

Qualidade de vida relacionada à saúde entre adultos e fatores associados: um estudo de base populacional

Factors in adult health-related quality of life: a population-based study

Daniele Durães Noronha¹
 Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins¹
 Diego dos Santos Dias¹
 Marise Fagundes Silveira¹
 Alfredo Maurício Batista De Paula¹
 Desirée Sant Ana Haikal¹

Abstract *This study aimed to investigate factors associated with the physical health components (PHC) and mental health components (MHC) of health-related quality of life in adults. It is a population-based study, with household cluster sampling. The dependent variables were the PHC and MHC scores in the 12-Item Short-Form Health Survey (SF-12); the independent variables were social-demographic characteristics relating to health and behaviors. A multiple regression was made by the General Linear Model. Of the 841 interviewees, 31% had PHC adversely affected, and 37.2% had MHC adversely affected; 57% had adverse score in at least one domain. The average scores were 49.9 for the physical health component and 47.1 for the MHC. Higher scores on the PHC were associated with: being male ($\beta = 1.94$), having a car in the family ($\beta = 0.89$), having recently used dental services ($\beta = 1.86$), not having a chronic disease ($\beta = 4.60$), not using any medication ($\beta = 2.09$), not being a smoker ($\beta = 2.04$) and practicing physical activities ($\beta = 1.73$). Higher scores on the MHC were associated with not using medication ($\beta = 1.91$) and not being a smoker ($\beta = 1.26$). There is a need for further studies and policies aimed at maintaining and/or recovery of the physical and mental wellbeing of adults without specific diseases.*

Key words *Quality of life, Adult, Health profile, Population surveys*

Resumo *Objetivou-se investigar fatores associados aos Componentes Físico (CF) e Mental (CM) da Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS) entre adultos. Estudo de base populacional, com amostra domiciliar por conglomerados. As variáveis dependentes foram os escores do CF e CM do instrumento 12-Item Short-Form Health Survey (SF-12), as independentes foram reunidas em características sociodemográficas, relativas à saúde e comportamentais. Conduziu-se regressão múltipla pelo Modelo Linear Geral com correção pelo desenho amostral. Dos 841 entrevistados, 31% e 37,2% apresentavam comprometimento no CF e CM, respectivamente, e 57% apresentaram comprometimento em pelo menos um domínio. Os escores médios foram 49,9 para CF e 47,1 para CM. Ser do sexo masculino ($\beta = 1,94$), possuir automóvel na família ($\beta = 0,89$), ter utilizado serviços odontológicos recentemente ($\beta = 1,86$), não possuir doença crônica ($\beta = 4,60$), não fazer uso de medicamento ($\beta = 2,09$), não ser tabagista ($\beta = 2,04$) e praticar atividades físicas ($\beta = 1,73$) foram associados a maiores escores do CF, enquanto não fazer uso de medicamento ($\beta = 1,91$) e não ser tabagista ($\beta = 1,26$) a maiores escores do CM. Há necessidade de mais estudos e políticas voltadas à manutenção e/ou recuperação do bem estar físico e mental de adultos sem doenças específicas.*

Palavras-chave *Qualidade de vida, Adulto, Perfil de saúde, Inquéritos populacionais*

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Centro de Ciências Básicas e da Saúde, Universidade Estadual de Montes Claros. Av. Dr. Rui Braga s/n, Vila Mauriceia. 39401-089 Montes Claros MG Brasil.
 dannyduraes@hotmail.com

Introdução

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS)¹, Qualidade de Vida (QV) é “a percepção do indivíduo de sua inserção na vida no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. Por se tratar de um conceito dinâmico, amplo, subjetivo e polissêmico² vários termos têm sido utilizados na literatura para definir QV, como bem-estar³, grau com que as pessoas aproveitam as possibilidades de suas vidas⁴, percepção de satisfação com a vida². A ampla dimensão da saúde e sua relação com diversos aspectos positivos e negativos da vida permitem distintas formas de avaliação, levando indivíduos com a mesma morbidade a manifestarem diferentes níveis de saúde e de bem-estar, físico e emocional. Baseado nessas questões e na multidimensionalidade da QV, surgiu o conceito de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS), bem como uma proliferação de instrumentos para medi-la³.

Os instrumentos de QVRS, criados para transformar sensações subjetivas em pontuações passíveis de mensuração e análise objetiva, têm sido utilizados na literatura nos últimos anos, embora alguns sejam considerados como bastante extensos e/ou complexos para aplicação e análise. Comumente os instrumentos para mensurar QVRS apresentam questões divididas em grupos (também chamados de domínios ou componentes) e visam avaliar alguns aspectos específicos de limitação de saúde e bem estar^{4,5}. Dentre os instrumentos mais utilizados, pode-se destacar o *World Health Organization Quality of Life Assessment* (WHOQOL), o *Medical Outcomes Study 36-Item Short Form* (SF-36) e o *12-Item Short-Form Health Survey* (SF-12)⁴. Este último é internacionalmente reconhecido e amplamente utilizado na avaliação da QVRS em inquéritos populacionais, por ser curto, compreensível, capaz de monitorar desfechos em saúde tanto em populações gerais quanto específicas⁵ e com propriedades psicométricas satisfatórias⁶. Tal instrumento sintetiza escores para os componentes físico (CF) e mental (CM) da QVRS.

Estudos prévios têm avaliado a QVRS em populações específicas, normalmente institucionalizados e/ou portadores de alguma doença crônica, entre eles câncer de próstata⁷, câncer em estágio avançado⁸, anemia falciforme⁹, doença hepática¹⁰, indivíduos com dor crônica generalizada¹¹, em hemodiálise¹², dentre outros. No entanto, há grande escassez de estudos sobre a QVRS conduzidos entre adultos da população

em geral, sem qualquer patologia específica e não institucionalizados, embora, venha sendo crescente o reconhecimento da importância de se gerar dados relacionados à saúde e à QVRS desse estrato populacional. Adultos representam a maioria da população, demandam por serviços de saúde, possuem particularidades epidemiológicas e, por serem em sua maioria constituídos por trabalhadores, suas condições de saúde e bem estar podem trazer importante impacto econômico e social, tanto no contexto familiar, quanto na economia do país^{13,14}. Além disso, adultos influenciam de forma decisiva o comportamento de seus dependentes e, neste sentido, padrões de comportamento e estilos de vida adotados entre adultos¹³, tais como o consumo de tabaco, de bebidas alcoólicas, a prática de atividades físicas, entre outros, além de influenciarem o padrão de morbidade a médio/longo prazo, poderão trazer também consequências às gerações futuras.

Nesse contexto, este estudo investigou através do SF-12, os CF e CM da QVRS e sua associação com características sociodemográficas, relativas à saúde e comportamentais em uma amostra representativa de adultos da comunidade, ou seja, não institucionalizados e não portadores de condições sistêmicas específicas.

Metodologia

Estudo transversal analítico conduzido entre adultos de 35 a 44 anos do município de Montes Claros, considerado o principal centro urbano do norte do Estado de Minas Gerais, que, por esse motivo, apresenta características de capital regional, com raio de influência que abrange toda essa área e parte do sul da Bahia. Em 2013, sua população foi estimada pelo IBGE em 385.898 habitantes¹⁵. Com uma taxa de urbanização da ordem de 90%, o município contava em 2009 com 224 estabelecimentos de saúde. O seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,77, considerando-se assim como alto em relação ao país. A indústria e o comércio do município representam importantes atividades econômicas para a região¹⁶.

Amostragem: com o objetivo de obter representatividade para adultos do município, foi proposta uma amostragem complexa, probabilística, por conglomerados e com garantia de proporcionalidade por sexo (54% do sexo feminino, conforme estimado para a população do município pelo IBGE¹⁷). Os cálculos evidenciaram a necessidade de se avaliar 762 adultos, considerando-se a pre-

valência dos eventos ou doenças em 50%, erro absoluto de 5,5%, nível de confiança de 95%, *deff* igual a 2,0 e taxa de não resposta de 20%. Adotou-se uma prevalência de 50% a fim de garantir poder de inferência para maior número de desfechos, em função da multiplicidade destes conforme investigado no projeto guarda-chuva que deu origem ao presente estudo. Para a coleta de dados, conduzida nos domicílios, na área urbana optou-se por uma amostra probabilística por conglomerados em dois estágios, sendo o primeiro constituído pelos setores censitários urbanos (Unidades Primárias de Amostragem – UPA) e o segundo constituído pelas quadras urbanas (Unidades Secundárias de Amostragem – USA). Na zona rural, optou-se por uma amostra probabilística por conglomerados em um único estágio, em que as UPA foram constituídas pelas áreas rurais. As UPA foram selecionadas de forma aleatória simples, tendo sido sorteados 52 dos 276 setores censitários urbanos e duas das onze áreas rurais, conforme o mapa do município com os setores definidos pelo IBGE¹⁷. No segundo estágio, em cada um dos 52 setores, sorteou-se de uma a 11 quadras, totalizando 354. Foram excluídas as quadras urbanas não domiciliares (aquelas constituídas por praças, igrejas, indústrias, quartéis ou presídios). Na zona rural, foram selecionados todos os domicílios situados a uma distância de até 500 metros de uma instituição de referência. Todos os domicílios situados nas áreas selecionadas foram sequencialmente visitados, e os adultos (35-44 anos) convidados a participar. A opção de conferir proporcionalidade por sexo na amostra (mantendo a mesma proporção estimada para a população do município) buscou evitar superestimação do sexo feminino, conforme ocorrido em outros inquéritos domiciliares¹⁸. Maiores detalhes a respeito da amostragem adotada podem ser obtidos em publicação prévia¹⁹.

Coleta de dados: As entrevistas foram realizadas nos domicílios onde foram identificados adultos na faixa etária de interesse. Estes, por sua vez, foram devidamente informados sobre a pesquisa e convidados a participar. Todos os incluídos no estudo assinaram termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos da pesquisa os domicílios que, embora localizados nas quadras sorteadas, não tenham sido encontrados moradores após três tentativas de contato, em diferentes dias e turnos. As entrevistas foram conduzidas por entrevistadores treinados e os dados foram coletados em *palmtop*, utilizando um software desenvolvido especificamente para esta pesquisa, permitindo a construção simultânea do banco de dados.

Variáveis do Estudo: A QVRS foi avaliada pelo SF-12⁵ em sua versão validada no Brasil por Camelier⁴. Trata-se de uma versão mais concisa de seu precursor, o SF-36⁵, de mais fácil e rápida aplicação, sensível para a avaliação de diferentes níveis de QVRS, confiável e com consistência interna satisfatória⁶. O instrumento é composto por 12 itens que avaliam as dimensões capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental, considerando a percepção do indivíduo em relação a aspectos de sua vida nas quatro últimas semanas. Cada um dos 12 itens possui um conjunto de possíveis respostas distribuídas em uma escala tipo *Likert*, sendo possível, a partir da aplicação de um algoritmo próprio do questionário, calcular seus dois componentes: o Componente Físico – CF (*Physical Component Summary* ou PCS) e o Componente Mental – CM (*Mental Component Summary* ou MCS). Estes escores são transformados em uma escala de zero a cem, sendo os valores maiores correlacionados à melhor QVRS²⁰. Os escores obtidos para cada um dos domínios foram considerados como as variáveis dependentes deste estudo.

As variáveis independentes foram reunidas em três subgrupos: *Características sociodemográficas, relativas à saúde e comportamentais*.

Características sociodemográficas: sexo, idade, estado civil, cor da pele autodeclarada, escolaridade, renda, trabalho atual, moradia e posse de automóvel na família. A variável sexo foi mantida conforme coletada. As variáveis idade, escolaridade em anos, renda e posse de automóvel, embora coletadas de forma quantitativa discreta, foram agrupadas em categorias.

Relativas à saúde: uso do serviço odontológico no último ano, doença crônica e uso diário de medicamentos, mantidas conforme coletadas.

Comportamentais: uso do tabaco (hábito tabagista atual), consumo de bebida alcoólica (frequência de consumo de bebida alcoólica) e prática de atividade física (frequência com que realiza atividade física). A variável relativa ao tabagismo foi apresentada conforme coletada. As demais variáveis, embora coletadas utilizando escala de *Likert*, foram reagrupados em novas categorias.

Análises Conduzidas: Foi utilizado o software estatístico Predictive Analytics Software (PASW/SPSS)[®] versão 18.0 para Windows[®]. Todas as estimativas foram conduzidas respeitando-se a necessidade de correção pelo efeito de desenho, por serem provenientes de amostras por conglomerados. Neste caso, foram atribuídos pesos

diferenciados aos elementos amostrais para compensar as diferentes probabilidades de inclusão, considerando também o efeito do conglomerado e as taxas de não resposta.

Inicialmente, foram conduzidas análises descritivas de todas as variáveis envolvidas. Foram apresentadas frequências simples e percentuais corrigidos. Medidas de tendência central (média) e variabilidade (erro-padrão), também corrigidas, foram estimadas para a descrição do CF e do CM avaliados pelo SF-12. Além disso, foi adotado como ponto de corte do CF e do CM, o limite inferior do IC-95% da média estimada²¹, sendo que indivíduos que obtiveram pontuações abaixo do ponto de corte, para cada um dos domínios separadamente, foram considerados com percepção negativa da QV para o domínio em questão. Para estimar a prevalência geral de percepção negativa da QVRS, foram considerados os indivíduos que apresentaram comprometimento no CF ou no CM.

A associação dos CF e CM (variáveis dependentes), com as características investigadas, foram verificadas por meio do teste “t” de Student e Análise de Variância (Anova). As variáveis que nas análises bivariadas apresentaram nível descritivo (valor-p) igual ou inferior a 0,20 foram selecionadas para a análise multivariável. Para esta, foi utilizado o Modelo Linear Geral (MLG), no qual o CF e o CM foram considerados como variáveis dependentes e as características selecionadas como independentes. Os modelos finais foram ajustados, mantendo-se somente as variáveis associadas a cada domínio (nível descritivo igual ou inferior a 0,05).

Implicações Éticas: Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, conforme explicitado no capítulo IV da Resolução CNS 196/96. A coleta de dados enquadra-se na modalidade de pesquisa de risco mínimo (Resolução 196/96 do CNS) e os dados foram obtidos após aprovação do protocolo de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa Institucional.

Resultados

Dos 924 adultos convidados a participar da pesquisa, por residirem nos conglomerados sorteados, 841 aceitaram, caracterizando uma taxa de resposta de 91%. A média de idade foi de 39,5 anos. Identificou-se ligeiro predomínio do sexo feminino, sendo que a maioria possuía união

estável/casado, se autodeclarou indígena/negro/pardo, não possuía automóvel, mas sim moradia própria. A escolaridade e a renda *per capita* foram relativamente baixas, sendo que 75% relataram possuir até 11 anos de escolaridade e 70% renda *per capita* de até R\$ 300,00. Pouco mais de um quarto relatou não exercer atividades trabalhistas. Nas características relativas à saúde e comportamentais, a maioria declarou não haver usado o serviço odontológico no último ano, não possuir doença crônica, não ingerir medicamentos diariamente, não fazer uso de tabaco e de bebida alcoólica e nunca/raramente praticar atividades físicas (Tabela 1).

Os valores médios, o erro padrão e o IC-95% obtidos para o CF e para o CM foram respectivamente, 49,9 (EP 0,50; IC-95% 48,9-50,9) e 47,1 (EP 0,26; IC-95% 46,6-47,7). Segundo os pontos de corte adotados (48,9 para CF e 46,6 para CM), 31% e 37,2% dos adultos apresentavam percepção negativa da QVRS em relação ao CF e CM, respectivamente. Desta forma, 57% dos adultos apresentaram percepção negativa da QVRS em pelo menos um domínio.

A Tabela 1 apresenta a comparação das médias do CF e CM segundo as características sociodemográficas, relativas à saúde e comportamentais (análise bivariada). Ao nível de 0,20, as seguintes variáveis apresentaram associações com ambos os domínios da QVRS sendo incluídas na análise multivariável: trabalha atualmente, doença crônica, uso diário de medicamento, uso de tabaco e prática de atividade física. O CF foi ainda associado ao sexo, idade, escolaridade, renda, posse de automóvel na família, uso do serviço odontológico e consumo de bebida alcoólica, e observou-se ainda associação entre CM e estado civil.

Na análise multivariável (Tabela 2) observou-se que ser do sexo masculino ($\beta = 1,94$), possuir automóvel na família ($\beta = 0,89$), ter utilizado serviço odontológico no último ano ($\beta = 1,86$), não possuir doença crônica ($\beta = 4,60$), não fazer uso diário de medicamento ($\beta = 2,09$), não utilizar tabaco ($\beta = 2,04$) e praticar atividades físicas ($\beta = 1,73$) revelaram-se associadas a maiores níveis do escore do CF.

As variáveis associadas a maiores escores de QVRS relativa ao CM foram não fazer uso diário de medicamento ($\beta = 1,91$) e não fazer uso de tabaco ($\beta = 1,26$) (Tabela 3).

De forma complementar, a Tabela 4 apresenta a distribuição dos adultos investigados segundo cada pergunta do SF-12.

Tabela 1. Distribuição dos adultos (n = 841) e análise bivariada dos Componentes Físico (CF) e Mental (CM) do SF-12 segundo características sociodemográficas, relativas à saúde e comportamentais. Montes Claros (MG).

Características	n	%†	CF†			CM†		
			Média†	Erro Padrão†	Valor-p	Média†	Erro Padrão†	Valor-p
Sociodemográficas								
Sexo*					<0,001			0,981
Masculino	380	46,1	51,38	0,39		47,12	0,28	
Feminino	461	53,9	48,72	0,42		47,11	0,30	
Idade*					0,002			0,402
34-39 anos	434	52,6	50,80	0,41		47,29	0,29	
40-45 anos	407	47,4	48,98	0,43		46,94	0,31	
Estado civil†					0,823			0,058
Casado/união estável	615	74,6	49,96	0,34		47,36	0,24	
Solteiro/viúvo	226	25,4	49,81	0,58		46,47	0,41	
Cor da pele autodeclarada*					0,639			0,838
Branco/amarelo	269	31,0	49,72	0,53		47,18	0,37	
Indígena/negro/parda	572	69,0	50,02	0,35		47,09	0,25	
Escolaridade**					0,015			0,664
Acima de 11 anos de estudo	217	25,1	51,12	0,55		47,07	0,42	
5-11 anos de estudo	510	60,6	49,78	0,38		47,03	0,26	
Até 4 anos de estudo	112	14,4	48,30	0,83		47,59	0,60	
Renda**					0,121			0,718
Acima de R\$ 300,00 <i>per capita</i>	251	30,0	50,83	0,53		47,31	0,36	
R\$ 120,00 - R\$ 300,00 <i>per capita</i>	385	46,4	49,46	0,45		46,93	0,32	
R\$ 0,00 - R\$ 120,00 <i>per capita</i>	174	23,6	49,56	0,63		46,98	0,46	
Trabalha atualmente†					0,005			0,028
Trabalha	611	71,7	50,44	0,33		47,39	0,23	
Não trabalha	225	28,3	48,57	0,63		46,35	0,47	
Moradia†					0,289			0,405
Própria	667	81,0	49,76	0,33		47,03	0,24	
Alugada/cedida	174	19,0	50,53	0,64		47,45	0,43	
Posse de automóvel na família*					0,161			0,552
Sim	266	30,6	50,53	0,49		47,29	0,36	
Não	575	69,4	49,64	0,37		47,03	0,25	

continua

Discussão

Este trabalho revelou alta prevalência de comprometimento da QVRS entre adultos, uma vez que mais da metade dos sujeitos investigados (57%) apresentou percepção negativa da QVRS no CF ou no CM. Considerando que se trata de uma amostra de adultos em geral da comunidade, não selecionados por apresentarem alguma patologia específica, o dado revela-se digno de preocupação. O CM apresentou maior prevalência de comprometimento e mais baixo escore médio, quando comparado ao CF. O uso diário de medicamentos e o hábito tabagista mostraram-se associados a níveis mais baixos de QVRS,

tanto no CF quanto no CM. O CF esteve ainda associado ao sexo, posse de automóvel na família, uso de serviços odontológicos, doença crônica e prática de atividade física.

Os valores médios obtidos para o CF (49,9) e CM (47,1) foram similares aos encontrados no estudo de base populacional na cidade de São Paulo conduzido entre 108 portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – DPOC (CF = 49,7; CM = 50,4) e 670 controles (CF = 51,9; CM = 51,5), cuja média de idade da amostra investigada foi de 54 anos⁴. Considerando que a presente investigação foi conduzida entre adultos em geral, não portadores de uma doença específica e que a média de idade aqui foi de 39,5 anos, seria espera-

Tabela 1. continuação

Características	n	% [†]	CF [†]			CM [†]		
			Média [†]	Erro Padrão [†]	Valor-p	Média [†]	Erro Padrão [†]	Valor-p
Relativas à saúde								
Uso serviço odontológico no último ano [*]					0,005			0,340
Sim	379	45,7	50,84	0,41		46,90	0,31	
Não	462	54,3	49,17	0,42		47,30	0,28	
Doença crônica [*]					<0,001			0,040
Ausente	433	51,3	53,00	0,27		47,54	0,22	
Presente	403	48,7	46,70	0,49		46,68	0,35	
Uso diário de medicamento [*]					<0,001			<0,001
Não	627	74,2	51,38	0,29		47,60	0,20	
Sim	214	25,8	45,61	0,73		45,68	0,55	
Comportamentais								
Uso de tabaco [*]					0,008			0,017
Não	636	75,2	50,37	0,33		47,40	0,23	
Sim	204	24,8	48,55	0,66		46,25	0,48	
Consumo bebida alcoólica ^{**}					0,009			0,950
Nunca	486	58,5	50,23	0,37		47,11	0,26	
Ocasional	79	9,3	50,18	1,19		47,18	0,73	
Frequente	274	32,2	47,13	0,50		46,94	0,39	
Prática de atividade física ^{**}					0,003			0,165
Sempre/frequentemente	174	19,8	51,65	0,57		47,68	0,42	
Nunca/raramente	665	80,2	49,47	0,34		46,97	0,24	
CF segundo ponto de corte [*]								
Percepção positiva	576	69,0						
Percepção negativa	263	31,0						
CM segundo ponto de corte [*]								
Percepção positiva	517	62,8						
Percepção negativa	322	37,2						

[†] Estimativas corrigidas pelo efeito do desenho amostral. ^{*} Teste "t" de Student. ^{**} ANOVA.

da maior QVRS para os adultos de Montes Claros do que para os portadores de DPOC, fato que não ocorreu. Por outro lado, a média verificada para o CF entre os adultos de Montes Claros foi mais alta do que o verificado para portadores de câncer de próstata (43,5)⁷, para indivíduos em hemodiálise (39,7)¹² e para pacientes com câncer em estágio avançado (37,1)⁸, embora mais baixa do que o verificado para indivíduos com dor crônica generalizada (53,8)¹¹. Quanto ao CM, a média verificada para os adultos de Montes Claros foi mais baixa do que as observadas entre portadores de câncer de próstata (52,1)⁷, indivíduos com dor crônica generalizada (53,0)¹¹, próxima a verificada para indivíduos em hemodiálise (47,7)¹² e mais altas do que as verificadas para pacientes com câncer em estágio avançado (43,8)⁸ e entre pacientes com doenças hepáticas crônicas (43,01)¹⁰. A iden-

tificação de escores médios mais altos para o CF do que para o CM, já havia sido constatada em estudos prévios usando o SF-12^{10,11,22}.

Além disso, convém destacar que para estimar a prevalência de percepção negativa da QVRS, foram adotados como pontos de corte do CF e do CM, o limite inferior do IC-95% da média amostral obtida²¹ (48,9 para CF e 46,6 para CM). Alguns estudos adotaram como ponto de corte do CF e do CM, respectivamente, 50 e 42^{5,22}. No entanto, a adoção de um ponto de corte arbitrário e único para todos os estudos pode não ser a melhor forma de identificar indivíduos com comprometimento na QV, uma vez que seus níveis variam em diferentes populações, com diferentes faixas etárias e diferentes contextos. Assim, a adoção de ponto de corte específico para cada estudo desenvolvido foi sugerida e a adoção do

Tabela 2. Análise multivariável do Componente Físico do SF-12 (CF) de acordo com características sociodemográficas, relativas à saúde e comportamentais dos adultos de Montes Claros (MG) e coeficientes estimados (β) pelo Modelo Linear Geral (MLG) com seus respectivos erros-padrão (EP).

Parâmetros	CF [†]			
	β	IC 95%	Valor-p	Deff
Intercepto	46,25	44,11 - 48,40	<0,001	1,94
Sexo			-	-
Masculino	1,94	3,32 - 0,57	0,007	1,70
Feminino	Referência	-	-	-
Posse de automóvel na família				
Sim	0,89	0,03 - 1,76	0,043	0,68
Não	Referência	-	-	-
Uso de serviço odontológico no último ano				
Sim	1,86	0,85 - 2,87	0,001	1,01
Não	Referência	-	-	-
Doença crônica				
Ausente	4,60	3,66 - 5,55	<0,001	0,80
Presente	Referência	-	-	-
Uso diário de medicamento				
Não	2,09	0,25 - 4,43	0,049	1,90
Sim	Referência	-	-	-
Uso de tabaco				
Não	2,04	0,31 - 3,76	0,022	0,62
Sim	Referência	-	-	-
Prática de atividade física				
Sim	1,73	0,82 - 2,63	<0,001	2,04
Não	Referência	-	-	-

[†] Estimativas corrigidas pelo efeito do desenho amostral. $R^2 = 18\%$

Tabela 3. Análise multivariável do Componente Mental do SF-12 (CM) de acordo com características sociodemográficas, relativas à saúde e comportamentais dos adultos de Montes Claros (MG) e coeficientes estimados (β) pelo Modelo Linear Geral (MLG) com seus respectivos erros-padrão (EP).

Parâmetros	CF [†]			
	β	IC 95%	Valor-p	Deff
Intercepto	44,77	43,18 - 46,36	< 0,001	1,41
Uso diário de medicamento				
Não	1,91	0,37 - 3,44	0,016	1,97
Sim	Referência.	-	-	-
Uso de tabaco				
Ausente	1,26	0,42 - 2,09	0,004	0,69
Presente	Referência.	-	-	-

[†] Correção para efeito de desenho. $R^2=3\%$

limite inferior do IC-95% parece apropriada para diferenciar indivíduos com mais baixa QV, considerando os níveis médios específicos da população em estudo²¹.

Estudos prévios constataram a influência de algumas das características sociodemográficas, relativas à saúde e comportamentais na QVRS^{4,22-26}. Níveis mais altos de QVRS no CF para indi-

Tabela 4. Distribuição (n e %) dos adultos de Montes Claros segundo cada pergunta do SF-12.

Item	Opções de resposta	n	%†
1. Em geral, você diria que a sua saúde é?	Excelente	74	8,8
	Muito boa	209	24,9
	Boa	341	40,6
	Regular	184	21,9
	Ruim	31	3,7
2. Dificuldades para fazer atividades moderadas, como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer casa	Sim, muita dificuldade	42	5,0
	Sim, pouca dificuldade	112	13,3
	Não tive dificuldade de modo algum	685	81,6
3. Dificuldade para subir vários lances da escada	Sim, muita dificuldade	31	3,7
	Sim, pouca dificuldade	93	11,1
	Não tive dificuldade	715	85,2
4. Realizou menos tarefa do que você gostaria?	Sim	170	20,3
	Não	669	79,7
5. Sentiu-se dificuldade no seu trabalho ou em outras atividades?	Sim	172	20,5
	Não	667	79,5
6. Fez menos do que gostaria por causa de problemas emocionais?	Sim	150	17,9
	Não	689	82,1
7. Não trabalhou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz?	Sim	126	15,0
	Não	713	85,0
8. Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com o seu trabalho normal?	Não, nem um pouco	546	65,1
	Um pouco	122	14,5
	Moderamente	70	8,3
	Bastante	82	9,8
	Extremamente	19	2,3
9. Quanto tempo você tem se sentido calmo e tranquilo?	Todo o tempo	26	3,1
	A maior parte do tempo	125	14,9
	Uma boa parte do tempo	100	11,9
	Alguma parte do tempo	181	21,6
	Uma pequena parte do tempo	324	38,6
10. Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	Nenhum pouco do tempo	83	9,9
	Todo o tempo	18	2,1
	A maior parte do tempo	89	10,6
	Uma boa parte do tempo	77	9,2
	Alguma parte do tempo	170	20,3
11. Quanto tempo você tem se sentido desanimado e deprimido?	Uma pequena parte do tempo	369	44,0
	Nenhum pouco do tempo	116	13,8
	Todo o tempo	9	1,1
	A maior parte do tempo	31	3,7
	Uma boa parte do tempo	64	7,6
12. Durante as últimas 4 semanas, quanto do seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais?	Alguma parte do tempo	87	10,4
	Uma pequena parte do tempo	305	36,4
	Nenhum pouco do tempo	343	40,9
	Todo o tempo	16	1,9
	A maior parte do tempo	22	2,6
Total	Uma boa parte do tempo	40	4,8
	Alguma parte do tempo	45	5,4
	Nenhuma parte do tempo	716	85,3
		839	100

† Estimativas corrigidas pelo efeito do desenho amostral.

víduos do sexo masculino já haviam sido evidenciados na literatura nacional^{11,26,27} e internacional^{11,25,28}. Estudo prévio evidenciou que as mulheres são mais preocupadas com o estado de

saúde e procuram mais assistência médica do que homens²⁹ e, portanto, podem apresentar maior prevalência de comprometimento da QVRS²⁶ quando comparadas a estes.

Foi interessante observar que embora a posse de automóvel não aparente ter uma relação direta com a QVRS, a mesma revelou-se associada ao CF, aumentando-o em 0,89 unidades em relação a quem não possui esse bem na família. Famílias que não possuem automóveis, possivelmente dependem do transporte público para os deslocamentos, e os problemas na infraestrutura de transporte e a própria qualidade deste podem comprometer a mobilidade das pessoas e a capacidade de transitar delas. Estudo realizado em São Paulo observou que a mobilidade estaria diretamente relacionada à QV dos cidadãos e traduziria a possibilidade de as pessoas participarem de atividades do seu interesse³⁰.

O uso do serviço odontológico no último ano apresentou-se associado a níveis mais altos de QVRS no CF. Estudo prévio evidenciou que impactos das desordens bucais estiveram associados a uma percepção negativa da QVRS, nos CF e CM do SF-12³¹. As doenças bucais podem comprometer a QVRS e restringir as atividades cotidianas dos indivíduos. O uso recente de tais serviços, pode minimizar tais impactos e dar a sensação de “estar em dia com a saúde bucal”.

Da mesma forma, a ausência de doenças crônicas, aumentou de forma pronunciada (em 4,6 unidades) os níveis de QVRS no CF. Não surpreende que esta variável tenha sido a que mais contribuiu no modelo múltiplo do CF, já que o SF-12 enfoca o bem estar relacionado às condições de saúde. Estudo prévio conduzido em uma amostra de 755 indivíduos da população geral de Porto Alegre, de 20 a 64 anos, utilizando o SF-36, também evidenciou pior QVRS para os que autorrelataram doença crônica²⁶. Além disso, estudos conduzidos entre portadores de alguma doença crônica, quando comparados a controles, também evidenciaram significativo aumento dos níveis de QVRS para os controles não doentes^{4,10}. Já foi observado também que a presença de comorbidades diminui de forma significativa a QVRS^{7,25,28,32}. Na presente investigação não foi observada associação entre o relato de doença crônica e o CM, o que surpreendeu. Talvez, pelas características da população pesquisada, composta por adultos relativamente jovens, não portadores de doenças específicas, em sua maioria funcionalmente independentes e trabalhando, pode explicar o fato de relatarem doença crônica sem que esta represente motivo suficiente para impactar o CM da QVRS.

Já a necessidade de uso diário de medicamento mostrou-se associada à QVRS tanto no CF quanto no CM. A necessidade de uso diário de

medicação é, provavelmente, decorrente da presença de condições crônicas, o que é fortemente associada a piores níveis de QVRS, conforme vastamente demonstrado na literatura^{4,10,11,26,33,34}. O uso diário de medicação possivelmente carrega consigo a ideia de doença mais séria, dependência e obrigação, agindo como fator de ansiedade e/ou depressão. Estudo prévio evidenciou que indivíduos ansiosos e depressivos apresentam respectivamente 4 e 5 vezes maior risco de terem piores pontuações no CM¹¹.

Os adultos que não relataram hábito tabagista apresentaram maior QVRS no CF e CM quando comparados àqueles que fumam. Estudo com 60 pacientes que participaram de um programa de cessação tabágica para avaliar a QVRS empregando o SF-36 verificou que ex-fumantes tiveram uma melhora significativa dos CF e CM após o programa de um ano de abstinência³⁵. Na presente investigação observou-se que a não utilização de tabaco aumentou a QVRS em 2,04 unidades no CF e em 1,26 no CM, compatível com estudos prévios^{36,37} que observaram que fumantes ativos relatam pior estado geral de saúde do que não fumantes ou ex-fumantes. Mais uma vez, a questão da dependência diária aparece associada ao CM da QVRS. O tabagista, além da dependência por si só e da consciência de que está atuando contra a própria saúde, sofre forte cobrança da sociedade que muitas vezes culpabiliza os indivíduos ao invés de apoiá-los na mudança por comportamentos mais saudáveis dentro dos propósitos da Promoção de Saúde, causando formas de exclusão social, preconceito, sentimento de culpa e medo, deixando-os entregues a si mesmos e ao seu vício³⁸. Evidencia-se a importância de programas de apoio à cessão do hábito tabagista para maior bem estar e saúde da população, baseados na “alfabetização em saúde” (*health literacy*), um conceito relativamente novo em Promoção de Saúde, usado para descrever os resultados das atividades de educação e comunicação, enfocando melhor acesso das pessoas às informações em saúde e na capacidade dos indivíduos de usar tais informações eficientemente, sendo base para o *empowerment*³⁹.

A prática de atividade física, realizada por somente 20% dos adultos entrevistados, mostrou-se associada a melhores níveis de QVRS no CF. Outros estudos já evidenciaram que a prática regular de atividade física e uma maior aptidão física estão associadas a uma menor mortalidade e melhor QVRS em populações adultas⁴⁰ e de adolescentes²². Existem cada vez mais dados demonstrando que o exercício, a aptidão e a atividade física estão relacionados com a prevenção,

a reabilitação de doenças e a QV e bem-estar^{40,41}, devendo tais comportamentos ser estimulados e que entornos apropriados para tal prática sejam garantidos por políticas públicas.

Este estudo realizou regressão múltipla através do modelo linear geral, que é indicado para variáveis dependentes numéricas e oferece a vantagem de observar a magnitude do impacto na variável dependente com a alteração de uma unidade na independente, o que torna a análise mais sensível. Modelos lineares generalizados foram formulados como uma maneira de unificar vários modelos estatísticos, incluindo as regressões linear, logística e de Poisson, sob um só marco teórico, permitindo desenvolver um algoritmo geral para a estimativa de máxima verossimilhança em todos estes modelos⁴². A adoção de modelo linear geral na análise de dados provenientes do SF-12 já foi realizada em investigação prévia, conduzida entre adolescentes²².

Uma limitação deste trabalho relaciona-se ao fato de ser um estudo transversal, que não permite estabelecer relação temporal entre a QV e as variáveis independentes pesquisadas. Quanto ao percentual da variância explicado pelos modelos finais, verifica-se que foi modesto (R^2 ajustado de 18% para CF e 3% para o CM), em grande parte porque a QV representa um desfecho complexo e multifatorial, e é provável que importantes variáveis explicativas não tenham sido incluídas nas análises, indicando que apenas uma compreensão parcial pode ser alcançada através de estudos epidemiológicos deste tipo. Infelizmente, a maioria dos estudos não apresenta o percentual da variância explicado pelos modelos obtidos, dificultando comparações a esse respeito.

O erro absoluto adotado no cálculo do tamanho amostral foi de 5,5%, resultando em um $n = 762$ indivíduos. Se um erro absoluto de 5% fosse adotado no planejamento amostral, mantendo-se fixos os demais parâmetros, a amostra final calculada seria de 819 indivíduos, inferior à realmente obtida ($n = 841$). Ou seja, a amostra final garantiu poder de inferência considerando um erro absoluto de 5%. Merece ser comentado ainda que este estudo é um recorte de um projeto maior. O cálculo amostral do projeto maior foi realizado para estimativa de uma prevalência

(50% a fim de garantir maior amostra e, consequentemente, maior poder de inferência para os diferentes desfechos investigados). Entretanto, o objetivo da presente pesquisa não foi o de estimar uma prevalência, mas sim investigar médias, tendo sido adotado o modelo linear para identificar os fatores que poderiam contribuir com maiores níveis médios de QV, tanto em seu CF quanto no seu CM. Assim, sendo revisto o cálculo do tamanho amostral para atender especificamente aos objetivos da presente investigação, teríamos ainda menor erro do que o apontado (5%). Simulação realizada adotando-se a fórmula $n = 50 + 8K$ (em que $k =$ número de variáveis independentes do modelo linear)⁴³ evidenciou que o tamanho da amostra foi bem acima do necessário, garantindo menor erro e, consequentemente, maior poder de inferência para o desfecho investigado.

Mais investigações são necessárias a fim de se alcançar, cada vez mais, melhor compreensão acerca da QVRS e bem-estar de adultos, incluindo concomitantemente variáveis físicas, sociais, culturais e comportamentais, tais como *health literacy*, capital social, ocorrência de transtornos psíquicos, acesso aos serviços de saúde, satisfação com o trabalho, composição familiar, religiosidade e espiritualidade, ainda pouco explorados com relação à QV.

Conclusão

A alta prevalência (57%) de comprometimento da QVRS entre adultos em geral da comunidade, é preocupante. Constatou-se que ser do sexo masculino, possuir automóvel na família, ter utilizado serviços odontológicos recentemente, não possuir doença crônica, não fazer uso diário de medicamento, não ser tabagista e praticar atividades físicas apresentaram-se relacionados a maiores níveis no CF da QVRS. Por sua vez, não fazer uso diário de medicamentos e não ser tabagista estiveram associados a maiores níveis no CM da QVRS. A população adulta, por sua relevância social e econômica, merece maior atenção de estudos e o incremento de políticas voltadas à manutenção e/ou recuperação de seu bem estar físico e mental.

Colaboradores

DD Noronha trabalhou na concepção e na redação do manuscrito. DS Dias e MF Silveira trabalharam na concepção, nas análises e na revisão final. AMB De-Paula e AMEBL Martins trabalharam na pesquisa e revisão final do manuscrito. DS Haikal trabalhou na pesquisa, na concepção do trabalho, análises dos dados e redação do manuscrito.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio logístico da Unimontes e da Prefeitura Municipal de Montes Claros, o fomento da Fundação de Amparo à Pesquisa Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e a colaboração de todas as pessoas que aceitaram participar desse estudo. DD Noronha é bolsista de mestrado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). AMEBL Martins é bolsista de Pós-Doc pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). AMB De-Paula é bolsista de Pós-Doc pela Capes (Science Without Borders Program) e pesquisador do CNPq. DS Haikal é bolsista da FAPEMIG.

Referências

1. The WHOQOL Group. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med* 1995; 41(10):1403-1409.
2. Ferrans CE. Development of a conceptual model of quality of life. *Sch Inq Nurs Pract* 1996; 10(3):293-304.
3. Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med* 1993; 118(8):622-629.
4. Camelier AA. *Avaliação da Qualidade de Vida Relacionada à Saúde em Pacientes com DPOC: estudo de base populacional com o SF-12 na cidade de São Paulo-SP* [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2004.
5. Ware JE, Kosinski M, Keller SD. A 12-item short-form health survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med Care* 1996; 34(3):220-233.
6. Silveira MF, Almeida JC, Freire RS, Haikal DS, Martins AEBL. Propriedades psicométricas do instrumento de avaliação da qualidade de vida: 12-item health survey (SF-12). *Cien Saude Colet* 2013; 18(7):1923-1931.
7. Song L, Mishel M, Bensen JT, Chen RC, Knaf GJ, Blackard B, Farnan L, Fontham E, Joseph Su L, Brennan CS, Mohler JL, Godley PA. How does health literacy affect quality of life among men with newly diagnosed clinically localized prostate cancer? Findings from the North Carolina-Louisiana Prostate Cancer Project (PCaP). *Cancer* 2012; 118(15):3842-3851.
8. Rouanne M, Massard C, Hollebecque A, Rousseau V, Varga A, Gazzah A, Neuzillet Y, Lebre T, Soria JC. Evaluation of sexuality, health-related quality-of-life and depression in advanced cancer patients: a prospective study in a Phase I clinical trial unit of predominantly targeted anticancer drugs. *Eur J Cancer* 2013; 49(2):431-438.
9. Menezes ASOP, Len CA, Hilário MOE, Terreri MTRA, Braga JAP. Qualidade de vida em portadores de doença falciforme. *Rev paul pediatr* 2013; 31(1):24-29.
10. Svrtlih N, Pavic S, Terzic D, Delic D, Simonovic J, Gvozdenovic E, Boricic I. Reduced quality of life in patients with chronic viral liver disease as assessed by SF12 questionnaire. *J Gastrointestin Liver Dis* 2008; 17(4):405-409.
11. Nicholl BI, Macfarlane GJ, Davies KA, Morriss R, Dickens C, McBeth J. Premorbid psychosocial factors are associated with poor health-related quality of life in subjects with new onset of chronic widespread pain – Results from the EPIFUND study. *Pain* 2009; 141(1-2):119-126.
12. Lopes GB, Martins MTS, Matos CM, Amorim JL, Leite EB, Miranda EA, Lopes AA. Comparações de medidas de qualidade de vida entre mulheres e homens em hemodiálise. *Rev Assoc Med Bras* 2007; 53(6):506-509.
13. Pinto VG. *Saúde bucal coletiva*. 4ª Edição. São Paulo: Editora Santos; 2000.
14. Reisine ST, Bailit HL. Clinical oral health status and adult perceptions of oral health. *Soc Sci Med Med Psychol Med Sociol* 1980; 14A(6):597-605.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Estimativas populacionais para os municípios brasileiros em 1º de julho de 2013*. [acessado 2014 set 01]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2013/estimativa_dou.shtm

16. Montes Claros. In: *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation; 2014. [acessado 2014 set 12]. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Montes_Claros&oldid=39871949
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Manual do recenseador - CD 1.09*. Rio de Janeiro: IBGE; 2000.
18. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Saúde Bucal. *Projeto SBBrasil 2010: resultados principais*. Brasília: MS; 2011.
19. Martins AMEBL, Santos-Neto PE, Batista LHS, Nascimento JE, Gusmão AF, Eleutério NB, Guimarães ALS, Paula AMB, Haikal DS, Silveira MF, Pordeus IA. Plano amostral e ponderação pelo efeito de desenho de um levantamento epidemiológico de saúde bucal. *RUC* 2012; 14(1):15-29.
20. Kosinski M, Ware JE, Turker-Bowker DM, Gandek B. *User's manual for the SF-12v2 health survey: with a supplement documenting the SF-12 health survey*. Massachusetts: QualityMetric Incorporated Lincoln, Rhode Island and Health Assessment Lab Boston; 2007.
21. Utha. Office of Public Health Assessment. *Health status in Utah: the medical outcomes study SF-12 (2001 Utah health status survey report)*. Salt Lake City: Utah Department of Health; 2004.
22. Silveira MF, Almeida JC, Freire RS, Ferreira RC, Martins AEBL, Marcopito LF. Qualidade de vida entre adolescentes: estudo seccional empregando o SF-12. *Cien Saude Colet* 2013; 18(7):2007-2015.
23. Lee HA, Lee KE, Jeong YW, Ryu J, Kim M, Min JW, Hong YS, Jung-Choi K, Park H. How do life-course trajectories of socioeconomic position affect quality of life in patients with diabetes mellitus? *Qual Life Res* 2014; 23(4):1337-1344.
24. Gordia AP, Quadros TMB, Campos W. Variáveis socio-demográficas como determinantes do domínio meio ambiente da qualidade de vida de adolescentes. *Cien Saude Colet* 2009; 14(6):2261-2268.
25. Sprangers MAG, Regt EB, Andries F, Van Agt HME, Bijl RV, De Boer JB, Foets M, Hoeymans N, Jacobs AE, Kempen GJIM, Miedema HS, Tjshuis MAR, De Haes HCJM. Which chronic conditions are associated with better or poorer quality of life? *J Clin Epidemiol* 2000; 53(9):895-907.
26. Cruz LN, Fleck MPA, Oliveira MR, Camey SA, Hoffmann JF, Bagattini AM, Polanczyk CA. Health-related quality of life in Brazil: normative data for the SF-36 in a general population sample in the south of the country. *Cien Saude Colet* 2013; 18(7):1911-1921.
27. Lima MG, Barros MBA, César CLG, Goldbaum M, Caramandina L, Ciconelli RM. Health related quality of life among the elderly: a population-based study using SF-36 survey. *Cad Saude Publica* 2009; 25(10):2159-2167.
28. Ribeiro JLP. *O importante é a saúde: estudo de adaptação de uma técnica de avaliação do estado de saúde - SF-36*. Lisboa: Fundação Merck Sherp & Dohme; 2005.
29. Saeed AA, Al-Hamdan NA, Bahnassy AA, Abdalla AM, Abbas MA, Abuzaid LZ. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among Saudi adult population: a national survey. *Int J Hypertens* 2011; 2011:174135.
30. Cardoso CEP. *Análise do transporte coletivo urbano sob a ótica dos riscos e carências sociais* [tese]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2008.
31. Martins AMEBL, Jones KM, Souza JGS, Pordeus IA. Associação entre impactos funcionais e psicossociais das desordens bucais e qualidade de vida entre idosos. *Cien Saude Colet* 2014; 19(8):3461-3478.
32. Campolina AG, Dini PS, Ciconelli RM. Impacto da doença crônica na qualidade de vida de idosos da comunidade em São Paulo (SP, Brasil). *Cien Saude Colet* 2011; 16(6):2919-2925.
33. Bergh KAM, Essink-Bot M L, Borsboom GJJM, Scholten ET, Prokop M, Koning HJ, Klaveren RJ. Short-term health-related quality of life consequences in a lung-cancer CT screening trial (NELSON). *Br J Cancer* 2010; 102(1):27-34.
34. Andrade TL, Camelier AA, Rosa FW, Santos MP, Jezler S, Silva JLP. Aplicabilidade do questionário de qualidade de vida relacionada à saúde - the 12-Item Short-Form Health Survey - em pacientes portadores de esclerose sistêmica progressiva. *J Bras Pneumol* 2007; 33(4):414-422.
35. Sales MPU, Oliveira MI, Mattos IM, Viana CMS, Pereira EDB. Impacto da cessação tabágica na qualidade de vida dos pacientes. *J Bras Pneumol* 2009; 35(5):436-441.
36. Mulder I, Tjshuis M, Smit HA, Kromhout D. Smoking cessation and quality of life: the effect of amount of smoking and time since quitting. *Prev Med* 2001; 33(6):653-660.
37. Zillich AJ, Ryan M, Adams A, Yeager B, Farris K. Effectiveness of a pharmacist-based smoking-cessation program and its impact on quality of life. *Pharmacotherapy* 2002; 22(6):759-765.
38. Czeresnia D, Freitas CM, organizadores. *Promoção da saúde: conceito, reflexões, tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003.
39. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int* 2000; 15(3):259-267.
40. Gillison FB, Skevington SM, Sato A, Standage M, Evangelidou S. The effects of exercise interventions on quality of life in clinical and healthy populations; a meta-analysis. *Soc Sci Med* 2009; 68(9):1700-1710.
41. Sarwer DB, Moore RH, Diewald LK, Chittams J, Berkowitz RI, Vetter M, Volger S, Wadden TA; POWER-UP Research Group. The impact of a primary care-based weight loss intervention on quality of life. *Int J Obes (Lond)* 2013; 37(Supl. 1):25-30.
42. Nelder JA, Wedderburn RWM. Generalized Linear Models. *J R Statist Soc* 1972; A135(3):370-384.
43. Green SB. How many subjects does it take to do a regression analysis? *Multivariate Behavioural Research* 1991; 26(3):499-510.

Artigo apresentado em 15/09/2014

Aprovado em 05/05/2015

Versão final apresentada em 07/05/2015