1-2
Esqui (fundo)	3-2
Esqui (montanha)	2-3
Escutar música	0-0
Futebol (salão e campo)	3-1
Golfe	1-2
Ginástica (calistenia, tradicional)	2-1
Ginástica aeróbia ( <i>high-impact</i> )	3-1
Ginástica aeróbia ( <i>low-impact</i> )	2-1
Handebol	3-2

**Freqüência:** a) Nenhuma ou menos do que uma vez por semana  
b) 1 a 2 vezes por semana  
c) 3 a 4 vezes por semana  
d) Mais do que 4 vezes por semana

Hidroginástica	2-1
loga	1-1
Jardinagem	2-2
<i>Jogging</i> (corrida a pé)	3-0
Jogar cartas	0-0
Ler	0-0
Lutas (judô, jiu-jitsu, caratê, capoeira etc.)	2-3
Musculação	1-3
Natação	3-1
Pintura (quadros)	0-1
Pintura (paredes)	1-2
Patinagem	2-0
Pesca	1-2
Petanca/bocha	1-1
Remo	3-3
<i>Squash</i>	3-2
Tocar instrumentos musicais	0-1
Tênis	3-2
Tiro (arco, armas de fogo etc.)	1-1
Trabalhos manuais (mecânica, serralheria etc.)	1-3
Volibol, netvôlei (sala)	2-2
Volibol (praia)	3-2
Xadrez/jogo de damas	0-0

**Duração** a) Menos de 10 minutos  
b) De 10 a 30 minutos  
c) De 30 a 60 minutos  
d) Mais do que 60 minutos

---

**QUESTIONÁRIO SENIOR**  
**Folha de respostas D**

---

- a) Nenhum
  - b) De 1 a 5 lances por dia
  - c) De 6 a 10 lances por dia
  - d) De 10 a 15 lances por dia
  - e) Mais de 15 lances por dia
- 

---

**QUESTIONÁRIO SENIOR**  
**Folha de respostas E**

---

- a) Menos do que 5 minutos
  - b) De 5 a 10 minutos
  - c) De 10 a 15 minutos
  - d) De 15 a 20 minutos
  - e) Mais do que 20 minutos
- 

---

**QUESTIONÁRIO SENIOR**  
**Folha de respostas F**

---

- a) Muito bom
  - b) Bom
  - c) Razoável
  - d) Ruim
  - e) Muito ruim
- 

---

**QUESTIONÁRIO SENIOR**  
**Folha de respostas G**

---

- 1) Muito leve: trabalho sentado (dirigir, ler, bater à máquina etc.).
  - 2) Leve: trabalho em pé com atividade muscular reduzida (vendedores etc.).
  - 3) Médio: atividade muscular de intensidade moderada (lavar roupa manualmente, carregar pesos de menos de 5kg, faxinar, etc.).
  - 4) Pesado: atividade muscular intensa, respiração e coração acelerados, transpiração moderada (varrer ruas, trabalho de manutenção mecânica, jardinagem pesada, longas caminhadas etc.).
  - 5) Muito pesado: atividade muscular de grande intensidade, respiração e coração acelerados, transpiração abundante (cortar lenha, cavar a terra, carregar pesos de mais de 15kg, etc.).
- 

---

**QUESTIONÁRIO SENIOR**  
**Folha de respostas H**

---

- a) Jamais
  - b) Muito raramente
  - c) Raramente
  - d) Frequentemente
  - e) Quase todo o tempo
- 

---

**QUESTIONÁRIO SENIOR**  
**Folha de respostas I**

---

Mencione, em ordem **decrecente** (do meio de transporte mais utilizado ao menos utilizado), as opções seguintes:

- a) Eu não saio de casa
  - b) carro ou táxi
  - c) bicicleta
  - d) transportes coletivos (ônibus, metrô, bonde, trem), exceto táxi
  - e) a pé
- 

---

**QUESTIONÁRIO SENIOR**  
**Folha de respostas J**

---

- a) Meu estado físico representa um incômodo/impedimento MUITO PEQUENO para minhas atividades.
- b) Meu estado físico representa um incômodo/impedimento PEQUENO para minhas atividades.
- c) Meu estado físico representa um incômodo/impedimento MODERADO para minhas atividades.
- d) Meu estado físico representa um incômodo/impedimento GRANDE para minhas atividades.
- e) Meu estado físico representa um incômodo/impedimento MUITO GRANDE para minhas atividades.

**SITUAÇÃO**

- 1) Lavar e/ou passar roupa
  - 2) Utilização dos transportes coletivos
  - 3) Deslocamentos em casa et/ou imediações
  - 4) Subir e descer escadas
  - 5) Cozinhar
  - 6) Fazer reparações em casa
  - 7) Praticar desportos
  - 8) Ver/visitar os amigos
  - 9) Limpar, fazer faxina
  - 10) Fazer compras (supermercado etc.)
  - 11) Trabalhar no jardim ou no quintal
  - 12) Transportar pesos
  - 13) Longas caminhadas a pé
  - 14) Outra:
- 

---

**QUESTIONÁRIO SENIOR**  
**Folha de respostas K**

---

- a) O fato de não fazer essas atividades não afeta minha qualidade de vida. Não tenho sentimentos negativos quanto a essa situação. A interrupção dessas atividades (ou o fato de não poder começá-las) é algo que considero parte de minha evolução como pessoa, um fenômeno normal da vida.
  - b) Sinto-me verdadeiramente triste de ter interrompido essas atividades, ou de não poder começá-las. Minhas condições de vida (saúde, tempo, família etc.) impedem-me, mas gostaria realmente de continuá-las, retomá-las ou começá-las. Isso seria um aspecto importante do meu bem-estar, de minha realização pessoal.
  - c) O fato de não fazer essas atividades é realmente duro. Minha qualidade de vida é francamente afetada e sinto-me revoltado e zangado de não praticá-las. Faria tudo para que assim não fosse, pois essas atividades representam uma parte importante de minha vida. A impossibilidade de continuá-las, retomá-las ou começá-las representa uma limitação importante de meu bem-estar e de minha autonomia individual.
-